

ТОО «Eco Jer»

ТОО «TemirCraft LTD»

УТВЕРЖДЕН:

Директор
Нуриева В.И.



2024 г.

УТВЕРЖДЕН:

Директор
Мусралимов М.Ш.



«_____» _____ 2024 г.

Проект нормативов допустимых выбросов
к Плану проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых
участка «Уткуль-Сыз» в Карагандинской области
на период 2024-2027гг.
(Лицензия №1497-EL от 29 ноября 2021 года).

Караганда, 2024 г.

Заказчик проекта:
ТОО «TEMIRCRAFT LTD»

Почтовый адрес организации:
г. Караганда, ул. Кирпичная, 17

Организация - разработчик проекта:
ТОО «Есо Jer»
Лицензия МООС РК на проведение экологического проектирования и нормирования
№ 02218Р от 15.09.2020 г.

Юридический адрес организации:
Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда,
ул. Рыскулова, д. 21, кв. 66

Почтовый адрес организации:
100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда,
ул. Алиханова, д. 37, оф. 627

Контактные данные:
Тел./факс: 8 (7212) 31 98 76

ecojer@mail.ru

Список исполнителей

Инженер-эколог, ответственный исполнитель



 Нуриева В.И.

Аннотация

Настоящий проект нормативов допустимых выбросов к Плану проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых в Карагандинской области на период 2024-2027 гг. (Лицензия №1497-EL от 29 ноября 2021 года) разработан в связи началом геологоразведочных работ на рассматриваемой лицензионной площади.

Настоящий проект разработан в соответствии с Экологическим Кодексом РК (ст.65), согласно которому «Оценка воздействия на окружающую среду» является обязательной для видов деятельности и объектов, перечисленных в разделе 1 приложения 1 к настоящему Кодексу. Согласно заключению об определении скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ27VWF00124705 от 21.12.2023 г., необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует.

Основной деятельностью на рассматриваемой промлощадке ТОО «TemirCraft LTD» является геологоразведочные работы.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на промышленной площадке являются земляные работы (проходка канав), буровые работы.

Исходные данные, для расчета нормативов, приняты исходя из технических характеристик применяемого оборудования, протокола инвентаризации источников выбросов и данных, представленных заказчиком.

В данном проекте нормативов допустимых выбросов (НДВ) для ТОО «TemirCraft LTD» на период с 2024- 2025 гг., область воздействия устанавливается в размере 200 метров. Размер зоны воздействия подтвержден расчетом рассеивания максимально приземных концентраций, который не выявил превышений ПДК на границе зоны воздействия.

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

Согласно п.7 Раздела 2 Приложения 2 Экологического кодекса РК, промышленная площадка ТОО «TemirCraft LTD» относится ко 2 категории.

В атмосферу выделяется Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70%. Валовой объем загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферу на рассматриваемый период, составляет:

- 2024 г. – 0,2436336 т/год;
- 2025 г. - 0,2228708 т/год;
- 2026 г. - 0 т/год;
- 2027 г. – 0 т/год*.

**В 2026-2027 гг. полевые работы выполняться не будут, следовательно воздействия на окружающую среду не будет. В 2025-2026 гг. будут проводиться технологические исследования и камеральные работы по обработке полученных данным.*

Нормативы НДВ устанавливаются сроком на 2 года (2024-2025 гг.) и подлежат пересмотру (переутверждению) при изменении экологической обстановки в регионе, появлении новых и уточнении параметров существующих источников загрязнения окружающей природной среды в местных органах по контролю за использованием и охраной окружающей среды.

При выполнении проекта определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей и социально-экономической сред при реализации намечаемой деятельности. Также определены качественные и количественные параметры намечаемой деятельности (выбросы в атмосферный воздух, отходы производства и потребления и т.д.).

Работа выполнена в соответствии с действующими в Республике Казахстан законодательными документами в области охраны окружающей среды.

Содержание

Аннотация	3
Содержание	4
Список таблиц.....	5
Список рисунков.....	5
Введение.....	6
1 Общие сведения об операторе.....	7
1.1 Технология ведения работ	10
1.1.1 Топографо-геодезические работы	10
1.1.2 Горные работы	10
1.1.3 Буровые работы.....	10
1.1.4 Геофизические работы	11
1.1.5 Опробование.....	11
1.1.6 Обработка проб	12
1.1.7 Лабораторные исследования.....	12
1.1.8 Гидрогеологические и инженерно-геологические работы	13
2 Характеристика оператора как источника загрязнения атмосферы	18
2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы	18
2.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газов	19
2.3 Техническое и пылезагоочистное оборудование передового научно-технического уровня в стране и мирового опыта	19
2.4 Перспектива развития предприятия.....	19
2.5 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	19
2.6 Сведения о залповых и аварийных выбросах	21
2.7 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	21
2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчетов нормативов эмиссий.....	23
3 Проведение расчетов и определение предложений нормативов ПДВ.....	24
3.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ.....	24
3.2 Анализ результатов расчета рассеивания приземных концентраций.....	26
3.3 Предложения по нормативам эмиссий	29
3.4 уточнение границ области воздействия.....	31
4 Мероприятия по охране атмосферного воздуха.....	32
5 Мероприятия по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий (НМУ)	33
6 Производственный экологический контроль	34
Выводы и предложения	36
Список использованных источников.....	37

Список таблиц

Таблица 1.1 – Сводная таблица объёмов и затрат на поисково-оценочные работы.....	15
Таблица 2.1 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в 2023 году..	20
Таблица 2.2 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в 2024 году..	20
Таблица 2.3 – Параметры выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в 2023 году	22
Таблица 2.4 – Параметры выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в 2024 году	22
Таблица 3.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.....	Ошибка! Закладка не определена.
Таблица 3.2 – Расчет приземных концентраций ЗВ в атмосферном воздухе.....	28
Таблица 3.3 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2023-2024 гг....	30

Список рисунков

Рисунок 1.1 – Спутниковый снимок промплощадки ТОО «TemirCraft LTD» с указанием границ геолого-разведочных работ (ГРР)	8
Рисунок 1.2 – Спутниковый снимок промплощадки ТОО «TemirCraft LTD» с указанием расстояния до селитебной зоны	9
Рисунок 3.1 – Среднегодовая роза ветров района расположения предприятия.....	Ошибка! Закладка не определена.

Введение

В соответствии с требованиями Экологического Кодекса для оценки состояния атмосферного воздуха и получения разрешения на воздействия устанавливаются нормативы эмиссий.

Проект нормативов допустимых выбросов выполнен в соответствии с Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», и на основании следующих основных директивных и нормативных документов:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан, 2021;
- ГОСТ 17.2.1.04-77 «Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы. Основные термины и определения»;
- РНД 211.2.01.01-97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий».

Настоящий проект разработан ТОО «Еco Jer». Лицензия МООС РК на проведение экологического проектирования и нормирования № 02218Р от 15.09.2020 г (*Приложение 1 – Лицензия на экологическое проектирование и нормирование ТОО «Еco Jer»*).

Почтовый адрес организации по разработке проекта нормативов эмиссий: г. Караганда, ул. Алиханова, 37, офис 627.

1 .ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

По административ-ному делению площадь входит в состав Бухар-Жырауского района Караган-динской области и находится в 56 км к северо-востоку от города Караганды и в 4,8км к юго-западу от поселка Жанакала.

Территория участка недр включает один блок:

М-43-64-(106-5в-17),

Координаты угловых точек:

50°12'0.00" - 73°41'0.00"

50°12'0.00" - 73°42'0.00"

50°11'0.00" - 73°42'0.00"

50°11'0.00" - 73°41'0.00"

Размеры участка: длина 1,85км; ширина 1,2км; площадь участка 2,24 кв.км.

Ближайшим населенным пунктом является с.Жанакала, которое располагается на расстоянии 4,5 км в юго-западном направлении. Спутниковые снимки района расположения представлены на [рисунках 1.1-1.2](#).

В районе размещения объекта отсутствуют заповедники, памятники культуры и архитектуры, сельскохозяйственные угодия, санитарно-профилактические учреждения, зоны отдыха и другие природоохранные объекты.

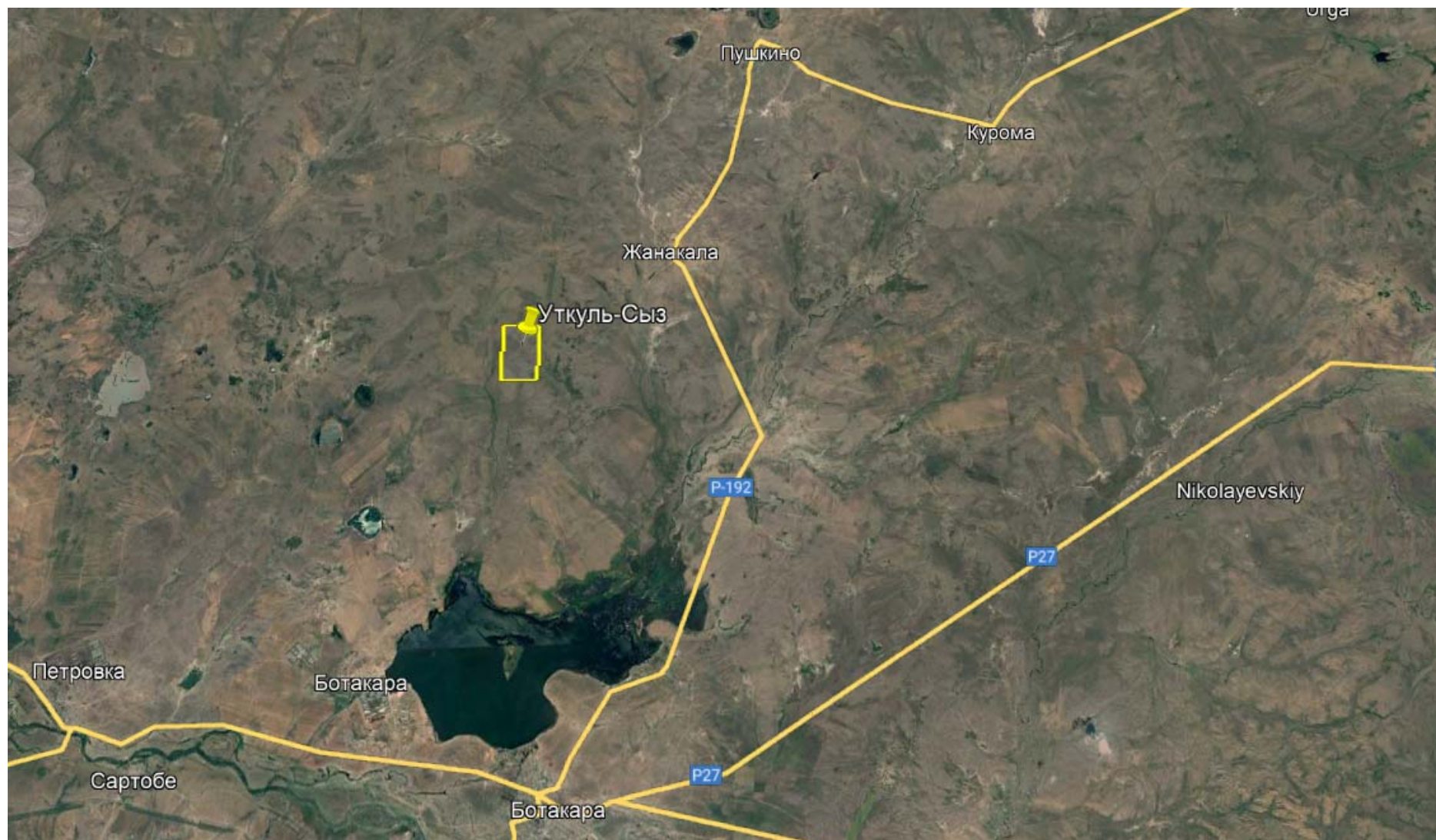


Рисунок 1.1 – Спутниковый снимок промплощадки ТОО «TemirCraft LTD» с указанием границ геолого-разведочных работ (ГРП)

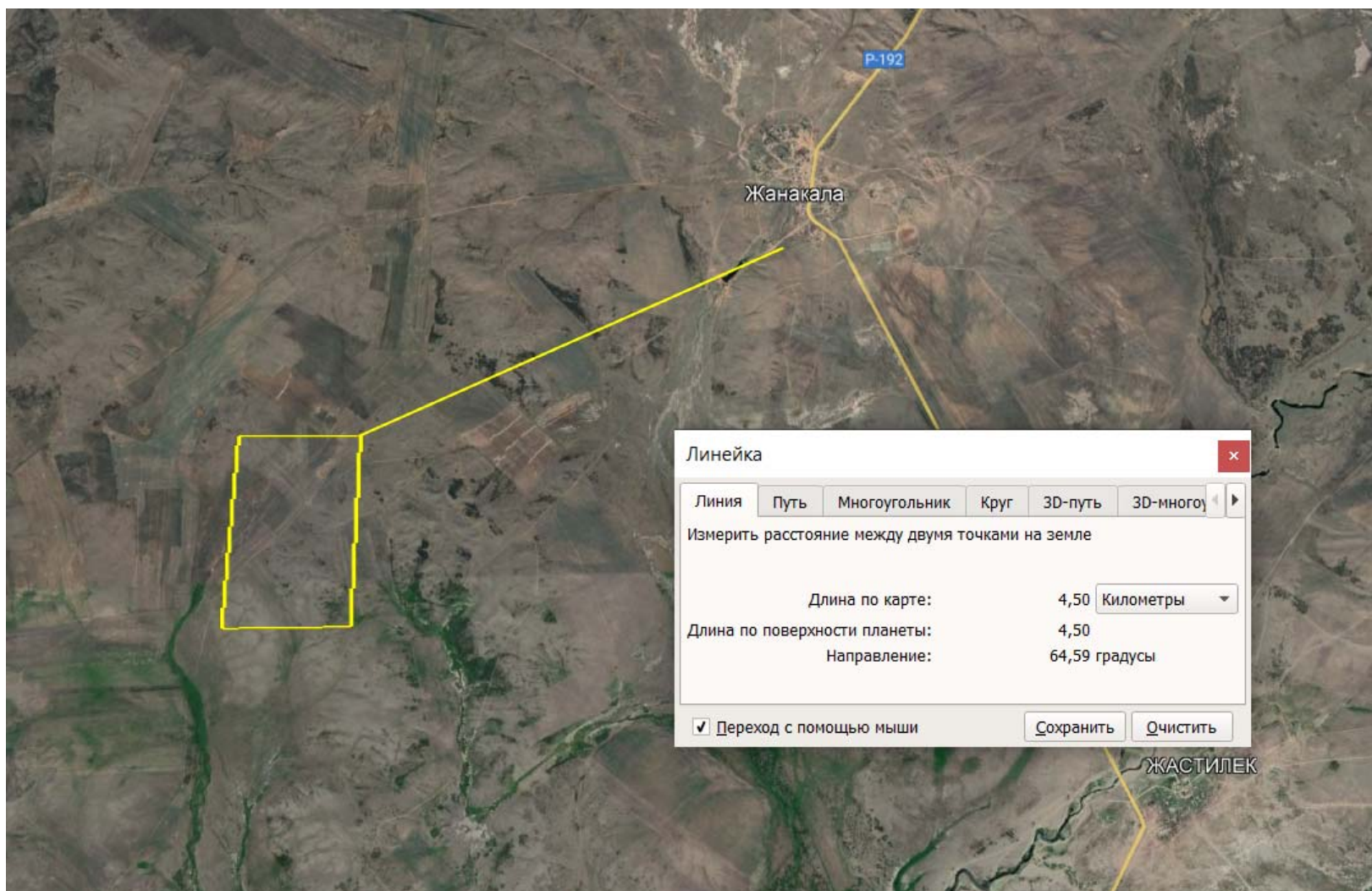


Рисунок 1.2 – Спутниковый снимок промплощадки ТОО «TemirCraft LTD» с указанием расстояния до селитебной зоны

1.1 ТЕХНОЛОГИЯ ВЕДЕНИЯ РАБОТ

1.1.1 ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

Для обеспечения геологоразведочных работ сетью наблюдений, аналитическими данными и графическими материалами планом предусматриваются аналитическая привязка устьев скважин и канав и топографическая съемка в масштабе 1:2000 на площади 2,2 кв.км.

Топографо-геодезические работы планируется выполнять при помощи навигационной системы GPS-The Global Positioning System (Система глобального позиционирования) в международной системе координат WGS-84 UTM с использованием приемника Sokkia GRX1, который обеспечивает точность абсолютного позиционирования $\pm 0,1$ м в плане и $\pm 0,05$ м по высоте, с пунктов съемочного обоснования, в пределах угловых точек лицензионного участка.

Sokkia GRX1 представляет собой современную, высокоточную, спутниковую геодезическую аппаратуру. Одночастотный приемник GRX1 имеет 72 универсальных канала и принимает сигналы как со спутниковой системы ГЛОНАСС, так и системы GPS.

Sokkia GRX1 представлен базовой станцией и подвижным приемником с GPS- антенной на телескопической вехе. После установки базовой станции на опорную точку с помощью подвижного приемника (ровера) производится выноска на местность скважин и канав, а в случае изменения их положения в плане по тем или иным причинам, повторная привязка.

Планируются горные работы 38 канав и бурение 41 скважины, всего 117 точек.

1.1.2 ГОРНЫЕ РАБОТЫ

Проектируемые горные работы заключаются в проходке канав. Проходка канав является основным методом изучения рудного поля с поверхности, прослеживания рудных зон по простиранию и их соотношения с вмещающими породами. Проходка канав позволит изучить морфологию рудных тел, их параметры, определить концентрации основных рудных и сопутствующих полезных компонентов путем отбора проб на полуколичественный спектральный и химический анализы, а также выработать оптимальную схему обогащения бедных руд в процессе производственного цикла.

Канавы будут проходиться вкрест простирания рудных зон и вскрывать их на полную мощность. Планируется проходка механизированным способом 33 канав, протяженностью по 12 п.м (396 п.м) при ширине канавы 1,6м и глубине до 2,0м объем работ составит 1267 куб.м. Для отбора бороздовых проб предусматривается зачистка дна и стенок траншеи с выемкой пород вручную в количестве 10% - 127 куб.м.

После завершения проходки канав, зачистки дна и стенок проводится их документация. В журнале геологической документации отмечается дата начала и окончания проходки, замеряется длина, ширина и глубина траншеи, дается описание литологических разностей вскрытых пород и рудных залежей в масштабе 1:100 – 1:50.

1.1.3 БУРОВЫЕ РАБОТЫ

Для бурения рекомендованы буровые станки УКБ-5П, CDH-1600, CS-14, C8C или XY-44A. Бурение по общепринятой методике с применением двойного колонкового снаряда «Board Longyer» со съемным керно-приемником. Выход керна 95-100%. Планируется бурение 38 вертикальных поисковых скважин диаметром HQ ° глубиной по 15м (27 скв.), и 30 м (11 скв.) и трех вертикальных гидрогеологических скважин диаметром PQ глубиной по 50м (3 скв.). Объем буровых работ 885 п.м (41 скв.) . Забурка по рыхлым отложениям и бурение по выветрелым породам планируется твердосплавными коронками диаметром 112мм, 93мм с последующей обсадкой обсадными трубами диаметром 108 мм, 89 мм, дальнейшая проходка - двойным колонковым набором алмазными коронками диаметром HQ.

Длина рейсов в зависимости от условий бурения и технических средств от 0,5 до 1,5-2,0м. При бурении скважин проводить комплекс технических мероприятий по обеспечению выхода керна и повышения скорости бурения в сложных горно-геологических условиях.

Средний линейный выход керна по рудным интервалам и вмещающим породам 95% и выше.

Пробуренный керн маркировать и укладывать в стандартные ящики. Маркировка ящиков и керна осуществлять в соответствии с техническими условиями в присутствии геологического персонала. После завершения бурения каждой скважины производить вывоз керна в лабораторию геологического контроля. Керн подлежит фотографированию в сухом и мокром виде, геологической документации, геотехнической документации, разметке интервалов опробования, распиловке и отбору геологических проб.

Для повышения объективности и качества геологической документации, а также контроля представительности выхода керна, предусматривается фотодокументация керна.

На каждой фотографии показать линейную метрическую шкалу, номер скважины, номер ящика, интервал бурения, а также название участка.

Все скважины сопровождать актами о заложении, закрытии и конт-рольного замера. По всем скважинам иметь буровые журналы.

1.1.4 ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

При достижении проектной глубины во всех скважинах выполнить контрольный замер глубины 885 п.м.

Комплексными геофизическими методами ГК (гамма-каротаж), КС (кажущегося сопротивления), ПС (потенциалов собственной поляризации) исследовать 41 скважины с суммарным метражом исследований 885 п.м.

Каротаж скважин проводится для расчленения разреза рыхлых и коренных образований, уточнения радиоэкологической обстановки, для определения пространственного положения осей скважин.

Все каротажные диаграммы оформить в соответствии с «Техническими требованиями к производству геофизических работ. Каротажные методы. Госстрой РСФСР. – М., МосЦИСИЗ, 1990,75 с.». На каротажных диаграммах оформить заголовки. Ось глубин разбить на интервалы кратные 4 м. Масштаб регистрации данных каротажа нанести на диаграммы. Диаграммы регистрировать в масштабе записи 1:200.

1.1.5 ОПРОБОВАНИЕ

Керновое опробование. Документация и опробование керна скважин проводится с целью определения границ рудных залежей на глубине, установления качества и количества полезного ископаемого, выявления первичных геохимических ореолов лабораторными анализами.

Отбор проб из керна предусматривается по всему интервалу скважин вне зависимости от видимой рудной минерализации.

Осевая линия для распиловки керна намечается геологом. Основное предназначение этой линии – обеспечить максимальную схожесть половинок керна, прежде всего в отношении минерализации. Плоскость распиливания керна располагать преимущественно в направлении, поперечном плоскостям рудных прожилков.

Линию распиловки керна наносить на керн с помощью линейки и маркера вдоль длинной оси керна в направлении увеличения глубины скважины (т.е. в направлении ее бурения). Это направление отмечать на керне стрелками, дорисовывались короткие оперяющие линии под углом к линии распиловки керна с одной стороны керна. Дополнительно дочерчивать линию красным маркером в местах отбора дубликатов.

Разметка для опробования производить по специальной ведомости, где предусмотреть бланки, стандарты и дубликаты проб. Для каждой пробы отмечать её начало и конец на керновом ящике, измерить рулеткой длину керна для каждой пробы и вносить в ведомость.

Размеченный керн в керновых ящиках направлять на распиловку. После завершения распиловки, керн в керновых ящиках направлять на опробование.

В пробу отбирать $\frac{1}{2}$ кернового материала, полученного путем распила керна алмазной пилой на две равные части вдоль его длинной оси. При опробовании в пробу отбирать ту половина керна, которая была не отмечена оперяющими стрелками. Керн с оперяющими метками оставить в керновом ящике. Отбор проб $\frac{1}{4}$ керна выполнять в качестве контрольной пробы полевого дубликата.

Длина отдельной пробы определяется текстурно-структурными особенностями опробуемого интервала, литологическими разностями и макроскопически различимой интенсивностью минеральной нагрузки.

Пробы отбирать, и упаковывать в пробные мешки надлежащего качества, подходящего для транспортировки кернового материала.

Длина пробы рудного интервала 1,0м; интервал длиной 5м до рудного тела и 5 м после рудного тела опробуется метровыми пробами, остальные пробы отбираются сколками с каждых 5 метров. Диаметр керна 63,5мм. Вес 1м керновой пробы составляет $(3,14 \times 3,17^2 \times 100 \times 2,6) / 2 = 4,1$ кг.

Вес пробы, отобранной сколками около 1 кг.

Объем разведочного бурения составляет 885 п.м Из них рудные интервалы составляют предположительно 38 п.м., безрудные породы длиной 1 м – 380 проб, геохимических -93 пробы, полевые дубликаты 17 проб. Итого планируемый объем кернового опробования 528 проб (из них рудных- 38 проб).

Отбор бороздовых проб. Дно канавы (либо стенка на высоте 0,1м от дна) опробуется бороздой сечением 5×3см, длина пробы – 1,0м до и после рудного тела на протяжении 5м, далее опробование сколками в интервале 5м Кварцевые жилы опробуются задириковым способом интервалами по 0,5м по всей вскрытой стенке канавы. Предусматривается обязательное взвешивание бороздовых проб. Пробы должны быть отмечены в журнале геологической документировки канав. Планируемый объем бороздового опробования 538 п.м, из них рудные -104 пробы, Вес пробы $(5\text{см} \times 3\text{см} \times 100\text{см} \times 2,6\text{г/см}^3) = 3,9$ кг. Дополнительно отбираются полевые дубликаты в количестве 18 штук.

Итого планируется отбор 528 бороздовых проб (из них рудных 114 пробы).

Всего планируется отбор 1056 проб, из них рудных 152 пробы.

1.1.6 ОБРАБОТКА ПРОБ

Отобранные пробы будут отправлены в специализированные лаборатории, работающего в формате современных химико-аналитических технологий, для проведения пробоподготовки по схеме, включающей сушку, дробление, квартование, истирание. Лабораторные исследования подготовленных проб, в основном, так же предусматриваются в данной лаборатории.

Всего выполнить дробление и истирание 528 керновых проб и 528 бороздовых.

1.1.7 ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Керновые и бороздовые безрудные пробы будут исследоваться в ТОО «Центргеоаналит» (г. Караганда) атомно-эмиссионным (спектральным) методом на 24 элемента. В случае определения содержаний химических элементов близких к промышленным, пробы исследования атомно-эмиссионным методом с индуктивно связанной плазмой на 24 элемента.

1.1.8 ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

Гидрогеологическими исследованиями должны быть изучены основные водоносные горизонты, которые могут участвовать в обводнении месторождения, выявлены наиболее обводненные участки и зоны и решены вопросы использования или сброса рудничных вод.

По каждому водоносному горизонту следует установить его мощность, литологический состав, типы коллекторов, условия питания, взаимосвязь с другими водоносными горизонтами и поверхностными водами, положение уровней подземных вод и другие параметры; определить возможные водопритоки в эксплуатационные горные выработки, проходка которых должна быть предусмотрена в технико-экономическом обосновании (ТЭО) кондиций, и разработать рекомендации по защите их от подземных вод.

Необходимо также:

- изучить химический состав и бактериологическое состояние вод, участвующих в обводнении месторождения, их агрессивность по отношению к бетону, металлам, полимерам, содержание в них полезных и вредных примесей;
- оценить возможность использования дренажных вод для водоснабжения или извлечения из них ценных компонентов, а также возможное влияние их дренажа на действующие в районе месторождения подземные водозаборы;
- дать рекомендации по проведению в последующем необходимых специальных изыскательских работ, оценить влияние сброса рудничных вод на окружающую среду;
- оценить возможные источники хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения, обеспечивающие потребность будущих предприятий по добыче и переработке минерального сырья.

Планом предусматриваются:

- опытные откачки с целью определения дебита и статического уровня водоносного горизонта (6 бр/см);
- отбор проб воды на сокращенный химический анализ (3 проб);
- отбор проб воды на СанПин (3 проб);
- отбор проб воды на бактериологический анализ (3 пробы).

По результатам гидрогеологических исследований должны быть даны рекомендации к проектированию рудника: по способам осушения геологического массива; по водоотводу; по утилизации дренажных вод; по источникам водоснабжения; по природоохранным мерам.

С целью изучения горнотехнических условий возможной эксплуатации месторождений в процессе оценки рудных объектов будут проводиться инженерно-геологические исследования по двум направлениям:

- специализированные исследования при документации скважин;
- опробование рудной толщи и вмещающих отложений для изучения физико-механических свойств пород.

Для решения этих задач будет использован керн, полученный при бурении гидрогеологических скважин. При геологической документации керна гидрогеологических скважин будут изучаться и документироваться зоны дробления, трещиноватости, расщеливания, тектонического разуплотнения пород.

Для определения физико-механических свойств горных пород планируется отбор 90 инженерно-геологических проб.

Инженерно-геологические пробы будут отбираться из каждой литологической разновидности пород в пределах десятиметрового интервала по одной пробе из керна без видимых трещин. Для сохранения естественной влажности пробы герметично упаковываются и передаются в лабораторию ТОО «Центргеоланалит» для выполнения лабораторных исследований.

В результате инженерно-геологических исследований должны быть получены материалы по прогнозной оценке устойчивости пород бортах карьера и для расчета основных параметров карьера.

Материал проб, прошедших инженерно-геологические испытания, будет передаваться в лабораторию на элементный анализ.

В таблице 1.1. приведены объемы и затраты на геологоразведочные работы.

Таблица 1.1 – Сводная таблица объёмов и затрат на поисково-оценочные работы

Наименование	Ед. изм.	Объем	Стоимость ед., тыс. тенге	Сумма всего, тыс. тенге	В том числе по годам											
					1-й год		2-й год		3-й год		4-й год		5-й год		6-й год	
					объем	стоимость, тыс.тг	объем	стоимость, тыс.тг	объем	стоимость, тыс.тг	объем	стоимость, тыс.тг	объем	Стоимость, тыс.тг	объем	Стоимость, тыс.тг
Проектирование	тыс. тенге	1,0	1500	1500	1	1500		0		0		0		0		0
Полевые геолого-разведочные работы	тыс. тенге			50575		677		24820		15762		9317		0		0
Реконгносцировочные и поисковые маршруты,	п.км	12	56,4	676,8	12	676,8		0		0		0		0		0
Топогеодезические работы:	тыс. тенге			9598				7812		1681		105				0
привязка скв. и канав	пункт	117	35,02	4097			66	2311	48	1681	3	105		0		0
съёмка в м-бе 1:2000	кв. км	2,2	2500,3	5501			2,2	5501		0		0		0		0
Горные работы:	тыс. тенге			6133				3387		2746		0		0		0
Проходка канав	м³	1267	2,7	3421			700	1890	567	1531		0		0		0
Ручная зачистка	м³	126,7	1,2	152			70	84	56,7	68		0		0		0
Геологическая документация канав	п.м.	1000	1,5	1500			552	828	448	672		0		0		0
Фотодокументация канав	п.м.	1000	1,06	1060			552	585	448	475		0		0		0
Буровые работы:	тыс. тенге			24312				9465		7712		7136		0		0
Поисковое бурение (НQ)	п. м.	735	21,0	15435			405	8505	330	6930	0	0		0		0
Бурение гидрогеологических скважин (PQ)	п. м.	150	45.2	6780			0	0	0	0	150	6780		0		0
Геологическая документация скважин	п.м.	885	1,25	1106			405	506	330	413	150	188		0		0
Фотодокументация керна	п.м.	885	1,12	991			405	453,6	330	369,6	150	168		0		0
Геофизические исследования	тыс. тенге			6456				2916		2376		1164				0
-инклинометрия (95% охват)	п. м.	150	0,56	84			0	0	0	0	150	84		0		0
-ГК,КС,ПС (95% охват)	п. м.	885	7,2	6372			405	2916	330	2376	150	1080		0		0
Отбор проб:	тыс. тенге			2889				1240		1247		402		0		0
отбор бороздовых проб	проб	528	1,51	797			270	408	258	380	0	0		0		0
отбор керновых проб	проб	528	3,2	1690			260	832	268	858	0	0		0		0
отбор проб на физмех	проб	90	1,1	99							90	99		0		0

отбор технологичес. пробы	проб	3	101,0	303							3	303			0
Гидрогеологические работы:				510								510	0		0
подготовка, ликвидация от- качки	бр/см	3	38,1	114							3	114			
проведение откачки	бр/см	6	41,02	246							6	246			
составление гидрогеол. пас- порта	пасп.	3	50,0	150							3	150			
Пробоподготовка:	тыс. тенге			4352				2187		2165		0	0		0
керновых рудных	проб	38	3,0	114			20	60	18	54		0			0
керновых безрудных	проб	490	3,8	1862			24	912	250	950		0			0
бороздовых	проб	528	4,5	2376			270	1215	258	1161		0			0
Лабораторные работы	тыс. тенге			14306				5863		6071		2372	0		0
Рентгеноспектральный анализ на 21элемент	анал.	154	0,5	77			70	35	84	42		0	0		0
Атомно-эмиссионный с индук- тивно связанной плазмой на 24 элемента (ICP-ES)	анал.	814	12,0	9768			400	4800	414	4968		0			0
Атомно-абсорбционный на Au	анал.	162	4,45	721			80	356	82	365		0			0
Внутренний контроль	анал.	57	12,0	684			28	336	29	348		0			0
Внешний контроль	анал.	57	12,0	684			28	336	29	348		0	0		0
Минералого-петрографический анализ	шл	25	19,5	487,5							25	487,5	0		0
Изготавл. и описание аншли- фов	ан- шлиф	25	29,5	737,5							25	737,5	0		0
сокращенный хим. анализ	анал.	3	9,377	28							3	28			
СанПин анализ	анал.	3	54,594	164							3	164			
бактериологический анализ	анал.	3	4,0	12							3	12			
Физико-механические иссле- дов.	проб	15	62,9	943,5							15	943,5	0		0
Технологические исследова- ния	отчет	3	12000,0	36000									3	36000	
Камеральные работы				41058		68		2482		1576		932	20000	1	16000
Обработка результатов плани- руемых работ, составление го- довых отчетов	тыс. тенге			5058		68		2482		1576		932	0		0
Отчет о результатах поис- ково-оценочных работ на	отчет	1,0	36000	36000		0		0		0		0	20000		16000

участке утверждение ресурсов по стандартам KAZRC																
Итого				147791		2244		35352		25574		12621		56000		16000
Прочие затраты на ГРП (транспортировка, ОТ и ТБ, ОН и ОС и др.) 10% от затрат	тыс. тенг.			14779		224		3535		2557		1262		5600		1600
Всего геологоразведочные работы(ГРП)	тыс. тенг.			162570		2469		38887		28132		13883		61600		17600
Косвенные расходы и прочие затраты по проекту, 5% от ГРП	тыс. тенг.			8129		123,4		1944		1407		694		3080		880
Ликвидационный фонд, 1% от ГРП	тыс. тенг.			1626		24,7		389		281		139		616		176
Обучение Казахских специалистов, 1% от ГРП	тыс. тенг.			1626		27,5		389		281		139		616		176
НИОКР, 1% от ГРП	тыс. тенг.			1626		27,5		389		281		139		616		176
Всего затрат по проекту	тыс. тенг.			175576		2672		41998		30382		14994		66528		19008

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

2.1 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

Земляные работы (ист.6001).

Проектируемые горные работы заключаются в проходке канав.

Канавы будут проходиться вкрест простирания рудных зон и вскрывать их на полную мощность. Планируется проходка механизированным способом 33 канав, протяженностью по 12 п.м (396 п.м) при ширине канавы 1,6м и глубине до 2,0м объем работ составит 1267 куб.м. Для отбора бороздовых проб предусматривается зачистка дна и стенок траншеи с выемкой пород вручную в количестве 10% - 127 куб.м.

При проходке проектных канав, почвенно-растительный слой (ПРС), который составляет в среднем не более 10 см, планируется складировать с право от борта канавы, соответственно остальная горная масса будет отгружаться слева от борта канавы. Общий объем ПРС составит в 2024 г. - 35 м3, в 2025 г. – 28,35 м3.

Объем снятого грунта составит в 2024 г. – 665 м3, в 2025 г. – 538,65 м3.

Весь объем грунта и ПРС, вынутый при проходке канав, складировается отдельно и накрывается пленкой для предотвращения пыления.

Обратная засыпка ПРС и грунта предусмотрена после завершения проходки канав, зачистки дна и стенок.

При проходки канав в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70%.

Источник выбросов – неорганизованный.

Буровые работы (ист.6002)

Скважины колонкового бурения. Для бурения рекомендованы буровые станки УКБ-5П, CDH-1600, CS-14, C8C или XY-44A. Бурение по общепринятой методике с применением двойного колонкового снаряда «Board Longyer» со съемным керно-приемником. Выход керна 95-100%. Планируется бурение 38 вертикальных поисковых скважин диаметром HQ ° глубиной по 15м (27 скв.), и 30 м (11 скв.) и трех вертикальных гидрогеологических скважин диаметром RQ глубиной по 50м (3 скв.). Объем буровых работ 885 п.м (41 скв.) . Забурка по рыхлым отложениям и бурение по выветрелым породам планируется твердосплавными коронками диаметром 112мм, 93мм с последующей обсадкой обсадными трубами диаметром 108 мм, 89 мм, дальнейшая проходка - двойным колонковым набором алмазными коронками диаметром HQ.

Объем бурения составит: в 2024г. – 405 п.м (поисковое бурение), 2025 г. – 480 п.м. (в т.ч. 330 п.м – поисковое бурение, 150 п.м – бурение гидрогеологических скважин).

При буровых работах в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70%.

Источник выбросов – неорганизованный.

Передвижные источники загрязнения атмосферного воздуха, находящиеся на балансе предприятия не нормируются, платежи за природопользование от техники осуществляются по факту сожженного топлива.

2.2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СУЩЕСТВУЮЩИХ УСТАНОВОК ОЧИСТКИ ГАЗОВ

Установки очистки газов на предприятии отсутствуют.

2.3 ТЕХНИЧЕСКОЕ И ПЫЛЕЗАГООЧИСТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПЕРЕДОВОГО НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ В СТРАНЕ И МИРОВОГО ОПЫТА

На предприятии отсутствует применение технологий, технического и пылегазоочистного оборудования передового научно-технического уровня используемого в стране, а также мире.

2.4 ПЕРСПЕКТИВА РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

На рассматриваемый период 2024-2025 гг. реконструкции предприятия не планируется.

2.5 ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫБРАСЫВАЕМЫХ В АТМОСФЕРУ

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

При этом требуется выполнение соотношения:

$$C/\text{ЭНК} \leq 1, (3)$$

где: С - расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха;

ЭНК – экологический норматив качества.

До утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения.

В качестве гигиенических нормативов для атмосферного воздуха населенных мест в целях нормирования выбросов в атмосферу принимаются значения предельно допустимых максимально-разовых концентраций потенциально-опасных химических веществ (ПДКм.р.), в случае отсутствия ПДКм.р. принимаются значения ориентировочно безопасных уровней воздействия потенциально-опасных химических веществ (ОБУВ).

Если для вещества имеется только предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДКс.с.), то для него требуется выполнение соотношения:

$$0,1 C \leq \text{ПДКс.с.}, (4)$$

При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких (n) вредных веществ, обладающих суммацией действия, сумма их концентраций не превышает единицы при расчете по формуле:

$$C1/\text{ЭНК}1 + C2/\text{ЭНК}2 + \dots + Cn/\text{ЭНК}n \leq 1, (5)$$

где: С1, С2,..... Сп – фактические концентрации веществ в атмосферном воздухе;

ЭНК1, ЭНК2,..... ЭНКп – концентрации экологических нормативов качества тех же веществ.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу ТОО «TemirCraft LTD», класс опасности, а также предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест приведены в таблице 2.1-2.3.

Таблица 2.1 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в 2023 году

с	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	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	0,9963333	0,2436336	11,6397
	В С Е Г О :						0,9963333	0,2436336	11,639731

Таблица 2.2 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в 2024 году

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	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	0,9963333	0,2228708	0,623684
	В С Е Г О :						0,9963333	0,2228708	0,623684

2.6 СВЕДЕНИЯ О ЗАЛПОВЫХ И АВАРИЙНЫХ ВЫБРОСАХ

Залповые выбросы на предприятии отсутствуют.

Аварийные выбросы загрязняющих веществ возможны в случаях нарушения регламента работы, нарушения производственного процесса. В случае возникновения аварийной ситуации, природопользователь проводит оценку нанесенного окружающей среде ущерба и компенсирует воздействие, оказанное в результате аварии, согласно действующему законодательству РК.

2.7 ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов эмиссий представлены в [таблице 2.4-2.5](#). При этом учтены все источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Таблица составлена с учетом требований «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Таблица 2.3 – Параметры выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в 2023 году

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- са	Высо- та источ- ника выбро- са,м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист- кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max. степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
		Наименование	Коли- чест- во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001	01	Земляные работы	1		Земляные работы	6001	2					3270	3694	Площадка 1 3 3						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)	0,9380000		0,1755936	2024
001	01	Буровые работы	1		Буровые работы	6002	2					4340	3734	1	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0583333		0,0680400	2024

Таблица 2.4 – Параметры выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в 2024 году

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- са	Высо- та источ- ника выбро- са,м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист- кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max. степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже- ния ПДВ
		Наименование	Коли- чест- во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м³/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм³	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001	01	Земляные работы	1		Земляные работы	6001	2					3270	3694	Площадка 1 33						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)	0,9380000		0,1422308	2025
001	01	Буровые работы	1		Буровые работы	6002	2					4340	3734	1	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0,0583333		0,0806400	2025

2.8 ОБОСНОВАНИЕ ПОЛНОТЫ И ДОСТОВЕРНОСТИ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ, ПРИНЯТЫХ ДЛЯ РАСЧЕТОВ НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ

Исходные данные, принятые для расчета нормативов эмиссий, получены расчетными методами, выполненными исходя из паспортных данных и технических характеристик применяемого оборудования, а также данных, представленных ТОО “TEMIRCRAFT LTD”.

Максимально-разовые выбросы вредных веществ от проектируемого производства приняты с учетом коэффициентов одновременности работы источников выбросов, с выбором из них наихудших значений.

Расчеты валовых (т/г) и максимально-разовых (г/с) значений выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены в соответствии с методическими указаниями, утвержденными к применению на территории Республики Казахстан.

Расчеты загрязняющих веществ от источников выбросов проектируемой деятельности представлены в приложении 3.

3 ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ НОРМАТИВОВ ПДВ

3.1 МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОЭФФИЦИЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ УСЛОВИЯ РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Рассматриваемый район строительства находится в Карагандинской области и отличается резкой континентальностью, выражающейся в большой амплитуде колебаний температуры воздуха, в сухости воздуха и незначительном количестве атмосферных осадков. Внутригодовой ход температуры воздуха характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течение продолжительного лета.

Относительная равнинность рельефа, незащищённость территории от проникновения в её пределы воздушных масс различного происхождения создают благоприятные условия для интенсивной ветровой деятельности. Штилевая погода не характерна для данной области. Ветры отличаются большой повторяемостью и силой.

Климатические условия по СП РК 2.04 - 01 - 2017 г.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - Ю.

Преобладающее направление ветра за июнь-август - С, СВ.

Среднее число дней со скоростью ≥ 10 м/с при отрицательной температуре воздуха - 3.

Номер района по давлению ветра - III.

Климатические параметры холодного периода года

Область, пункт	Температура воздуха					
	Абсолютная минимальная	Наиболее холодных суток обеспеченностью		Наиболее холодной пятидневки обеспеченностью		Обеспеченностью 0,94
		0,98	0,92	0,98	0,92	
Караганда	-42,9	-37,6	-34,7	-35,4	-28,9	-18,6

Климатические параметры теплого периода года

Область, пункт	Атмосферное давление на высоте установки барометра, гПа		Высота барометра над уровнем моря, м	Температура воздуха обеспеченностью, °С			
	Среднее месячное за июль	Среднее за год		0,95	0,96	0,98	0,99
Караганда	945.2	953.9	553.1	25.2	26.1	28.5	30.3

Характерные периоды по температуре воздуха

Средняя температура периода	Данные о периоде		
	Начало (дата)	Конец (дата)	Продолжение, дней
Выше 0°С	7 IV	25 X	157
Выше +5°С	20 IV	8 X	207
Выше +10°С	4V	22 IX	221
Ниже +8°С	30 IX	25 IV	208

Средняя месячная и годовая температуры воздуха, °С

Об- ласть, пункт	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
Кара- ганда	-13.6	-13.2	-6.6	5.8	13.3	18.9	20.4	18.3	12.3	4.1	-4.8	-11.0	3.7

Средняя глубина проникновения нулевой изотермы "0" в грунте по Карагандинской области - 161 см;

- с обеспеченностью 0,90-216см;

- с обеспеченностью 0,98-249см.

Глубина промерзания грунта по Карагандинской области:

- средняя из максимальных за год - 132-150 см;

- наибольшая из максимальных - 150-174 см.

Среднегодовое количество осадков за апрель-октябрь - 227мм.

Среднее количество осадков за ноябрь-март - 105мм.

Средняя высота снежного покрова - 32,1см;

продолжительность залегания устойчивого снежного покрова - 149 дней.

Количество дней с гололёдом - 9, градом - 2,9, туманами - 15, метелями - 18,

с ветрами св. 15м/сек. - 50, с пыльными бурями - 3,4, с грозами - 24.

Дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 8С) - 30.09-25.04 (207суток).

Таблица 3.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

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, град.С	27,0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-15,1
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8,0
СВ	16,0
В	10,0
ЮВ	11,0
Ю	14,0
ЮЗ	25,0
З	10,0
СЗ	6,0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5,5
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7

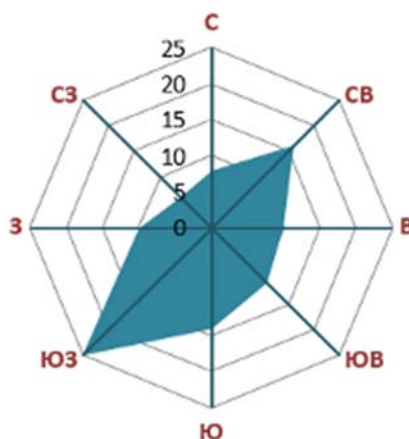


Рисунок 3.1 – График повторяемости направлений ветров в течение года (роза ветров)

3.2 АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТА РАССЕЙВАНИЯ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха, выбрасываемых в атмосферу источниками предприятия, произведен на УПРЗА «ЭРА» версия 3.0 фирмы НПП «Логос-Плюс», Новосибирск (разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРООС РК №09-335 от 04.02.2002г.).

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.

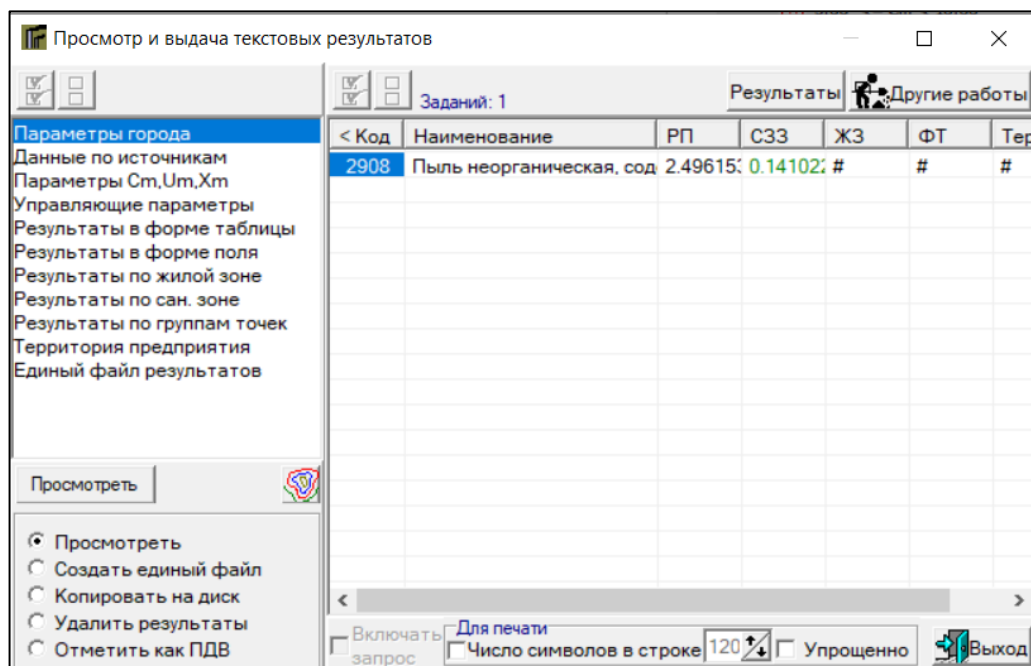
Метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу, приведены в таблице 2.1.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха произведен на 2023 год для территории промышленной площадки предприятия при максимальной нагрузке производственного оборудования. Расчет рассеивания выполнен без учета фоновое загрязнение, т.к. в районе расположения предприятия отсутствуют посты за наблюдением качества атмосферного воздуха (Приложение 5).

Размеры расчётных прямоугольников приняты из условия размещения внутри всех объектов предприятия, а также наиболее полного отражения картины распределения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Расчёты максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ выполнялись для индивидуальных веществ и группам веществ, обладающим эффектом суммации.

Результаты расчета рассеивания представлены в Приложении 5-6.



Анализ результатов расчета рассеивания позволяет сделать выводы, что как на границе, так и за пределами СЗЗ максимальные приземные концентрации при эксплуатации источников промышленных площадок не превышают ПДК и что санитарные нормы качества приземного слоя атмосферного воздуха за пределами границы СЗЗ, под влиянием деятельности источников загрязнения предприятия, не нарушаются.

Таблица 3.2 – Расчет приземных концентраций ЗВ в атмосферном воздухе

Код веще- ства / группы сумма- ции	Наименование вещества	Класс опас- ности	ПДК в возду- хе на- селен- ных мест, мг/м ³	Расчетные максимальные концентрации в долях от ПДК			
				Существующее положение		Проектируемое положение на ____ год	
				На границе сани- тарно-защитной зоны без фона/фон	В населенном пункте без фона/фон	На границе сани- тарно-защитной зоны без фона/фон	В населенном пункте без фона/фон
1	2	3	4	5	6	7	8
Загрязняющие вещества:							
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)	3	0.3	0,1410218/ -			

3.3 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ ЭМИССИЙ

Настоящим проектом был произведен программный расчет рассеивания приземных концентраций. Моделирование загрязнения атмосферного воздуха проводилось для промышленной площадки ТОО «TemirCraft LTD».

По результатам анализа расчета рассеивания было выявлено, что с учетом эксплуатации в штатном режиме, деятельность источников выбросов промышленной площадки ТОО «TemirCraft LTD» не создает приземные концентрации, превышающие их ПДК для населенных мест.

Предлагаемые значения нормативов эмиссий (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу на период 2024-2025 гг. приведены в таблице 3.3.

Таблица нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составлена согласно приложения 4 Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 4 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

Таблица 3.3 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2024-2025 гг.

Производство цех, участок	Но- мер источ- ника вы- броса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2024 год		на 2025		НДВ		
Код и наименование загрязняю- щего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Неорганизованные источники										
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)										
Основное, , Цех 01, Участок 01	6001			0,9380000	0,1755936	0,9380000	0,1422308	0,9380000	0,1755936	2024
	6002			0,0583333	0,0680400	0,0583333	0,0806400	0,0583333	0,0680400	2024
Итого по загрязняющему ве- ществу				0,9963333	0,2436336	0,9963333	0,2228708	0,9963333	0,2436336	
Итого по организованным ис- точ-никам:				-	-	-	-	-		
Итого по неорганизованным источни- кам:				0,9963333	0,2436336	0,9963333	0,2228708	0,9963333	0,2436336	
Всего по предприятию:				0,9963333	0,2436336	0,9963333	0,2228708	0,9963333	0,2436336	

3.4 УТОЧНЕНИЕ ГРАНИЦ ОБЛАСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Областью воздействия считается территория (акватория), определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

В данном проекте нормативов допустимых выбросов (НДВ) для ТОО «TemirCraft LTD» на период с 2024-2025 гг. область воздействия устанавливается в размере 200 метров. Размер зоны воздействия подтвержден расчетом рассеивания максимально приземных концентраций, который не выявил превышений ПДК на границе зоны воздействия.

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

Согласно п.7 Раздела 2 Приложения 2 Экологического кодекса РК, промышленная площадка ТОО «TemirCraft LTD» относится ко 2 категории.

4 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Как показали результаты расчёта максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, выполненные в [разделе 3.2](#), при соблюдении технологии проведения работ, не будет наблюдаться превышения расчётных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК_{м.р.}, установленными для воздуха населённых мест за пределами проектной санитарно-защитной зоны.

Поэтому мероприятия, разрабатываемые на период проведения добычных работ носят в основном организационно-технический характер и заключаются в следующем:

- оптимизировать технологический процесс проведения добычных работ за счёт снижения времени простоя и работы оборудования «в холостую», а также за счёт неполной загрузки применяемой техники и оборудования, обеспечивая тем самым снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- оптимизация технологического процесса с целью минимизации времени работы двигателей внутреннего сгорания используемой техники;
- недопущение «пустой» работы двигателей на холостом ходу или под нагрузкой;
- проведение ежегодных технических осмотров автотранспорта на соответствие концентраций загрязняющих веществ в выбросах автотранспорта установленным республиканским нормативам.

5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОУСЛОВИЙ (НМУ)

Загрязнение приземного слоя атмосферы, создаваемое выбросами различных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, например, при туманах, штилях, низких температурах и т.п. происходит накопление вредных веществ в приземном слое атмосферы, в результате чего резко возрастает концентрация примесей в воздухе. Согласно «Методических указаний регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» РД 52.04.52-85 в период НМУ работы должны осуществляться согласно определенному графику. Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, снегопад, штиль, температурная инверсии и т.д.

В соответствии с РД 52.04.52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» и РНД 211.2.02.02-97 «Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов ПДВ в атмосферу для предприятий РК» мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ для предприятий разрабатывается только в том случае, если по данным местных органов Агентств по гидрометеорологии и мониторингу природной среды в данном населённом пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий и проводится или планируется прогнозирование НМУ органами Госгидромета.

Согласно п.9 Приложения 3 приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики 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» В района расположения предприятия отсутствуют стационарные посты наблюдения, следовательно необходимость разработки мероприятий отсутствует.

Настоящим проектом рекомендуется в период неблагоприятных погодных условий выполнение предприятием одного из следующих режимов работы производственного оборудования.

I режим работы: усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента производства; запретить работу оборудования на форсированном режиме. Эти мероприятия позволяют сократить объем выбросов и соответственно концентрации загрязняющих веществ в атмосфере на 15-20 % и не требуют существенных затрат, не приводят к снижению производительности предприятия.

II режим работы: мероприятия по I режиму работы; снизить производительность отдельных аппаратов и технологических линий основного производства и остановить работу вспомогательных участков производства, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ; ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия согласно ранее разработанным схемам маршрутов. При втором режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%.

III режим работы: мероприятия по II режиму работы; снизить нагрузку или остановить производства, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ; снижение нагрузки или остановка производства, не имеющего газоочистного оборудования. Осуществление этих мероприятий позволит сократить объем выбросов и соответственно концентрации загрязняющих веществ в атмосфере в целом на 40-60 %.

6 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ

Согласно п. 4 ст. 153, п. 5. ст. 159, п. 1 ст. 182 Экологического кодекса РК «Физические и юридические лица, обязаны осуществлять производственный экологический контроль».

Можно выделить три основные функции мониторинга атмосферного воздуха:

- получение первичной информации о содержании вредных веществ в атмосферном воздухе и принятие на основе этой информации решений по предотвращению дальнейшего поступления этих веществ в воздух;
- получение вторичной информации об эффективности мероприятий, осуществленных на основе первичной информации;
- формирование исходных данных для принятия решений экономического, правового, социального и экологического характера по отношению к природопользователям, районам и регионам со сложной экологической обстановкой.

Во многих случаях мониторинг не ограничивается решением традиционных аналитических задач (чем, что и в какой мере загрязнено) и должна дать информацию для ответа на не менее важные вопросы об источниках и путях попадания загрязнителей в окружающую среду (откуда и как). В промежутке между стадиями получения первичной и вторичной информации мониторинг является своеобразным индикатором динамики изменения воздействий источников загрязнения, т.е. позволяет судить об ухудшении или улучшении экологической обстановки на каждом конкретном объекте. С точки зрения природоохранительного законодательства, регламентация отдельных стадий мониторинга (пробоотбор, консервация и транспортировка проб, пробоподготовка, выполнение определения, обработка и выдача результатов анализа, их введение в базу, а также нормирование номенклатуры подлежащих определению вредных, в том числе токсичных, веществ и уровни их предельно допустимых концентраций (ПДК), равно как оценки предельно допустимых выбросов (ПДВ)) является юридической базой для обоснования требований к методикам анализа, аналитическим приборам и другим средствам измерения, которые следует применять для эколого-аналитического контроля.

Мониторинг атмосферного воздуха не будет проводиться в том числе и как контроль нормативов эмиссий (НДВ) на источниках выбросов.

В соответствии с требованиями ГОСТа 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. В соответствии с требованиями ГОСТа 17.2.3.02-78 настоящим проектом предусматривается проведение контроля над соблюдением нормативов ПДВ, который включает:

- первичный учет видов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу и сроки, утвержденные контролирующими организациями;
- отчетность о вредных воздействиях на атмосферный воздух по формам и в соответствии с утвержденными инструкциями, утвержденными Госкомстатом Республики Казахстан;
- передачу органам госконтроля экстренной информации о превышении в результате аварийных ситуаций, установленных нормативов вредных воздействий на атмосферный воздух.

В основу системы контроля положено определение величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сравнение их с нормативными величинами.

Производственный контроль над источниками загрязнения атмосферы осуществляется расчетным методом службой самого предприятия. Контроль над соблюдением нормативов эмиссий возлагается на лицо, ответственное за охрану окружающей среды на предприятии. Ответственность за своевременную организацию контроля и отчетности по результатам возлагается на лицо ответственное за охрану окружающей среды на предприятии.

Так как в процессе геологоразведочных работ будут функционировать только неорганизованные источники выбросов ЗВ, контроль будет проводиться балансовым методом.

Выводы и предложения

1. Настоящим проектом определены нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для промышленных площадок ТОО «TemirCraft LTD», соблюдение которых позволяет создать в приземном слое атмосферы, за пределами границ санитарно-защитной зоны предприятия, концентрации загрязняющих веществ, не превышающие ПДК для населенных мест.
2. Данный проект нормативов разработан в соответствии с требованиями ГОСТа 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями» на период с 2024г. по 2025 гг. включительно.
3. Промышленная площадки ТОО «TemirCraft LTD» относится ко 2 категории.
4. В случае изменения экологической обстановки в регионе, появления новых источников выбросов или уточнения параметров существующих источников загрязнения окружающей природной среды необходимо в установленном порядке разработать новые нормативы эмиссий до истечения срока действия данных нормативов.

Список использованных источников

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан, от 2 января 2021 г.;
2. «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
3. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.
4. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, Приказ Министра охраны окружающей среды РК от 16 апреля 2012 года N 110-п (с изменениями от 17.06.2016 г.);
5. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;
6. ГОСТ 17.2.1.03-84 «Охрана природы. Атмосфера. Термины и определения контроля загрязнения»;
7. ГОСТ 17.2.1.04-77 «Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы. Термины и определения»;
8. РНД 211.2 02.02-97 Рекомендации по оформлению и содержанию проектов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятия Республики Казахстан, Алматы, 1997
9. Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №100 –п, «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Астана, 2008;
10. РНД 211.2.02.03-2004, «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2005.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 – Государственная лицензия и приложение к государственной лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

20013448



ЛИЦЕНЗИЯ

15.09.2020 года

02218P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Eco Jer"

100026, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., район им.Казыбек би, улица Рыскулова, дом № 21, 66
БИН: 200640023864

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

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

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

Особые условия

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

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

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

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Умаров Ермек Касымгалиевич

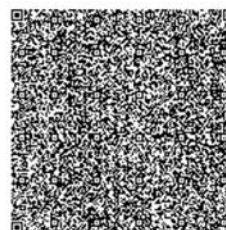
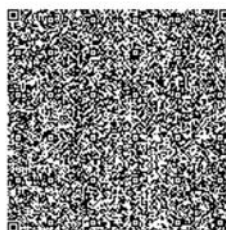
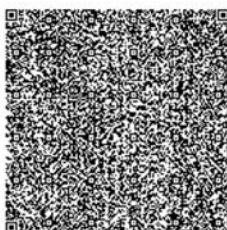
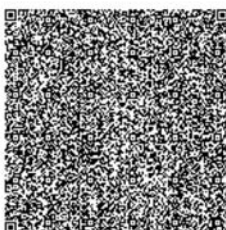
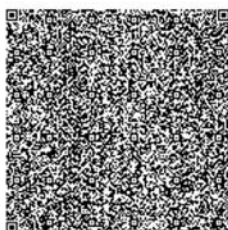
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Нур-Султан



Приложение 2 – Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых

Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых

№1497-EL от «29» ноября 2021 года

1. Выдана Товариществу с ограниченной ответственностью **«TemirCraft LTD»**, расположенному по адресу **Республика Казахстан, Карагандинская область, город Караганда, район имени Казыбек би, улица Кирпичная, дом 17** (далее – Недропользователь) и предоставляет право на пользование участком недр в целях проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании» (далее - Кодекс).

Размер доли в праве недропользования: **100 % (сто процентов)**.

2. Условия лицензии:

1) срок лицензии: **6 (шесть) лет со дня ее выдачи**.

2) границы территории участка недр: **1 (один) блока:**

М-43-64-(106-5в-17)

3) иные условия недропользования: **нет**.

3. Обязательства Недропользователя:

1) уплата подписного бонуса в размере **291 700 (двести девяносто одна тысяча семьсот) тенге до «13» декабря 2021 года;**

2) уплата в течение срока лицензии платежей за пользование земельными участками (арендных платежей) в размере и порядке, установленным налоговым законодательством Республики Казахстан;

3) ежегодное осуществление минимальных расходов на операции по разведке твердых полезных ископаемых:

в течение каждого года с первого по третий год срока разведки включительно **1200 МРП;**

в течение каждого года с четвертого по шестой год срока разведки включительно **1200 МРП;**

4) дополнительные обязательства недропользователя:

а) **обязательство по ликвидации последствий недропользования в пределах запрашиваемых блоков при прекращении права недропользования.**

4. Основания отзыва лицензии:

1) нарушение требований по переходу права недропользования и объектов, связанных с правом недропользования, повлекшее угрозу национальной безопасности;

2) нарушение условий и обязательств, предусмотренных настоящей лицензией;

3) дополнительные основания отзыва лицензии: **неисполнение обязательств, указанных в подпункте 4) пункта 3 настоящей Лицензии.**

5. Государственный орган, выдавший лицензию **Министерство индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан.**

Вице-министр
индустрии и
инфраструктурного развития
Республики Казахстан
М. Карабаев



подпись

Место печати

Место выдачи: **город Нур-Султан, Республика Казахстан.**

Приложение 3 – Расчеты выбросов загрязняющих веществ

3.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ от буровых работ

Источник 6001. Буровые работы.

Выбросы пыли при буровых работах определены по [2].

Валовое количество пыли выделяющейся при бурении скважин за год рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n (V_{ij} \times q_{ij} \times T_{ij} \times k_5 \times 10^{-3}) \quad , \text{ т/год}, \quad (3.4.1)$$

где: m – количество типов работающих буровых станков;

i – номер типа буровых станков;

n – количество буровых станков i -того типа, шт.;

j – порядковый номер станка i -того типа;

V_{ij} – объемная производительность j -того бурового станка i -того типа, м³/час;

k_5 – коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала (таблица 3.1.4 методики);

q_{ij} – удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы j -тым станком i -того типа в зависимости от крепости пород, кг/м³, приведено в таблице 3.4.2 методики. Крепость различных пород по шкале М. М. Протоdjаконова приведена в Приложении 1 методики.

T_{ij} – чистое время работы j -го станка i -того типа в год, ч/год.

Величина V_{ij} для любого типа станка может быть получена из показателей технической производительности по формуле:

$$V_{ij} = Q_{ТП} \frac{\pi d^2}{4} = 0,785 \times Q_{ТП} \times d^2 \quad , \text{ м}^3/\text{час}$$

где: $Q_{ТП}$ – техническая производительность станка, м/ч;

d – диаметр скважины, м

Величина $Q_{ТП}$ в свою очередь, может быть получена из отчетных фактических данных или рассчитана по формуле:

$$Q_{ТП} = \frac{60}{(t_1 + t_2)} = \frac{60}{60/v + t_2} \quad , \text{ м/час}$$

где t_1 – время бурения 1 м скважины, мин/м;

t_2 – время вспомогательных операций, мин/м;

v – скорость бурения, м/ч.

Максимальный разовый выброс пыли при бурении скважин рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n \left(\frac{V_{ij} \times q_{ij} \times k_5}{3,6} \right) \quad , \text{ г/с}$$

где обозначения аналогичны обозначениям, использованным в формуле 3.4.1 методики.

При расчете учитывается максимальное количество одновременно работающих станков в течение часа.

Принятые к расчету коэффициенты, исходные значения, а также результаты расчета выбросов от буровых работ приведены в таблице 1.1.

Таблица 3.1 – Расчет валового и максимального разового выброса от буровых работ

№ п/п	Характеристика	Сим- вол	Ед.изм	Значение	
				2024	2025
				колонковое бурение	
1	количество буровых станков	n	шт	1	1
2	объемная производительность j-того бурового станка i-того типа	V_{ij}	м3/час	1,50	1,5
3	коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала	k_5		0,1	0,1
4	удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы j-тым станком i-того типа в зависимости от крепости пород	q_{ij}	кг/м3	1,4	1,4
5	чистое время работы j-го станка i-того типа в год	T_{ij}	ч/год	32,4	38,4
6	Максимально-разовый выброс пыли	Mc	г/с	0,0583333	0,0583333
7	Валовый выброс пыли	$M_{год}$	т/год	0,0680400	0,0806400

3.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ от буровых работ от проходки канав, выемки ПРС, обратной засыпки

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) , \text{ г/с}, \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta) , \text{ т/год}, \quad (3.1.2)$$

где k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;
 k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);
 k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;
 k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);
 k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);
 k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);
 k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;
 k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;
 B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);
 $G_{час}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;
 $G_{год}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;
 η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Таблица 3.2 - Расчет выбросов ЗВ от проходки канав

№ п/п	Наименование параметра	Сим- вол	Ед, изм.	Значение			
				2024		2025	
				Грунт	ПСП	Грунт	ПСП
1	Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05	0,05	0,05	0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,02	0,02	0,02	0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра	k3					
	Средняя годовая скорость ветра - 4,6 м/с		валовый	1,2	1,2	1,2	1,2
	Повторяемость превышения которой составляет 5%-5,5 м/с		макс.раз	1,4	1,4	1,4	1,4
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1	1	1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,6	0,6	0,6	0,6
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,2	0,2	0,2	0,2
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1	1	1	1
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		0,1	0,1	0,1	0,1
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,7	0,7	0,7	0,7
10	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	15,0	15	15,0	15
11	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	1729,0	91,0	1400,5	73,7
12	Время работы	T	ч/год	115,3	6,1	93,4	4,9
13	эффективность средств пылеподавления	h	доли ед,	0	0		
14	Объем пылевыведения при разгрузке, погрузке инертных материалов:						
15	Максимально разовое выделение пыли $M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000)/3600$		г/с	0,0490000	0,0490000	0,0490000	0,0490000
16	Валовое пылевыведение $M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг$		т/год	0,0174283	0,0009173	0,0141170	0,0007429

Таблица 3.3 - Расчет выбросов ЗВ от обратной засыпки грунта и ПРС в 2023 г.

№ п/п	Наименование параметра	Сим- вол	Ед, изм.	Значение			
				2024		2025	
				Грунт	ПСП	Грунт	ПСП
1	Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05	0,05	0,05	0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,02	0,02	0,02	0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра	k3					
	Средняя годовая скорость ветра - 4,6 м/с		валовый	1,2	1,2	1,2	1,2
	Повторяемость превышения которой составляет 5%-5,5 м/с		макс.раз	1,4	1,4	1,4	1,4
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1	1	1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,6	0,6	0,6	0,6
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,2	0,2	0,2	0,2
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1	1	1	1
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		1	1	1	1
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,6	0,6	0,6	0,6
10	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	15,0	15	15,0	15
11	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	1729,0	91,0	1400,5	73,7
12	Время работы	T	ч/год	115,3	6,1	93,4	4,9
13	эффективность средств пылеподавления	h	доли ед,	0	0		
14	Объем пылевыведения при разгрузке, погрузке инертных материалов:						
15	Максимально разовое выделение пыли $M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000)/3600$		г/с	0,4200000	0,4200000	0,4200000	0,4200000
16	Валовое пылевыведение $M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг$		т/год	0,1493856	0,0078624	0,1210032	0,0063677

Приложение 4 – Таблицы расчета рассеивания концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы

1. Общие сведения.

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

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

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Карагандинская область
Коэффициент А = 200
Скорость ветра $U_{мр}$ = 7.0 м/с
Средняя скорость ветра = 5.5 м/с
Температура летняя = 27.0 град.С
Температура зимняя = -15.1 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0007 ТОО "Темиркрафт LTD".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 06.08.2023 18:29
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)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	м	м	м	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
000701	6001	П1	2.0		0.0	4570	4622	4	6	69	3.0	1.000	0	0.6580000	
000701	6002	П1	2.0		0.0	4641	4485	3	1	0	3.0	1.000	0	0.0583333	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0007 ТОО "Темиркрафт LTD".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 06.08.2023 18:29
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

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

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m	
п/п	об-п	ис		доли ПДК	м/с	м	
1	000701 6001	0.658000	П1	235.014694	0.50	5.7	
2	000701 6002	0.058333	П1	20.834625	0.50	5.7	
Суммарный M_q = 0.716333 г/с							
Сумма C_m по всем источникам = 255.849319 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0007 ТОО "Темиркрафт LTD".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 06.08.2023 18:29
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10488x8740 с шагом 874
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0007 ТОО "Темиркрафт LTD"

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 06.08.2023 18:29

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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра $X = 5349$, $Y = 3981$
размеры: длина(по X)= 10488, ширина(по Y)= 8740, шаг сетки= 874
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
| -Если в строке  $С_{мах} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 8351 : Y-строка 1 $С_{мах} = 0.013$ долей ПДК ($x = 4475.0$; напр.ветра=178)

-----:
x= 105 : 979: 1853: 2727: 3601: 4475: 5349: 6223: 7097: 7971: 8845: 9719: 10593:
-----:
Qс : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Сс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 7477 : Y-строка 2  $С_{мах} = 0.024$  долей ПДК ( $x = 4475.0$ ; напр.ветра=178)

-----:  
x= 105 : 979: 1853: 2727: 3601: 4475: 5349: 6223: 7097: 7971: 8845: 9719: 10593:  
-----:  
Qс : 0.006: 0.008: 0.012: 0.016: 0.022: 0.024: 0.022: 0.017: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005: 0.003:  
Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 6603 : Y-строка 3 $С_{мах} = 0.046$ долей ПДК ($x = 4475.0$; напр.ветра=177)

-----:
x= 105 : 979: 1853: 2727: 3601: 4475: 5349: 6223: 7097: 7971: 8845: 9719: 10593:
-----:
Qс : 0.007: 0.011: 0.017: 0.027: 0.038: 0.046: 0.041: 0.029: 0.019: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004:
Сс : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.012: 0.014: 0.012: 0.009: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

y= 5729 : Y-строка 4  $С_{мах} = 0.127$  долей ПДК ( $x = 4475.0$ ; напр.ветра=175)

-----:  
x= 105 : 979: 1853: 2727: 3601: 4475: 5349: 6223: 7097: 7971: 8845: 9719: 10593:  
-----:  
Qс : 0.008: 0.013: 0.023: 0.040: 0.078: 0.127: 0.089: 0.046: 0.026: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004:  
Сс : 0.002: 0.004: 0.007: 0.012: 0.023: 0.038: 0.027: 0.014: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:  
Фоп: 104 : 107 : 112 : 121 : 139 : 175 : 215 : 236 : 246 : 252 : 255 : 258 : 259 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.007: 0.012: 0.021: 0.037: 0.073: 0.119: 0.084: 0.043: 0.024: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: :  
~~~~~

$K_{II} : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :$

$$\bar{y} = 4855 : Y\text{-строка } 5 \quad C_{\max} = 2.496 \text{ долей ПДК (} x = 4475.0; \text{ напр. ветра} = 158)$$
[illegible]
$$\bar{y} = 3981 : Y\text{-строка } 6 \quad C_{\max} = 0.314 \text{ долей ПДК } (x = 4475.0; \text{напр.ветра} = 9)$$
[illegible]
$$\bar{y} = 3107 : Y\text{-строка } 7 \quad C_{\max} = 0.075 \text{ долей ПДК (} x = 4475.0; \text{ напр. ветра} = 4)$$

x= 105: 979: 1853: 2727: 3601: 4475: 5349: 6223: 7097: 7971: 8845: 9719: 10593:

Qc: 0.008: 0.012: 0.020: 0.033: 0.055: 0.075: 0.062: 0.038: 0.023: 0.013: 0.008: 0.006: 0.004:
Cc: 0.002: 0.004: 0.006: 0.010: 0.016: 0.023: 0.019: 0.011: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Фоп: 71: 67: 61: 51: 33: 4: 333: 312: 301: 294: 289: 286: 284:
Uоп: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:
: : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.007: 0.011: 0.019: 0.031: 0.051: 0.069: 0.056: 0.034: 0.021: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004:
Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:
Вн: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: :

$$\bar{y} = 2233 : Y\text{-строка } 8 \quad C_{\max} = 0.034 \text{ долей ПДК (} x = 4475.0; \text{ напр. ветра} = 2)$$

x= 105 : 979: 1853: 2727: 3601: 4475: 5349: 6223: 7097: 7971: 8845: 9719: 10593:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.009: 0.014: 0.022: 0.029: 0.034: 0.031: 0.024: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

$$\bar{y} = 1359 : Y\text{-строка } 9 \quad C_{\max} = 0.018 \text{ долей ПДК (} x = 4475.0; \text{ напр. ветра} = 2)$$

x= 105: 979: 1853: 2727: 3601: 4475: 5349: 6223: 7097: 7971: 8845: 9719: 10593:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.016: 0.018: 0.017: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

$$\bar{y} = 485 : Y\text{-строка } 10 \quad C_{\max} = 0.010 \text{ долей ПДК } (x = 4475.0; \text{напр.ветра} = 1)$$

x= 105: 979: 1853: 2727: 3601: 4475: 5349: 6223: 7097: 7971: 8845: 9719: 10593:

Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

$y = -389$: Y-строка 11 $C_{\max} = 0.007$ долей ПДК ($x = 4475.0$; напр. ветра = 1)

x= 105: 979: 1853: 2727: 3601: 4475: 5349: 6223: 7097: 7971: 8845: 9719: 10593:

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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

Координаты точки : X= 4475.0 м, Y= 4855.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.4961529 доли ПДКмр|

| 0.7488459 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 158 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000701	6001	П1	0.6580	2.435267	97.6	3.7010136
В сумме =				2.435267	97.6		
Суммарный вклад остальных =				0.060886	2.4		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0007 ТОО "Темиркрафт LTD"

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 06.08.2023 18:29

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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 5349 м; Y= 3981

Длина и ширина : L= 10488 м; B= 8740 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 874 м

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*-----C-----												
1-	0.005	0.006	0.008	0.010	0.012	0.013	0.012	0.011	0.008	0.006	0.005	0.004
2-	0.006	0.008	0.012	0.016	0.022	0.024	0.022	0.017	0.012	0.009	0.006	0.005
3-	0.007	0.011	0.017	0.027	0.038	0.046	0.041	0.029	0.019	0.012	0.008	0.005
4-	0.008	0.013	0.023	0.040	0.078	0.127	0.089	0.046	0.026	0.014	0.009	0.006
5-	0.009	0.014	0.026	0.051	0.150	2.496	0.208	0.062	0.030	0.016	0.010	0.006
6-C	0.008	0.014	0.025	0.047	0.114	0.314	0.154	0.057	0.029	0.016	0.009	0.006
7-	0.008	0.012	0.020	0.033	0.055	0.075	0.062	0.038	0.023	0.013	0.008	0.006
8-	0.006	0.009	0.014	0.022	0.029	0.034	0.031	0.024	0.016	0.010	0.007	0.005
9-	0.005	0.007	0.010	0.013	0.016	0.018	0.017	0.014	0.011	0.008	0.006	0.004
10-	0.004	0.005	0.007	0.008	0.010	0.010	0.010	0.009	0.007	0.006	0.004	0.003
11-	0.003	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003
-----C-----												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 2.4961529 долей ПДКмр
= 0.7488459 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 4475.0 м

(X-столбец 6, Y-строка 5) Ym = 4855.0 м

При опасном направлении ветра : 158 град.

и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0007 ТОО "Темиркрафт LTD"

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 06.08.2023 18:29

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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 69

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

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

y= 5915: 5928: 5953: 5978: 6001: 6023: 6044: 6063: 6079: 6093: 6104: 6112: 6117: 6119: 6135:

x= 3531: 3531: 3534: 3540: 3548: 3560: 3574: 3591: 3610: 3631: 3654: 3678: 3702: 3727: 4539:

Qс : 0.063: 0.063: 0.062: 0.061: 0.060: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.060: 0.074:

Сс : 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.022:

Фоп: 141 : 142 : 142 : 143 : 144 : 145 : 146 : 147 : 147 : 148 : 148 : 149 : 150 : 151 : 179 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.059: 0.058: 0.057: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.069:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 6151: 6167: 6167: 6164: 6159: 6150: 6138: 6124: 6107: 6088: 6068: 6045: 6022: 5997: 5972:

x= 5351: 6162: 6174: 6199: 6223: 6247: 6269: 6290: 6309: 6325: 6339: 6350: 6359: 6364: 6366:

Qс : 0.059: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037:

Сс : 0.018: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

Фоп: 207 : 226 : 226 : 226 : 227 : 227 : 228 : 229 : 229 : 230 : 230 : 231 : 232 : 232 : 233 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.056: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.004: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 5234: 4497: 3759: 3021: 2283: 2272: 2247: 2223: 2199: 2177: 2156: 2137: 2120: 2106: 2095:

x= 6385: 6404: 6423: 6442: 6461: 6461: 6458: 6453: 6445: 6433: 6419: 6402: 6384: 6363: 6340:

Qс : 0.049: 0.053: 0.044: 0.032: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

Сс : 0.015: 0.016: 0.013: 0.010: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Фоп: 251 : 274 : 295 : 310 : 321 : 321 : 322 : 322 : 323 : 323 : 324 : 324 : 324 : 325 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.046: 0.049: 0.041: 0.029: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 2086: 2081: 2078: 2052: 2026: 2000: 2000: 2002: 2008: 2017: 2028: 2043: 2060: 2079: 2099:

x= 6317: 6292: 6267: 5450: 4633: 3816: 3801: 3777: 3752: 3729: 3706: 3686: 3667: 3651: 3637:

Qс : 0.021: 0.021: 0.021: 0.027: 0.029: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027:

Сс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

y= 2122: 2146: 2170: 2195: 2939: 3683: 4427: 5171: 5915:

 x= 3625: 3617: 3612: 3610: 3594: 3578: 3563: 3547: 3531:

 Qc: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.048: 0.087: 0.141: 0.117: 0.063:
 Cc: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.014: 0.026: 0.042: 0.035: 0.019:
 Фоп: 21 : 21 : 22 : 22 : 30 : 47 : 79 : 118 : 141 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 : : : : : : : : : :
 Ви : 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.045: 0.083: 0.137: 0.110: 0.059:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.004: 0.006: 0.004:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 3563.0 м, Y= 4427.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1410218 доли ПДКмр|
0.0423065 мг/м3

Достигается при опасном направлении 79 град.
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	000701	6001	П1	0.6580	0.136740	97.0	0.207812250
				В сумме =	0.136740	97.0	
				Суммарный вклад остальных =	0.004281	3.0	

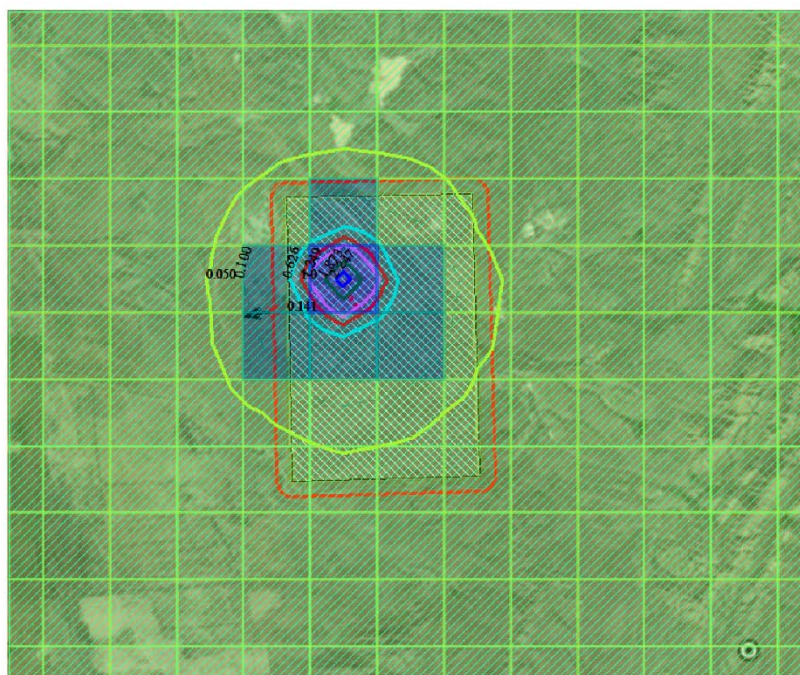
Приложение 5 – Карты рассеивания

Город : 003 Карагандинская область

Объект : 0007 ТОО "Темиркрафт LTD"_Екатерининский Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

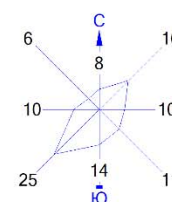
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Изолинии в долях ПДК

[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шл

- 0.050
 - 0.100
 - 0.626
 - 1.0
 - 1.249
 - 1.873
 - 2.247
- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01
 - 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 2.247 ПДК



Макс концентрация 2.4961529 ПДК достигается в точке $x=4475$ $y=4855$
 При опасном направлении 158° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10488 м, высота 8740 м,
 шаг расчетной сетки 874 м, количество расчетных точек 13×11
 Расчет на существующее положение.

