



Товарищество с ограниченной ответственностью  
«Noosphere ecology system»

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР  
ТОО «Уштоган»  
Нусс И.В.

---

**ОТЧЕТ  
О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ  
К  
«ПЛАНУ ГОРНЫХ РАБОТ  
на добычу открытым способом графитовых руд  
месторождения «Сарытоганбай»  
в Актогайском районе Карагандинской области  
на период 2025-2049 гг.»**

на период 2025-2034 гг.

Директор  
ТОО «NES»



Ш.М. Баймашева

г. Астана, 2024 г.

**Заказчик проекта:**

ТОО «Уштоган»

БИН 140 840 011 001

Наименование на русском

Товарищество с ограниченной ответственностью «Уштоган»

Наименование на казахском

Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі «Уштоган»

Т: +7 (727) 272 31 63

Факс: +7 (727) 272 31 49

Юридический адрес

Республика Казахстан, г. Алматы, ул. Панфилова, 158, офис 1.

Генеральный директор ТОО «Уштоган» - Нусс Ирма Вячеславовна

**Организация – разработчик ОВОС:**

ТОО «Noosphere ecology system» (NES)

БИН 230940027185

Наименование на русском

Товарищество с ограниченной ответственностью «Noosphere ecology system»

Наименование на казахском

«Noosphere ecology system» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Юридический адрес

РК, Карагандинская область, г. Караганда, р-н Әлихан Бөкейхан, мкр. 23, д. 20/2, кв. 41

КАТО: 351011100

---

**Адрес промышленной площадки:**

Республика Казахстан, 100000, Карагандинская область, Актогайский район,  
месторождение Сарытоганбай

**Контактные данные:**

E-mail: llpnes23@gmail.com

## Аннотация

Настоящая работа выполнена ТОО «NES». Правом для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является лицензия 02698P 16.10.2023 г., в соответствии с договором с ТОО «Уштоган» на основании нормативно правовых актов Республики Казахстан.

Основанием для разработки Отчета «О возможных воздействиях к «Плану горных работ на добычу открытым способом графитовых руд месторождения «Сарытоганбай» в Актогайском районе Карагандинской области на период 2025-2049 гг.» являются Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

На этапе отчета «О возможных воздействиях» приведена обобщенная характеристика природной среды в районе деятельности предприятия, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции согласно, статьи 72 ЭК РК и заключению об определению сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

При выполнении отчета «О возможных воздействиях» определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей и социально-экономической сред при реализации намечаемой деятельности. Также определены качественные и количественные параметры намечаемой деятельности (выбросы, сбросы, отходы производства и потребления).

Основными источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу на предприятии являются снятие и хранение ПСП, буровзрывные работы, выемочно-погрузочные работы вскрышных пород и руды, транспортирование ПСП, вскрышных пород и руды, отвал вскрышных пород, открытый склад руды, заправка техники.

Предполагаемый нормативный валовый годовой выброс от месторождения Сарытоганбай ТОО «Уштоган» по годам составит:

2025 год – 5,79167036 т/год;  
 2026 год – 11,50193236 т/год;  
 2027 год – 11,36541236 т/год;  
 2028 год – 15,25841236 т/год;  
 2029 год – 14,67591236 т/год;  
 2030-2033 годы – 17,11561236 т/год;  
 2034 год – 24,17163 т/год.

Предполагаемый максимальный нормативный валовый годовой выброс составит **24,17163 т/год (2034 год)**.

Предполагаемые нормативы предельно-допустимых эмиссий загрязняющих веществ от источников загрязнения атмосферы для месторождения Сарытоганбай ТОО «Уштоган» определены на период – 2025-2034 годы.

В данном проекте установлены нормативы допустимых выбросов в атмосферу для источников загрязнения. Источники выбросов загрязняющих веществ будут расположены на одной промышленной площадке. Расширение предприятия на проектный период не планируется. На промплощадке насчитывается 18 источников выбросов, из которых 1 - организованный, 17 - неорганизованных.

Приток подземных вод в карьер незначительный. Карьерные воды будут собираться в зумпфе и использоваться на пылеподавление. Сброс карьерных вод в окружающую среду не планируется. Нормативы допустимых сбросов не устанавливаются.

Предполагаемые объемы образования, повторного использования и захоронения вскрышной породы на месторождении Сарытоганбай по годам составит:

| Год       | Образование, т/год | Повторное использование, т/год | Захоронение, т/год |
|-----------|--------------------|--------------------------------|--------------------|
| 2025      | 9600               | 9600                           |                    |
| 2026      | 24000              | 24000                          |                    |
| 2027      | 12000              | 12000                          |                    |
| 2028      | 22080              | 22080                          |                    |
| 2029      | 78000              |                                | 78000              |
| 2030-2033 | 84960              |                                | 84960              |
| 2034      | 127920             |                                | 127920             |

Определение санитарно-защитной зоны предприятия является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество атмосферного воздуха в населенных пунктах.

Согласно Экологическому кодексу РК (приложение 2 пп. 3.1 п. 3) графитовое месторождение Сарытоганбай ТОО «Уштоган» относится к предприятиям I категории опасности («Добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых»).

Согласно «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, месторождение относится к объектам I класса опасности с СЗЗ не менее 1000 м (гл. 3, п. 11, пп.6 «Производства по добыче горных пород VIII-XI категории открытой разработкой»).

Уровень шума и вибрации технологических процессов, применяемых на предприятии, не превышают санитарных норм, установленных действующим законодательством РК.

Зоны отдыха, места купания, сельскохозяйственные угодья вблизи площадки отсутствуют.

Инфраструктурная часть (строительство фабрики, водопровода) будет разработана отдельным проектом, которые также будут учтены в последующих НДВ, ПУО и НДС.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ВВЕДЕНИЕ .....                                                                                                                               | 9  |
| 1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ<br>НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....                                                             | 10 |
| 1.1. АДМИНИСТРАТИВНОЕ И ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ .....                                                                                       | 10 |
| 1.2. КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.....                                                                                                              | 15 |
| 1.3. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ.....                                                                                                  | 16 |
| 1.3.1 Численность населения и демографическая обстановка .....                                                                               | 22 |
| 1.3.2 Социальная сфера .....                                                                                                                 | 22 |
| 1.3.3 Производственно-экономическая деятельность .....                                                                                       | 23 |
| 1.4. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ<br>ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....                                                                        | 24 |
| 2. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....                                                                                                    | 26 |
| 2.1. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ .....                                                                                                           | 26 |
| 2.2. ВОЗМОЖНЫЕ ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ<br>ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....                                                                        | 28 |
| 3. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ЗАТРАГИВАЕМОЙ<br>ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА .....                                     | 29 |
| 4. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА<br>КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ .....                                                       | 33 |
| 4.1. МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ В<br>ШТАТНОЙ СИТУАЦИИ .....                                                             | 35 |
| 4.2. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ .....                                                                               | 38 |
| 4.2.1. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и их<br>предельные количественные и качественные показатели ..... | 38 |
| 4.2.2. Предложения по организации мониторинга и контроля за выбросами.....                                                                   | 51 |
| 4.2.3. Оценка возможного воздействия выбросов на атмосферный воздух .....                                                                    | 54 |
| 4.3. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ .....                                                                                   | 55 |
| 4.3.1. Водохозяйственная деятельность.....                                                                                                   | 60 |
| 4.3.2. Баланс водопотребления и водоотведения .....                                                                                          | 62 |
| Таблица 4.11 Расчет водопотребления и водоотведения .....                                                                                    | 63 |
| 4.3.3. Оценка воздействия на водные объекты .....                                                                                            | 64 |
| 4.4. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ<br>(НЕДРА).....                                                                    | 65 |
| 4.5. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ .....                                                                                 | 66 |
| 4.6. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ И<br>РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ .....                                                               | 71 |
| 4.7. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР.....                                                                                      | 73 |
| 4.8. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ<br>ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....                           | 74 |
| 4.8.1. Сведения о классификации отходов .....                                                                                                | 74 |
| 4.8.2. Обоснование предельного количества образования отходов .....                                                                          | 76 |
| 4.8.3. Обоснование предельных объемов захоронения отходов.....                                                                               | 80 |
| 4.8.4. Программа управления отходами .....                                                                                                   | 84 |
| 4.8.5. Комплексная (интегральная) оценка воздействия .....                                                                                   | 89 |
| 5. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ .....                                                                                                 | 90 |
| 6. ВЕРОЯТНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ<br>ЯВЛЕНИЙ.....                                                                      | 93 |
| 7. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ<br>ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....                                                     | 98 |
| 7.1. МЕРОПРИЯТИЯ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ.....                                                                                                 | 98 |
| 7.2. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ И СМЯГЧЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЙ<br>НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....                                                     | 98 |

|                                                                                                                                                                          |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 7.3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНУЮ СРЕДУ .....                                                                                                           | 98  |
| 7.4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ И РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ .....                                                                                        | 99  |
| 7.5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР...                                                                                                              | 100 |
| 7.6. ПОСЛЕПРОЕКТНЫЙ АНАЛИЗ .....                                                                                                                                         | 101 |
| 8. ОПИСАНИЕ МЕР, НАПРАВЛЕННЫХ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОБЛЮДЕНИЯ ИНЫХ ТРЕБОВАНИЙ, УКАЗАННЫХ В ЗАКЛЮЧЕНИИ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ СФЕРЫ ОХВАТА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ..... | 102 |
| 9. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ .....                                                                                                                                    | 103 |
| СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....                                                                                                                                    | 110 |

## СПИСОК ТАБЛИЦ

|                                                                                                                              |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Таблица 1.1 Среднемесячная и годовая относительная влажность воздуха (%).....                                                | 15 |
| Таблица 1.2 Среднегодовая повторяемость направлений ветра и штилей (%) .....                                                 | 15 |
| Таблица 1.3 Коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере .....                            | 16 |
| Таблица 2.1 Календарный график горных работ по месторождению .....                                                           | 27 |
| Таблица 4.1 – Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия .....                                            | 35 |
| Таблица 4.2 – Шкала оценки временного воздействия .....                                                                      | 36 |
| Таблица 4.3 – Шкала величины интенсивности воздействия .....                                                                 | 36 |
| Таблица 4.4 Категории значимости воздействий .....                                                                           | 37 |
| Таблица 4.5 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.....                                                    | 42 |
| Таблица 4.6 Предполагаемые нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу .                                             | 46 |
| Таблица 4.7 Ориентировочные значения фоновой концентрации примесей (мг/м ) для городов с разной численностью населения ..... | 49 |
| Таблица 4.8 Сводная таблица результатов расчетов .....                                                                       | 50 |
| Таблица 4.9 План-график контроля соблюдения нормативов эмиссий.....                                                          | 52 |
| Таблица 4.10 Расчетные водоприток в карьер .....                                                                             | 61 |
| Таблица 4.11 Расчет водопотребления и водоотведения .....                                                                    | 63 |
| Таблица 4.12 Баланс водопотребления и водоотведения* .....                                                                   | 63 |
| Таблица 4.13 Уровни шума от различных видов оборудования и техники, применяемых при проведении работ .....                   | 66 |
| Таблица 4.14 Определение значимости воздействия на растительность .....                                                      | 71 |
| Таблица 4.15 Определение значимости воздействия на животный мир .....                                                        | 73 |
| Таблица 4.16 – Результаты комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду .....                               | 89 |

## СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ

|                                                                                                       |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Рисунок 1.1 Северная и Центральная графитовые зоны месторождения Сарытоганбай ...                     | 11  |
| Рисунок 1.2 Обзорная карта района работ .....                                                         | 12  |
| Рисунок 1.3 Ситуационная карта-схема расположения месторождения .....                                 | 13  |
| Рисунок 1.4 Обзорная карта района работ с границами ближайшего населенного пункта.                    | 14  |
| Рисунок 1.5 Роза ветров.....                                                                          | 15  |
| Рисунок 1.6 Схематическая геологическая карта месторождения Сарытогабай .....                         | 18  |
| Рисунок 1.7 Карта Карагандинской области.....                                                         | 23  |
| Рисунок 2.1 Северная и Центральная графитовые зоны месторождения Сарытоганбай ....                    | 26  |
| Рисунок 4.1 ВОЗ и ВОП реки Шийозек .....                                                              | 56  |
| Рисунок 4.2 Гидрогеологическая карта района месторождения Сарытоганбай .....                          | 58  |
| Рисунок 9.1 Границы участка намечаемой деятельности с обозначением ближайшего населенного пункта..... | 103 |

## СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

|                                                                                                                                   |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Приложение 1 Лицензия на природоохранное проектирование .....                                                                     | 112 |
| Приложение 2 Меры, направленные на обеспечение соблюдения требований, указанных в<br>Заключении об определении сферы охвата ..... | 113 |
| Приложение 3 Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу .....                                                              | 121 |
| Приложение 4 Ответы госорганов .....                                                                                              | 167 |
| Приложение 5 Протокол рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в<br>атмосфере и графические приложения .....       | 181 |

## ВВЕДЕНИЕ

Целью разработки Отчета о возможных воздействиях к «Плану горных работ на добычу открытым способом графитовых руд месторождения «Сарытоганбай» в Актогайском районе Карагандинской области на период 2025–2049 гг.», является выявление, изучение, описание и оценка возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации деятельности на окружающую среду.

Срок реализации намечаемой деятельности - 2025-2034 годы.

Экологический Кодекс Республики Казахстан предусматривает: защиту прав человека на благоприятную для его жизни и здоровья окружающую природную среду, меры по охране и оздоровлению окружающей среды, определяет правовые, экономические и социальные основы охраны окружающей природной среды в интересах настоящего и будущего поколений, регламентирует направление предприятий в сфере рационального природопользования.

Согласно, статьи 65 «Экологического Кодекса Республики Казахстан»

1. Оценка воздействия на окружающую среду является обязательной:

1) для видов деятельности и объектов, перечисленных в разделе 1 приложения 1 к настоящему Кодексу с учетом указанных в нем количественных пороговых значений (при их наличии).

Отчет о возможных воздействиях разрабатывается на основании статьи 72 «Экологического Кодекса Республики Казахстан» с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

Законодательные акты РК и нормативные документы Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК, использованные при разработке отчета, приведены в списке использованных источников.

## 1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 1.1. АДМИНИСТРАТИВНОЕ И ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ

Месторождение Сарытоганбай расположено на территории Актогайского района, Карагандинской области Республики Казахстан.

Координаты угловых точек запрашиваемой площади на добычу, следующие:

| Угловые точки № | Координаты угловых точек |        |         |                   |        |         |
|-----------------|--------------------------|--------|---------|-------------------|--------|---------|
|                 | Северная широта          |        |         | Восточная долгота |        |         |
|                 | градус                   | минуты | секунды | градус            | минуты | секунды |
| 1               | 48°                      | 31'    | 20,16"  | 74°               | 08'    | 17,74"  |
| 2               | 48°                      | 32'    | 34,28"  | 74°               | 09'    | 55,18"  |
| 3               | 48°                      | 32'    | 34,40"  | 74°               | 10'    | 54,58"  |
| 4               | 48°                      | 31'    | 17,32"  | 74°               | 11'    | 26,74"  |
| 5               | 48°                      | 30'    | 21,36"  | 74°               | 09'    | 24,81"  |
| 6               | 48°                      | 30'    | 54,54"  | 74°               | 09'    | 2,26"   |
| 7               | 48°                      | 31'    | 4,69"   | 74°               | 09'    | 8,27"   |
| 8               | 48°                      | 31'    | 23,36"  | 74°               | 08'    | 46,37"  |
| 9               | 48°                      | 31'    | 10,30"  | 74°               | 08'    | 30,71"  |

Участки графитовых зон ограничиваются следующими координатами угловых точек:

| Угловые точки № | Координаты угловых точек |        |         |                   |        |         |
|-----------------|--------------------------|--------|---------|-------------------|--------|---------|
|                 | Северная широта          |        |         | Восточная долгота |        |         |
|                 | градус                   | минуты | секунды | градус            | минуты | секунды |
|                 | Северная зона            |        |         |                   |        |         |
| 1               | 48°                      | 31'    | 44,2"   | 74°               | 08'    | 57,5"   |
| 2               | 48°                      | 32'    | 34,0"   | 74°               | 09'    | 56,4"   |
| 3               | 48°                      | 32'    | 23,1"   | 74°               | 10'    | 00,0"   |
| 4               | 48°                      | 31'    | 57,5"   | 74°               | 09'    | 56,0"   |
| 5               | 48°                      | 31'    | 25,7"   | 74°               | 09'    | 24,7"   |
|                 | Центральная зона         |        |         |                   |        |         |
| 6               | 48°                      | 30'    | 41,0"   | 74°               | 09'    | 15,2"   |
| 7               | 48°                      | 31'    | 03,0"   | 74°               | 09'    | 33,4"   |
| 8               | 48°                      | 31'    | 17,8"   | 74°               | 10'    | 58,1"   |
| 9               | 48°                      | 31'    | 9,3"    | 74°               | 11'    | 08,0"   |
| 10              | 48°                      | 30'    | 44,5"   | 74°               | 09'    | 52,3"   |
| 11              | 48°                      | 30'    | 21,6"   | 74°               | 09'    | 24,9"   |

Ближайшим населенным пунктом является поселок Акший Актогайского района, расположенный на расстоянии 14,8 км севернее месторождения.

Участок работ находится вблизи асфальтированных дорог, соединяющих областные центры. В 45 км к северо-западу проходит шоссе Балхаш-Караганда, северную часть площади пересекает дорога Караганда-Актогай. Город Караганда находится в 190 км к северо-западу, пгт. Аксу-Аюлы - в 45 км к северо-западу, в 105 км к западу проходит железнодорожная магистраль Алматы-Караганда-Астана.

В районе ведения работ отсутствуют жилые постройки, а также памятники архитектуры и другие охраняемые законом объекты.

Графическое представление участка лицензии и рудных зон месторождения представлено на [рисунке 1.1](#). Обзорная карта района расположения месторождения с указанием расстояния до ближайших населенных пунктов представлена на [рисунках 1.2, 1.4](#). Ситуационная карта-схема района размещения предприятия с указанием на ней

ближайших селитебных зон и основных транспортных коммуникаций и развилки представлена [рисунке 1.3](#).

Суммарная площадь Центральной и Северной рудных зон - 265 га. Площадь горного отвода составляет – 885 га. К отработке принадлежит площадь – 50,3 га.

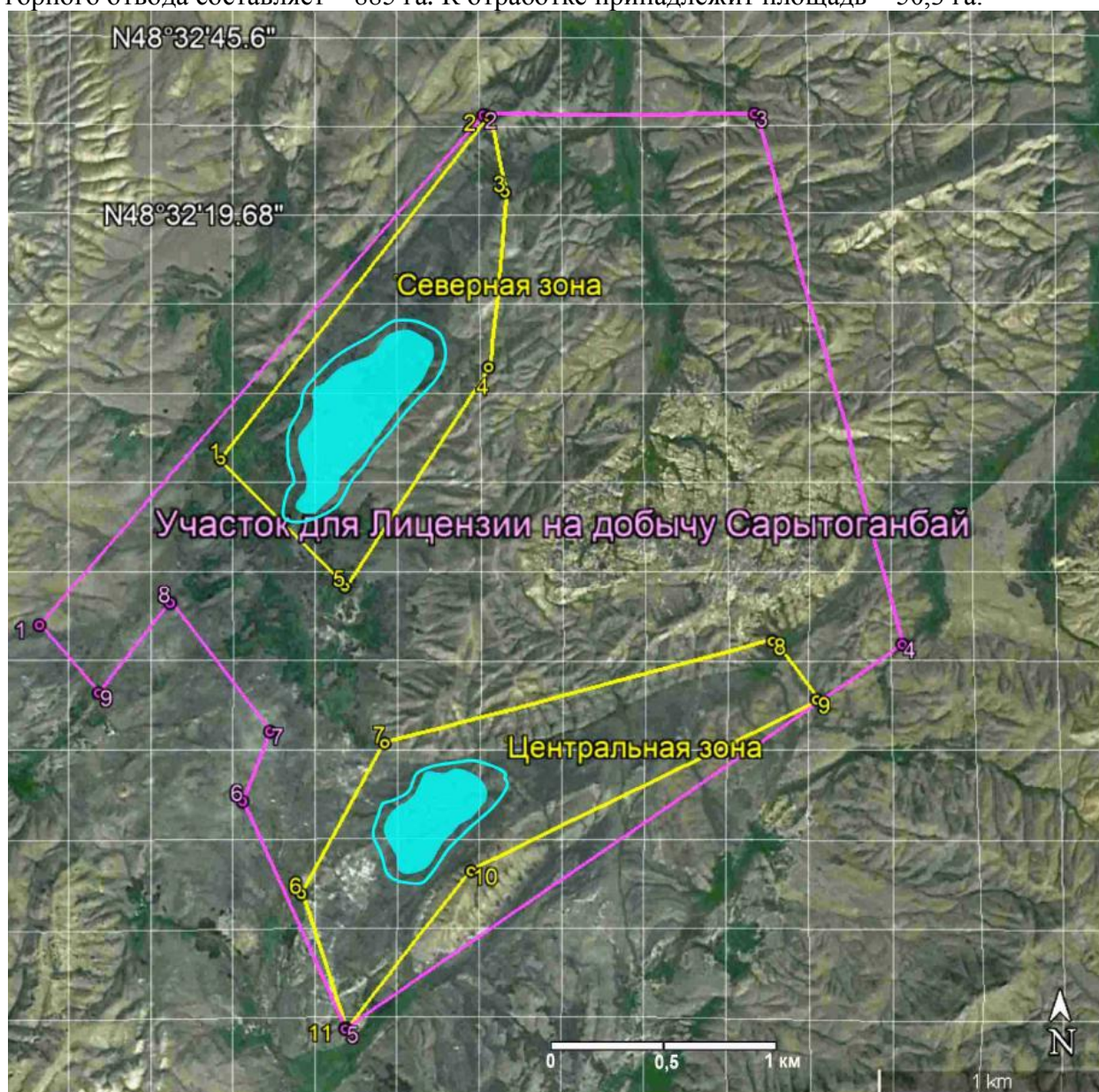


Рисунок 1.1 Северная и Центральная графитовые зоны месторождения Сарытоганбай

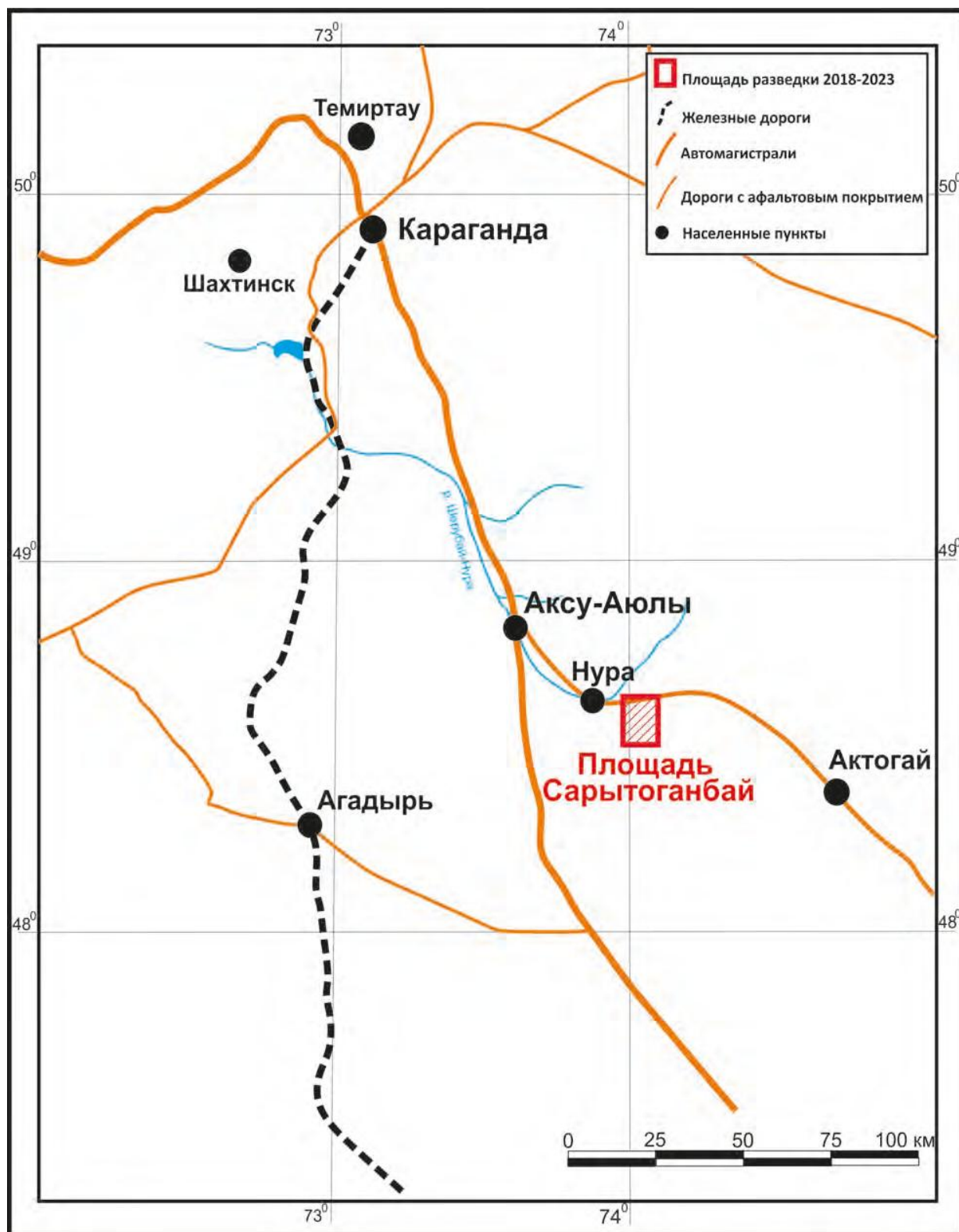


Рисунок 1.2 Обзорная карта района работ

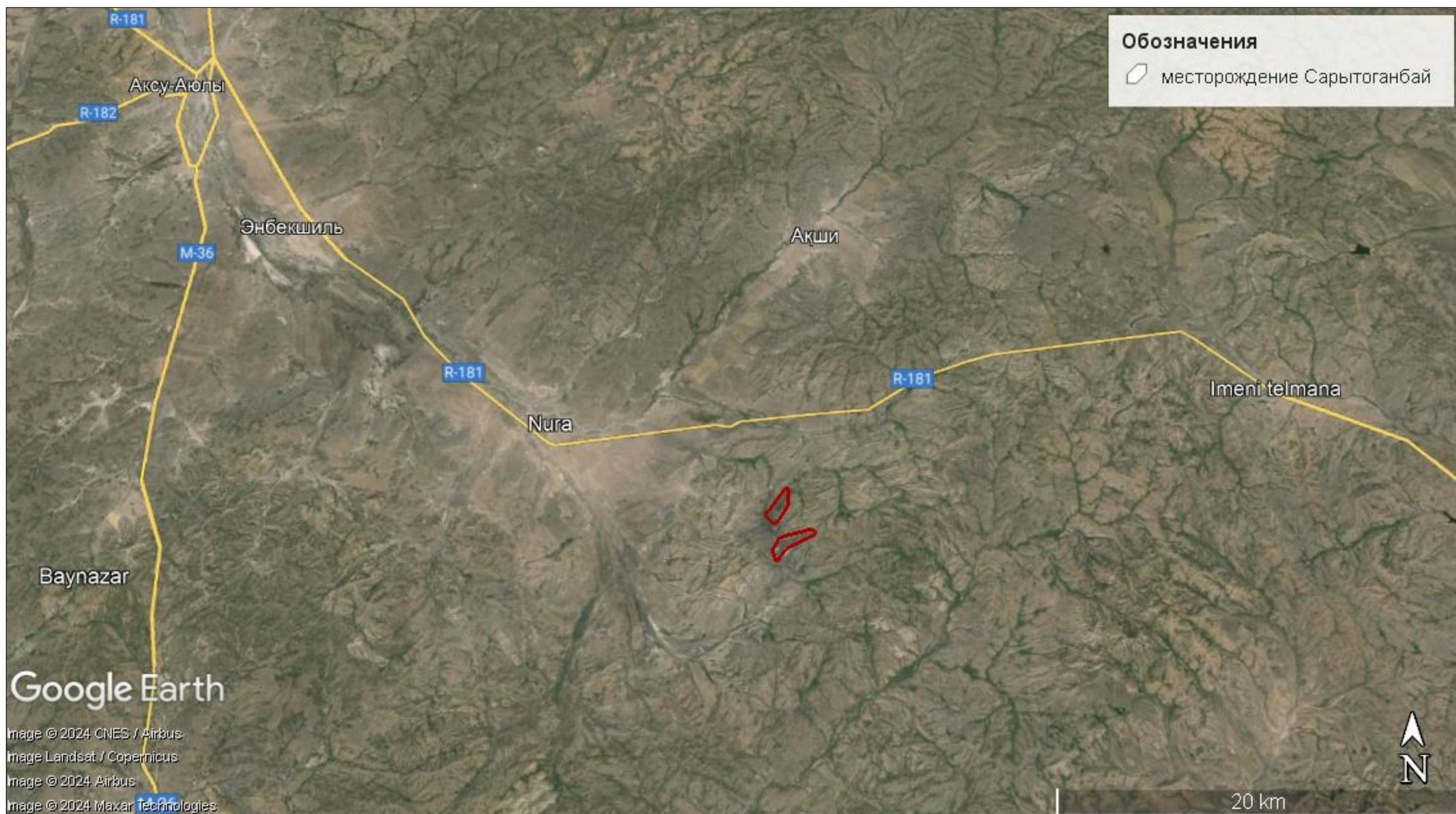


Рисунок 1.3 Ситуационная карта-схема расположения месторождения

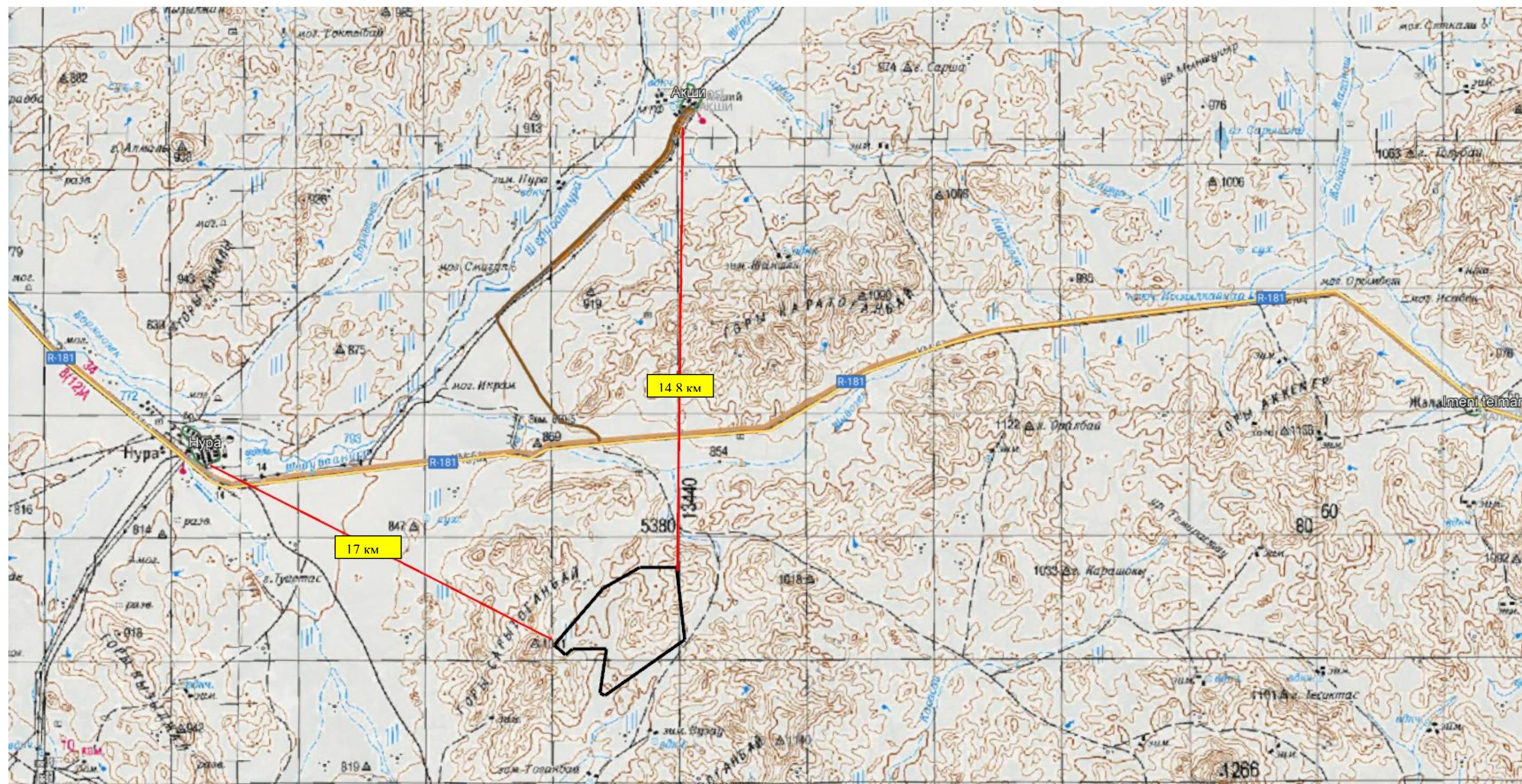


Рисунок 1.4 Обзорная карта района работ с границами ближайшего населенного пункта

## 1.2. КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Климат этого района резко континентальный, выражающийся в резких переменах погоды и больших амплитудных колебаниях температуры воздуха как в течение суток, так в течение года с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой. Континентальность проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов в их суточном, месячном и годовом ходе.

На территории исследуемого района лето жаркое и продолжительное. Среднемесячная температура самых жарких месяцев колеблется от 27,0 °С до 20,0 °С. Зимой температуры имеют отрицательные значения, средняя температура самого холодного месяца января -21,9 °С. Средняя годовая температура воздуха составляет +6 °С. Теплый период, со среднесуточной температурой выше 0°С длится от 198 до 223 дней в году, а безморозный период в течение 90-170 дней в воздухе и 70-160 дней на почве.

Относительная влажность воздуха, характеризует степень насыщения воздуха водяным паром. В течение года показания меняются довольно в широких пределах, что отражено данными [таблице 1.1](#).

Влажность воздуха низкая в летнее время она держится на уровне 44-56%. Весной и осенью влажность воздуха увеличивается и достигает максимума (77-79%) в зимнее время. Средняя годовая влажность составляет 62%.

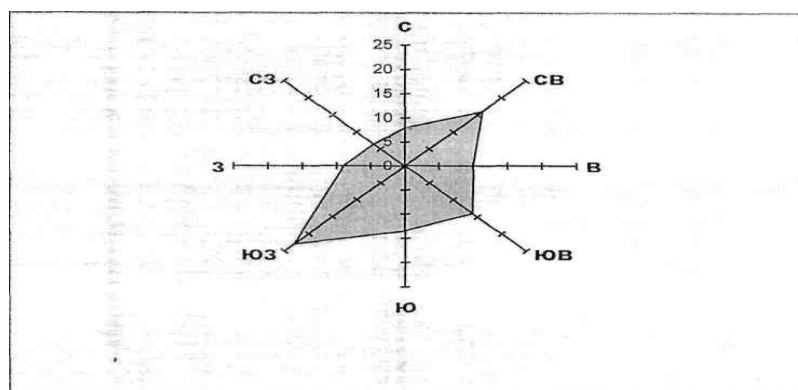
**Таблица 1.1 Среднемесячная и годовая относительная влажность воздуха (%)**

| Месяцы, год |    |     |    |    |    |     |      |    |    |    |     |     |
|-------------|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|-----|-----|
| I           | II | III | IV | V  | VI | VII | VIII | IX | X  | XI | XII | Год |
| 76          | 79 | 74  | 62 | 50 | 44 | 56  | 53   | 44 | 50 | 79 | 77  | 62  |

Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые, штили препятствуют подъёму выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастает. Повторяемость штилей составляет 18%. Для изучаемого района господствующие ветры северо-восточного (средняя скорость 2,3 м/сек), юго-западного (средняя скорость 4,3 м/сек) направлений ([таблица 1.2, рисунок 1.4](#)) Наибольшую повторяемость (23%) имеют ветры юго-западного направления. Режим ветра носит материковый характер. Среднегодовая скорость ветра составляет 2,3 м/с.

**Таблица 1.2 Среднегодовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)**

| Направление ветра |    |    |    |      |    |   |     |       |  |
|-------------------|----|----|----|------|----|---|-----|-------|--|
| С                 | СВ | В  | ЮВ | Ю    | ЮЗ | З | СЗ  | Штиль |  |
| 8                 | 16 | 10 | 14 | 13,5 | 23 | 9 | 6,5 | 13    |  |



**Рисунок 1.5 Роза ветров**

В течение года скорость ветра в районе исследований колеблется от 1,4 м/сек, до 3,8 м/сек.

Район отличается довольно засушливым характером. Осадков выпадает немного, и они распределяются неравномерно по сезонам года. Основные осадки приходятся на весенне-летний период. Среднегодовое количество атмосферных осадков в большей части территории, составляет 170-203 мм.

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

Продолжительность устойчивого снежного покрова колеблется в пределах 155 дней. Снежный покров устанавливается, в основном, в конце ноября, а сходит в конце марта. Осадки ливневого характера с грозами наблюдаются в тёплое время года.

**Таблица 1.3 Коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере**

| Наименование и состав исходных данных                                                             | Величина |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А                                              | 200      |
| Коэффициент рельефа местности                                                                     | 1,0      |
| Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т°С              | +27,0    |
| Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, Т°С            | -21,9    |
| Среднегодовая роза ветров, %:                                                                     |          |
| Север                                                                                             | 8,0      |
| северо-восток                                                                                     | 16,0     |
| Восток                                                                                            | 10,0     |
| юго-восток                                                                                        | 14,0     |
| Юг                                                                                                | 13,5     |
| юго-запад                                                                                         | 23,0     |
| Запад                                                                                             | 9,0      |
| северо-запад                                                                                      | 6,5      |
| Штиль                                                                                             | 13,0     |
| Скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | 2,3      |

### 1.3. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

Для района характерен рельеф островных гор, резко выделяющихся на фоне окружающего пологого мелкосопочника. Максимальные абсолютные отметки: 1140 м (г.Каратоганбай), 1036 м (г.Сарытоганбай). Относительные превышения достигают 300 м.

Рельеф месторождения представляет склоны сопки. Абсолютные отметки варьируют в пределах +473 м ÷ +485 м.

#### Геологическое строение площади Сарытоганбай

Площадь Сарытоганбай приурочена к Шийозекской мульде и расположена в крупной надинтрузивной зоне Александровского гранитного массива позднекаменноугольного возраста. Развитые здесь вулканогенные и терригенноосадочные породы повсеместно претерпели интенсивный контактовый метаморфизм. Породы зачастую превращены в кварцбиотитовые и кварцсерицитовые роговики. Углистые породы средневизейского возраста претерпели значительную графитизацию, а вдоль контактов с гранитными куполами по ним образуются кварц-турмалиновые породы типа грейзенов.

Месторождение относится к черносланцевому регионально-метаморфическому типу и представляет собой угленосно-конгломератовую толщу с зоной грейзенизации мощностью более 80 м в надинтрузивной зоне гранитного массива, которые слагают Сарытоганбайскую синклиналь. Вмещающие породы представлены алевролитами и сланцами графитизированными.

Геологическое строение участка Сарытоганбай приведено на геологических картах и разрезах. Участок приурочен структурно к западному и юго-западному крылу Шийозекской мульды, осложненной здесь крупной изогнутой Сарытоганбайской синклиналью северо-восточного и восточного направлений. Структурный план этой складки дополнительно осложнен многочисленными пликативными и дизъюнктивными нарушениями, что привело к возникновению разнообразных по форме и характеру складчатых осложнений.

В геологическом строении района участка Сарытоганбай принимают участие вулканогенные и осадочные образования девонского и каменноугольного возраста, четвертичные отложения, магматические образования средне-верхнекаменноугольного и пермского возраста.

Магматические образования на участке представлены Александровским гранитным куполом, обнажающимися в северо-восточной части участка Сарытоганбай, форма купола эллипсоидальная. Интрузия прорывает карбонатотерригенные отложения. Вмещающие породы вдоль контакта купола скарнированы и интенсивно ороговикованы.

Присутствие многофазных гранитоидных массивов, широкое развитие даек различного возраста и состава, напряженная тектоническая обстановка создали на участке Сарытоганбай благоприятные условия для образования волластонитовых скарнов, залежей графита, образования бирюзы Кызылкумского типа в угленосных графитизированных образованиях.

В целом участок Сарытоганбай является крупной надинтрузивной зоной, развитые здесь вулканогенные и осадочные породы повсеместно претерпели интенсивный контактовый метаморфизм; вулканогенные и терригенные породы превращены в кварцево-биотитовые, кварцево-серицитовые роговики; углистые породы среднего висте либо превращены в роговики, либо претерпели значительную графитизацию, а вдоль контактов с интрузивными гранитными куполами по ним образуются кварцтурмалиновые и турмалиновые гидротермальные породы типа грейзенов. Карбонатные породы повсеместно в различной степени волластонитизированы, либо превращены в скарны: кварцволластонитовые, волластонитовые, гранатовые.

Графитоносные черные углисто-глинистые сланцы, черные углистые алевролиты и песчаники, совместно с перекрывающими их серыми до темно-серых безуглистыми или слабо унифицированными алевролитами и песчаниками и подстилающими серыми, коричневато-серыми песчаниками и конгломератами, они слагают синклинальные сравнительно узкие и протяженные складки. Эти складки обрамляют с севера, запада и юга жесткий приподнятый в плане блок нижнетурнейских отложений, слагающих антиклинальную структуру с крутыми углами падений.

Породы, перекрывающие графитоносные отложения, достигают наибольшей мощности в ядре Сарытоганбайской синклинали. Подстилающие конгломераты и песчаники широко развиты в южной и юго-западной части участка, где они переслаиваются с темно-серыми до черных слабо графитизированными ороговикованными алевролитами и песчаниками.

На поверхность выходят наиболее устойчивые к разрушению ороговикованные породы; углистые графитизированные сланцы и алевролиты занимают пониженные части участков, сденудированы, но хорошо картируются по образующимся по ним рыхлым порошковато-щебнистым и глинистым отложениям черного цвета, среди которых отмечаются сnivelированные гребнеобразные небольшие коренные выходы углистых графитизированных алевролитов.

В отдельных случаях графитизированные породы перекрыты делювиально-пролювиальными шлейфами (коричневато-серых суглинков, суглинисто-щебнистых образований мощностью до 1 м). Иногда рыхлые, черные графитовые суглинисто-щебнистые отложения образуют плащеобразные покровы, под которыми вскрываются непродуктивные толщи (светлые разности конгломератов или песчаников).

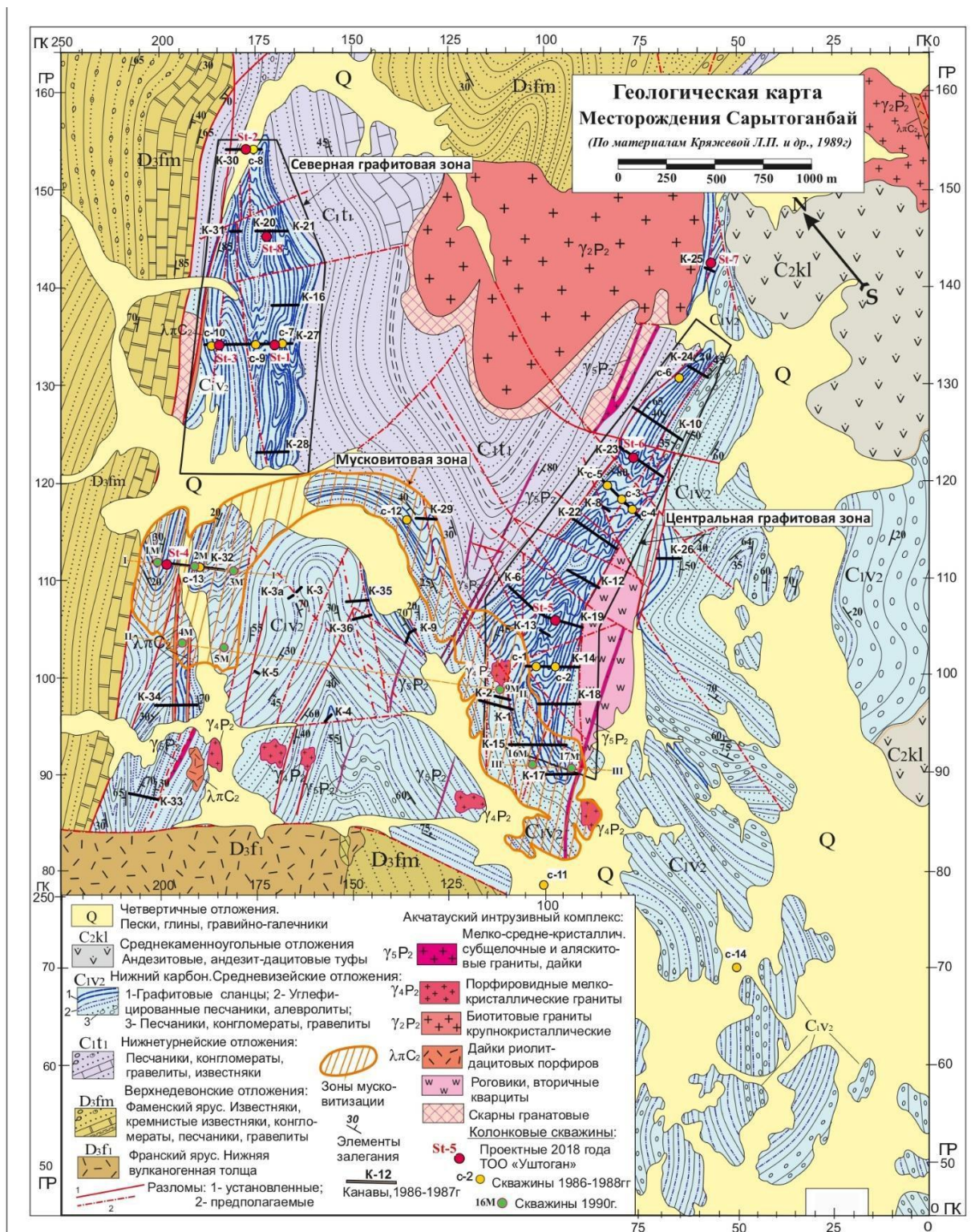


Рисунок 1.6 Схематическая геологическая карта месторождения Сарытоғай

### Гидрогеологическая характеристика

Рассматриваемый объект располагается на территории со скудным питанием подземных вод, что обусловило слабые водопритоки в горные выработки, действующие в районе исследований.

Территория работ входит в состав бассейна жильно-блоковых подземных вод и характеризуется большой сложностью в связи с разнообразием геологоструктурных условий

и рельефа поверхности. Она представляет собой крупную линейную структуру северо-восточного простирания, отличающуюся блоковым строением.

Водоносность пород определяется в основном степенью их трещиноватости и проявлением неотектоники. Локальные участки с относительно большими запасами подземных вод, характеризующиеся благоприятными морфологическими условиями для интенсивного водопоглощения, приурочены к тектоническим нарушениям и мощным зонам дробления, кроме того, благоприятные условия для накопления подземных вод имеются на участках распространения карбонатных пород.

Подземные воды приурочены, в основном, к верхней трещиноватой зоне выветривания палеозойских пород и к зонам тектонических нарушений. Глубина залегания уровня подземных вод различна и всецело определяется особенностями рельефа. На водораздельных поверхностях мелкосопочника глубина залегания подземных вод наибольшая (десятки метров), в пониженных участках рельефа в эрозионных врезках долин и логов - подземные воды вскрываются на глубинах 1-0,3 м или выходят на поверхность, образуя мочажины.

Питание подземных вод происходит преимущественно за счет инфильтрации атмосферных осадков. Наиболее эффективным в пополнении естественных ресурсов подземных вод являются осенние и весенние осадки. Дождевые и снеговые воды при умеренной температуре воздуха успевают проникать на значительную глубину. В летний период большая часть осадков расходуется на испарение, в связи с чем наблюдается резкое снижение уровня подземных вод и уменьшение расходов родников. Выходы подземных вод, как правило, предопределяются тектоническими нарушениями и эрозионными врезками.

В зонах разломов открытые трещины прослеживаются до глубины 50-70 м, ниже они либо плотно притерты, либо залечены карбонатным материалом. Разломы в пределах описываемой территории встречаются довольно часто и имеют самые различные направления и протяженность. Наиболее перспективными из них в отношении обводненности являются региональные тектонические нарушения.

На рассматриваемой территории скальные породы палеозоя перекрыты маломощным чехлом кайнозойских отложений.

Природные условия района в целом неблагоприятны для формирования значительных запасов подземных вод, как в трещиноватых породах древнего фундамента, так и в рыхлообломочных отложениях кайнозоя.

Как водопроницаемые, но практически безводные распространены отложения четвертичного возраста. Представлены они преимущественно щебнями и песками с прослоями суглинков и глин. Безводность этих отложений предопределяется приуроченностью к возвышенным, хорошо дренируемым участкам рельефа.

*Подземные воды локального распространения делювиально-пролювиальных верхнечетвертичных отложений и делювиально-пролювиальных нижне-среднечетвертичных отложений ( $d_l$ ,  $dpQ_{III-IV}$ ), ( $dpQ_{I-II}$ )* приурочены к долинам временных и постоянных водотоков, обширных межсочных понижений. Слабые процессы эрозии обусловили малое распространение обломочного материала, который отдельными маломощными линзами и прослоями залегает среди глин. Нередко водовмещающие породы отсутствуют и разрез полностью сложен глинами. Литологически обводненные породы представлены обычно глинистыми, разнотернистыми песками с гравием и щебнем. Мощность обводненных пород варьирует от 0,6 до 9,5 м.

Водообильность делювиально-пролювиальных отложений невысокая и характеризуется дебитами колодцев, равными 0,01-0,9  $dm^3/c$ . Наиболее характерные дебиты 0,1-0,3  $dm^3/c$  при понижении уровня 1-1,5 м.

Неблагоприятные условия залегания, глинистость водовмещающих пород и засоленность пород зоны аэрации предопределили пестрый химический состав подземных вод. В целом, минерализация подземных вод изменяется от 1,0 до 25,5  $г/дм^3$ . Преобладает вода с минерализацией 2,2-3  $г/дм^3$ . При величине минерализации от 1 до 4  $г/дм^3$  преобладает

химический состав воды сульфатнохлоридный и хлоридно-сульфатный натриево-магниевый, а при дальнейшем росте минерализации - хлоридный натриево-магниевый.

Питание подземных вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и поверхностного стока с прилегающих водосборов озерных котловин и русел временных водотоков, так и за счет подземного притока подземных вод из окружающих литолого-стратиграфических комплексов.

Режим подземных вод тесно связан с сезонными колебаниями метеорологических факторов.

*Локальный водоносный горизонт и воды локального распространения аллювиальных отложений неогена.* Водоносный неогеновый горизонт распространен только в западной части рассматриваемой территории, где песчано-гравийные отложения имеют развитие как первая надпойменная терраса реки Шерубай-Нура и ее притоков, залегая непосредственно на скальных породах. Обводненные породы представлены песками от тонко- до грубозернистых с включением гравия, иногда галечниками с песчаным заполнителем. Мощность водовмещающих пород изменяется от нескольких дециметров до 11,2 м, чаще 1-3 м. Подземные воды безнапорные, залегают на глубине от 0,2 до 12,2, чаще 3-8 м, а участках, где над водовмещающими породами лежат глины, воды становятся слабо напорными с величиной напора до 2,5 м.

Зона аэрации сложена суглинками, супесями, глинами, реже песками. Отложения зоны аэрации слабо засолены. Содержание солей в грунте изменяется от 76,9 до 277,7 мг/100 г. Преобладает гидрокарбонатный натриевый, хлоридно-гидрокарбонатный натриевый и сульфатный кальциевый тип засоления.

Водообильность неогеновых отложений зависит от литологогранулометрического состава и мощности проницаемых пород. Дебиты водопунктов обычно невысокие и составляют от 0,01 до 0,8  $\text{дм}^3/\text{с}$  при понижении уровня 0,2-1,4 м. Обычно дебиты не превышают 0,3-0,5  $\text{дм}^3/\text{с}$ .

По качеству подземные воды пресные и солоноватые с минерализацией от 0,3 до 5  $\text{г}/\text{дм}^3$ , преобладают воды с минерализацией до 3  $\text{г}/\text{дм}^3$ . С ростом минерализации изменяется и химический состав подземных вод. Так воды с минерализацией до 1  $\text{г}/\text{дм}^3$  по составу гидрокарбонатно-сульфатные натриево-кальциевые, с минерализацией 1,3-2  $\text{г}/\text{дм}^3$  - гидрокарбонатно-хлоридные натриево-магниевые, с минерализацией 2,1-5  $\text{г}/\text{дм}^3$  - сульфатно-хлоридные натриевые и хлоридные натриевые. Температура воды 5-10°C.

Питание вод местное, происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков зимне-весеннего периода, а также за счет осенних ливневых дождей в многоводные годы.

*Водоносный комплекс вулканогенно-осадочных и углисто-осадочных девонских и каменноугольных отложений.* В целом разрез этих отложений состоит из переслаивающихся горизонтов и прослоев туфопесчаников, риолитовых порфиритов, песчаников, алевролитов, аргиллитов, унифицированных пород, местами с прослоями известковистых и графитизированных пластов.

От литолого-петрографического состава зависит и состав пород зоны аэрации, представленных в большинстве случаев глинистыми образованиями. Глубина до воды изменяется в широких пределах - от 0,8 до 29 м, чаще - до 8-12 м. Подземные воды обычно с напором, величина которого составляет 1,9-25,3 м, возрастая к центру осадочных мульд.

Водообильность пород характеризуется дебитами скважин 0,61-1,3  $\text{дм}^3/\text{с}$  при понижении уровня 3,34-25,05 м. Удельные дебиты составляют 0,03-0,18  $\text{дм}^3/\text{с}$ , а коэффициенты фильтрации - 0,09-0,28 м/сут.

По качеству воды в основном слабосоленые и соленые, с минерализацией от 1,8 до 75,8  $\text{г}/\text{дм}^3$ . В площадном развитии преобладают воды с минерализацией 15-30  $\text{г}/\text{дм}^3$ . По химическому составу воды преимущественно хлоридные натриево-магниевые, реже сульфатные натриево-магниевые.

Питание подземных вод девонских и каменноугольных отложений происходит на участках их выхода на дневную поверхность.

В отдельный водоносный комплекс некоторыми исследователями объединены обводненные породы фаменского яруса верхнего девона и турнейского яруса нижнего карбона, содержащие самостоятельные или гидравлически связанные водоносные горизонты. Данные отложения содержат слои известняков, обладающих повышенной водообильностью. Кроме известняков в разрезе содержатся прослои окремненных мергелей, песчаников, алевролитов.

Водообильность отложений фаменатурне главным образом изучалась для известняков, как наиболее перспективных коллекторов пресных подземных вод. Дебиты скважин, вскрывающих известняки, изменяются в широких пределах - от 0,5 до 15 дм<sup>3</sup>/с, при понижении уровня от 0,4 до 18,7 м. Удельные дебиты составляют 0,4-5,75 дм<sup>3</sup>/с, чаще 1-1,5 дм<sup>3</sup>/с, а коэффициенты фильтрации - 1,1-9,6 м/сут. Именно эти отложения могут быть источником водоснабжения рудника и обогатительной фабрики питьевой и технической водой.

Режим подземных вод тесно связан с метеорологическими условиями. Подъем уровня происходит в апреле-мае месяцах, а минимальные уровни устанавливаются в конце зимы. Наибольшие колебания уровней наблюдаются в многоводные годы. Изменение минерализации наблюдается в верхней части разреза, где интенсивней происходит инфильтрация атмосферных осадков.

Касательно по рудным зон, где будут проведены горные работы по добыче, глубина залегания подземных вод предполагается с 12 метров. Водообильность пород характеризуется дебитами скважин 0,61-1,3 дм<sup>3</sup>/с, а коэффициенты фильтрации - 0,09-0,28 м/сут.

По качеству воды в основном слабосоленые и соленые, с минерализацией от 1,8 до 75,8 г/дм<sup>3</sup>. В площадном развитии преобладают воды с минерализацией 15-30 г/дм<sup>3</sup>. По химическому составу воды преимущественно хлоридные натриево-магниевые, реже сульфатные натриево-магниевые.

Приток воды ожидается при работе второго горизонта на глубине 12- 20 м с дебитом не более 8 м<sup>3</sup>/час, что обеспечит техническую потребность предприятия по пылеподавлению. Сброс карьерных вод на поверхность не предусматривается.

Обеспечить предприятие питьевой водой можно путем бурения водонапорных скважин на осадочных породах известняках фаментурне, 200 м северо-западнее Северной рудной зоны. Ожидаемый дебит скважины составит около 50 м<sup>3</sup>/час

## Почвы

Почвы района маломощные светло-каштановые, местами щебенистые, часто в пониженных местах засоленные и загипсованные. Лишь в поймах рек распространены лугово-каштановые почвы.

Вблизи месторождения земли, в связи с удаленностью населенных пунктов не используются как пастбищные и сенокосные уголья. В долинах рек развита кустарниковая растительность.

## Растительность

Растительный покров является характерным для степной зоны и представлен полынно-ковыльными травами. В долинах рек развита кустарниковая растительность.

В степном поясе произрастают полынь (*Artemisia*), присутствуют типчак или овсяница желобчатая (*Festuka valesiaca*), ковыль-волосатик или тырса (*Stipa capillata*), ковыль сарептский (*Stipa sareptana*), желтый клевер, мятлик луковичный (*Poa bulbosa*), бигургу (*Anabasis salsa*), тимьян и другие, на равнинных землях - акация, таволга, шиповник. Также встречаются типчак, ковыль и другие различные травы и обычные эфемеры.

На каменистых склонах холмов преобладает полынь (*Artemisia*). В межхолмистых впадинах произрастают различные кустарники, в горах Бектауата - береза, ольха, также на юге встречается полынь (*Artemisia*).

Кроме того, в границах контрактной площади на локальных участках произрастают типчак, ковыль и другие травы и эфемеры (*Poa bulbosa*, *Eremopyrum triticeum*, *Ceratocephalus falcata*, *Lepidium perfoliatum*, *Astragalus* и *Alyssum*).

На каменистых склонах холмов преобладает полынь (*Artemisia lercheana*, *Artemisia pauciflora*, *Artemisia monogina*, *Artemisia scoparia*).

В межхолмистых впадинах нередко наблюдаются различные мелкие кустарники.

### **Животный мир**

В тесной взаимосвязи с почвенно-климатическим состоянием и характером растительного покрова находится животный мир района. На данной территории постоянно живут, преимущественно, мелкие животные и птицы, легко приспосабливающиеся к присутствию человека и его деятельности. Довольно многочисленны степные полевки и пеструшки, хомячки, овсянки, пеночки, сорокопут-жулан, жаворонки, полевые коньки. Гнездовый крупный птиц, в том числе и хищных не выявлено.

Водная фауна почти не представлена. В мелких водоемах сформированных рекой Шерубай-Нура ценных представителей фауны не выявлено.

Ценные промысловые виды, такие как волки, лисы, корсаки, сайгаки, на участке проектируемого участка добычи не наблюдались. Здесь также не установлено в настоящее время массовых поселений птиц и зверей редких видов животных занесенных в Красную книгу РК в районе работ нет.

#### **1.3.1 Численность населения и демографическая обстановка**

Численность населения Карагандинской области составила 1 134 251 человек (2022 г). Кежекский сельский округ — административно-территориальное образование в Актогайском районе Карагандинской области. Общая численность населения Актогайского района — 17474 человек (2019 г). Население сельского округа - 312 человек (2009).

Административный центр - село Акший (Ақши, до 1996 г. - Кежек). По данным переписи 2009 года, в селе проживало 312 человек.

Демографическая обстановка сложная, наблюдается снижение численности населения как в селе Акший, так и в целом по сельскому округу.

#### **1.3.2 Социальная сфера**

##### *Социально-экономическая характеристика района*

Карагандинская область находится в центральной части Казахстана. Административным центром является город Караганда, который основан в 1931 году. В настоящее время Карагандинская область — одна из крупнейших по промышленному потенциалу, богатая минералами и сырьём.

Территория области составляет 239 045 км<sup>2</sup>. После выделения Улытауской области лидерство по территории перешло к Актюбинской области. Область с июня 2022 года включает 7 районов и 6 городов областного подчинения (городских администраций).

На севере граничит с Акмолинской областью, на северо-востоке — с Павлодарской, на востоке — с Абайской, на юго-востоке — с Жетысуской и Алматинской, на юге — с Жамбылской, на юго-западе и западе — с Улытауской, на северо-западе — с Костанайской областью.

На [рисунке 1.7](#) показана карта Карагандинской области.



Рисунок 1.7 Карта Карагандинской области

Актогайский район — административное образование в составе Карагандинской области, Казахстан. Районный центр — село Актогай.

Отдаленность от областного центра - 250 км. Территория района составляет 52,0 тыс. км. Район делится на 15 сельских округов и 2 поселковые администрации.

### 1.3.3 Производственно-экономическая деятельность

Расположение месторождения Сарытоганбай, близость железнодорожной станции, городов Караганда и Балхаш обуславливает специфику развития социально-экономических условий рассматриваемого района.

Население занято в основном сельским хозяйством. Низкогорья Кызыларай и Бектауата имеют туристско-рекреационное значение. По территории района проходит автомобильная дорога Караганда — Актогай — Балхаш — Каркаралинск. Территория района в новых границах составляет 51,9 тыс. км что составляет 12 % общей площади территории области.

В Актогайском районе обнаружены древние памятники кочевых племен, которые относятся к бегазы-дандыбаевской культуре. Низкогорья Кызыларай и Бектауата имеют туристско-рекреационное значение. По территории района проходит автомобильная дорога Караганда-Актогай-Балхаш. В недрах разведаны запасы медных, молибденовых, вольфрамовых, свинцовых, цинковых, железных руд, природных строительных материалов и других.

Деятельность ТОО «Уштоган» несёт положительный вклад в экономику и социальную сферу региона за счет:

- создания новых рабочих мест,
- покрытия потребности в графите;
- пополнения местного бюджета подоходными, социальными и другими отчислениями.

#### 1.4. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Необратимых воздействий на окружающую среду при соблюдении проектных решений не будет. Для достижения целей по восстановлению ОС отдельным проектом будет разработан план ликвидации, в котором будут поставлены следующие задачи:

- своевременное проведение работ по ликвидации с выполнением рекультивационных мероприятий;
- минимизация отрицательного воздействия на окружающую среду.

При планировании ликвидационных мероприятий месторождения будут выделены следующие критерии:

- приведение нарушенного участка в состояние, безопасное для населения и животного мира;
- приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова естественным путем;
- улучшение микроклимата на восстановленной территории;
- нейтрализация отрицательного воздействия нарушенной территории на окружающую среду и здоровье человека.

Предусматривается восстановление поверхности, нарушенной горными работами, в состоянии пригодное для их дальнейшего использования.

В процессе добычи на месторождении будет нарушена земная поверхность следующими структурными единицами:

- Карьеры;
- Отвал;
- Подъездные автодороги;
- Линейные сооружения и инженерные сети.

Нарушенные земли будут подвергаться ветровой и водной эрозии, а это приведет к загрязнению прилегающих земель продуктами эрозии и ухудшит их качество. Для устранения этих негативных процессов предусматривается рекультивация всех нарушенных земель.

##### *Обоснование направления рекультивации*

Направление рекультивации нарушенных земель определяется почвенно-климатическими условиями района, проведения горных работ с учетом перспективного развития и интенсивностью развития в нем сельского хозяйства.

Предусматривается проведение мероприятий по восстановлению нарушенных земель, в два этапа:

- первый – технический этап рекультивации земель,
- второй – биологический этап рекультивации земель.

Согласно ГОСТа 17.5.3.04-83 (СТ СЭВ 5302-85) «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации» направление рекультивации:

по отвалу вскрышных пород, дорогам и прилегающей территории - сельскохозяйственное;

по карьере - в соответствии с природно-климатическими условиями, а также для снижения отрицательных воздействий на земельные ресурсы и улучшения санитарно-гигиенических условий района принято санитарно-гигиеническое и природоохранное направление рекультивации.

##### *Технический этап рекультивации*

Работы по техническому этапу рекультивации предусмотрено проводить после завершения горных работ. Технический этап рекультивации нарушенных земель сельскохозяйственного направления включает следующие основные виды работ: демонтаж

линейных сооружений (водопровода, линий электропередач и трансформаторных подстанций) и производственного оборудования.

Технический этап рекультивации земель природоохранного и санитарно-гигиенического направления включает в себя следующие виды работ:

- ограждение карьеров проволокой либо предусмотреть альтернативное ограждение;
- естественное заполнение водой карьера.

Трубы, опоры, столбы ЛЭП внутренних и внешних карьерных сетей, демонтируются и в дальнейшем используются повторно.

Все площади планируются, и на поверхности восстанавливается почвенно-плодородный слой. Рекультивации подлежат все нарушенные земли. Нарушаемые земли в дальнейшем могут использоваться как пастбища.

Технический этап рекультивации с последующим использованием под пастбище должен отвечать следующим требованиям:

- площадки бульдозерных отвалов и перегрузочных пунктов должны иметь по всему фронту разгрузки поперечный уклон не менее 3 градусов, направленный от бровки откоса в глубину отвала (согласно Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы).
- для рекультивации на внешних отвалах вскрышных пород отвалы должны быть спланированы по замкнутому периметру.
- работы по технической рекультивации могут выполняться оборудованием, задействованным на вскрышных, добычных и отвальных работах.

#### *Биологический этап рекультивации*

Завершающим этапом восстановления плодородия нарушенных земель является биологическая рекультивация, включающая в себя мероприятия, направленные на восстановление продуктивности рекультивируемых земель, предотвращению развития ветровой и водной эрозии, а также создание растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения.

Основным мероприятием биологического этапа является посев многолетних трав, зонированных в данном районе, на отрекультивированных площадях.

Биологический этап рекультивации включает в себя

- обработку рекультивируемой почвы, внесение удобрений, вспашку;
- посев трав;
- уход за посевами и предупреждение эрозийных процессов.

По окончании биологической рекультивации, земли с восстановленной сельскохозяйственной ценностью передаются лицам, в ведении которых они находились до изъятия под производственные нужды, или государству, если ни находились в ведении государства или отказе вышеуказанных лиц от прав собственности на данные земли.

Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет уменьшить пыль в атмосфере и улучшить микроклимат района.

Закрепление пылящих поверхностей является одной из важных составных частей природоохранных мероприятий.

Таким образом при правильной организации ликвидации месторождения, объект становится самостоятельно локальной экосистемой.

## 2. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 2.1. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

В результате проведенной поисковых работ 1985-1988 гг. на участке Сарытоганбай выявлены две крупные залежи графитов – Северная и Центральная. Продуктивными являются графитизированные в различной степени углистые сланцы, алевролиты и песчаники визейского яруса, среднего карбона.

Параметры Северной залежи: длина 1600 м, ширина от 110 до 500 м, глубина - до 190 м. Средневзвешенное содержание углерода графитного по скважинам - 32,42%, средняя глубина - 100 м.

Параметры Центральной залежи: длина - 2400 м, ширина от 86-114 м на флангах до 450 м - в центре, глубина - до 80 м, в среднем - 40 м, средневзвешенное содержание углерода графитного - 28,12%.

Графит скрытокристаллический, высокозольный. Лабораторно- технологическими исследованиями установлена возможность снижения зольности гидрометаллургическим способом до 8% при обогащении исходной руды, с содержанием углерода графитного 90,43% при извлечении 91,28%. При обогащении этим способом полученного первоначально флотационного концентрата (51,81% графита и 46,02% золы) получен концентрат с зольностью 1,5% при содержании углерода графитного 98,6%, при извлечении 41,61%.

Исследование проб графитовых сланцев позволило установить возможность применения их в качестве флюсующих добавок - восстановителей для выплавки ферросплавов и желтого фосфора.

Общая площадь карьера Северной рудной зоны 322000 м<sup>2</sup> (32,2га) и Центральной рудной зоны 277000 м<sup>2</sup> (27,7 га) (рисунок 2.1).

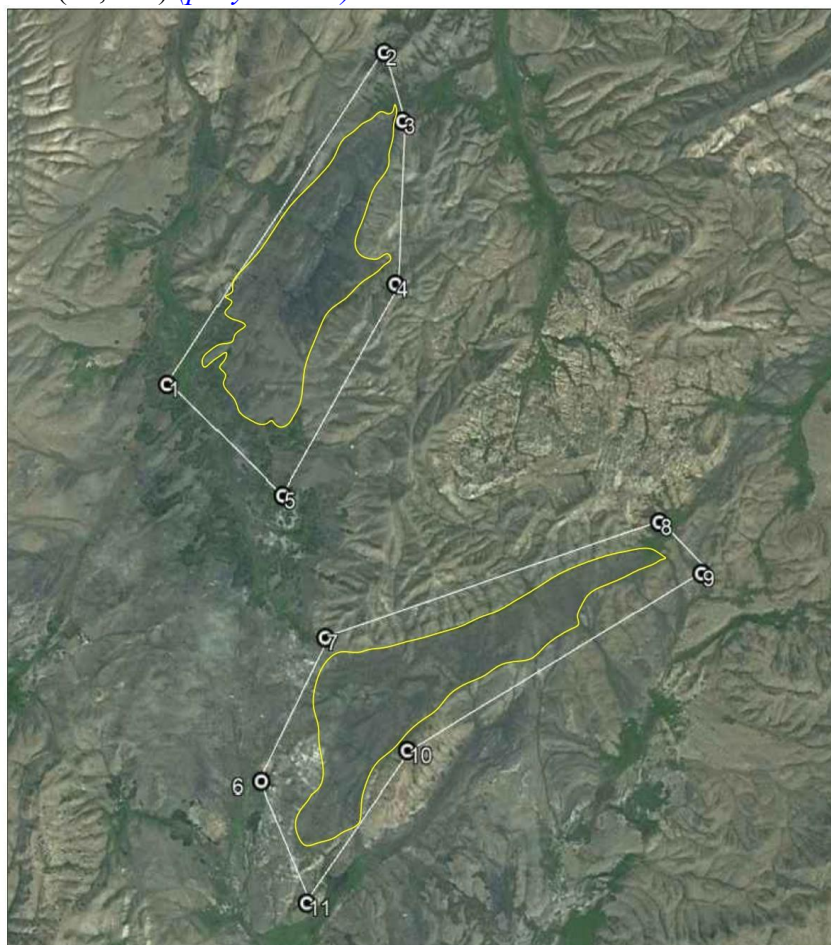


Рисунок 2.1 Северная и Центральная графитовые зоны месторождения Сарытоганбай

Объемная масса вскрышных пород - 2,4 т/м<sup>3</sup>. Среднее для руды 2,4 т/м<sup>3</sup>.

Добыча графита будет осуществляться открытым способом на территории двух зон: Центральная зона площадью 18,1 га и Северная зона площадью 1 га. Общая площадь карьеров на 10 лет работы составит 19,1 га. Планом горных работ разработка месторождения Сарытоганбай предусматривается открытым способом. Подготовку горных пород к выемке предусматривается осуществлять при помощи буровзрывных работ с пятого года работ. Первые горизонты разрабатываются экскаваторами без применения буровзрывных работ.

Транспортировка вскрышных пород и руды будет производиться автосамосвалами грузоподъемностью 45 тонн.

Ведение горных работ (добычные) предусматривается экскаватором SY750H (5 м<sup>3</sup>) 1 единица, либо аналогичными по производительности или техническим характеристикам. Количество одновременно обрабатываемых горизонтов - 1.

На вспомогательных работах (подчистка автоподъездов, частичная транспортировка горной массы и пр.) рекомендуется использовать бульдозер В-150 с рыхлителями либо аналогичный по производительности.

Режим работы на карьере круглогодичный, непрерывный:

- число рабочих дней в году – 300;
- число рабочих смен в сутки – 3;
- продолжительность смены – 8 часов.

**Таблица 2.1 Календарный график горных работ по месторождению**

| Наименование                                         | годы |       |       |       |       |           |          |
|------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-----------|----------|
|                                                      | 2025 | 2026  | 2027  | 2028  | 2029  | 2030-2033 | 2034     |
| Промышленные запасы графитовых руд тыс. т.           | 63   | 140   | 140   | 200   | 457   | по 500    | по 750   |
| Объем вскрыши, всего, тыс. тонн                      | 18   | 39    | 24    | 34    | 78    | 85        | по 210   |
| Общая горная масса, тыс.м <sup>3</sup>               | 81,0 | 179,0 | 164,0 | 234,0 | 596,0 | 585,0     | по 960,0 |
| Годовая добыча, тыс. т.                              | 63   | 140   | 140   | 200   | 457   | 500       | по 750   |
| Годовой объем добычи, тыс.м <sup>3</sup>             | 26,3 | 51,9  | 51,9  | 83,3  | 190,4 | 208,3     | 312,5    |
| Среднегодовой объем вскрыши, тыс.м <sup>3</sup>      | 7,5  | 16,3  | 10,0  | 14,2  | 32,5  | 35,4      | 87,5     |
| Коэффициент вскрыши, т/т                             | 0,28 | 0,28  | 0,17  | 0,17  | 0,17  | 0,17      | 0,28     |
| Среднегодовой объем горной массы, тыс.м <sup>3</sup> | 33,8 | 68,2  | 61,9  | 97,5  | 222,9 | 243,7     | 400,0    |

## 2.2. ВОЗМОЖНЫЕ ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

При выполнении «Отчета» использовался План горных работ на добычу открытым способом графитовых руд месторождения «Сарытоганбай» в Актогайском районе Карагандинской области на период 2025-2049 гг.».

Принятые проектные решения касаются основных положений проекта, таких как: утвержденных запасов, предельных контуров и геометрии карьера. При определении контуров карьера учитывалось приграничное расположение месторождения и наличие стометровой охраняемой зоны, в которой запрещена любая деятельность, не связанная с охраной границ.

Производственная мощность карьера определялась исходя из ПГР и выделенных на разработку месторождения производственных мощностей. Добыча составит до 500 тыс тонн руды в год на рассматриваемый период и подтверждена по горным возможностям.

В связи с тем, что намечаемая деятельность приурочена к месторождению полезных ископаемых, рассмотрение других мест для намечаемой деятельности невозможно.

Открытый способ разработки, как генеральное направление развития горнодобывающих отраслей промышленности на территории СНГ, сохраняется для полноценного обеспечения топливом и минеральным сырьем потребностей энергетики, черной и цветной металлургии, химической индустрии, строительства, машиностроения, коммунально-бытового и сельского хозяйства и др.

На сегодняшний день добыча горных пород во всем мире осуществляется несколькими способами: открытым, подземным и комбинированным. Но в основном добычу осуществляют открытым способом. Объясняется это экономичностью процесса, а также возможностью применения оборудования и техники высокой мощности. Открытый способ добычи руд осуществляется разработкой карьеров, организовывается необходимая инфраструктура. Размеры необходимых строений определяются особенностями залежей.

Графит скрытокристаллический, высокозольный. Лабораторно- техно- логическими исследованиями установлена возможность снижения зольности гидрометаллургическим способом до 8% при обогащении исходной руды, с содержанием углерода графитного 90,43% при извлечении 91,28%. При обогащении этим способом полученного первоначально флотационного концентрата (51,81% графита и 46,02% золы) получен концентрат с зольностью 1,5% при содержании углерода графитного 98,6%, при извлечении 41,61%.

Исследование проб графитовых сланцев позволило установить возможность применения их в качестве флюсующих добавок - восстановителей для выплавки ферросплавов и желтого фосфора.

Рудные тела прослежены по падению и простираению. Данные условия позволяют вести добычу самым экономичным - открытым способом.

Месторождение будет отрабатываться с помощью самоходной техники — погрузочно-доставочных машин и самоходных буровых станков для бурения взрывных скважин, которые механизуют и облегчат технологический процесс.

В качестве возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности можно рассмотреть следующие варианты:

### 1. Способы вскрытия месторождения:

а) Полутраншеей – данный метод осуществим в случае расположения капитальной полутраншеей по северному борту карьера, где местность является холмистой. Тем не менее, основным минусом данного способа будет увеличение плеча откатки из-за отдаленности северного борта от отвала вскрышных пород, что в свою очередь приведет к увеличению количества автотранспорта, соответственно и выбросов в атмосферу.

б) Бестраншейный – данный метод осуществим на верхних горизонтах карьера, но приведет к увеличению капитальных затрат из-за применения дополнительной техники в виде башенных кранов. В плане воздействия на окружающую среду у данного метода нет преимуществ от принятого в проекте способа вскрытия траншей.

в) Траншеей – данный метод принят в проекте, позволяет максимально возможно сократить площади нарушаемых земель, с применением наименьшего количества техники.

#### 2. Виды транспорта:

а) Железнодорожный транспорт применим при условии формировании капитальной траншеи внешнего заложения и уменьшения уклона внутрикарьерных съездов до 60‰, что приведет к увеличению объема извлекаемых вскрышных пород, площади карьерного поля, а также размеров отвалов.

б) автомобильный транспорт является принятым решением в проекте, данный транспорт, благодаря своей маневренности и более широкой возможности применения обеспечит наилучшую конструкцию бортов карьера с более крутыми бортами, соответственно меньшими отходами за счет вскрышных работ.

#### 3. Методы буровзрывных работ:

а) шпуровой – данный метод предполагает проведение взрывных работ через бурение шпуров диаметров менее 64 мм и длины шпура менее 5 м при условии сгущения сетки шпуров в отличие от скважинного метода в 2 раза и увеличению объема буровых работ в 4 раза, что в свою очередь приведет у большему потреблению топлива и ГСМ. Сгущение сетки приведет к увеличению удельного расхода взрывчатых веществ, что приведет к увеличению сейсмического воздействия от взрывных работ.

б) Скважинный - данный метод является наиболее рентабельным и безопасным для окружающей среды для условий месторождения, принят в данном проекте.

Альтернативного выбора других мест не предусматривается, так как, реализация намечаемой деятельности пространственно связана с местом залегания полезных ископаемых.

Альтернативного способа разработки данного месторождения, с учетом горно-геологических, инженерно-геологических и гидрогеологических особенностей участка, проектируемая деятельность не подразумевает.

Таким образом, в данном проекте выбраны наиболее подходящие варианты осуществления намечаемой деятельности и места проведения работ, с учетом особенностей объекта, обеспечивающие наименьшее из возможных воздействий на окружающую среду, при выполнении ряда условий по обеспечению промышленной безопасности, соблюдении экологического законодательства обеспечивают наименьший риск для жизни и здоровья людей и окружающей среды.

### **3. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА**

Согласно данным ГУ «Департамента Экологии по Карагандинской области» в Карагандинской области действует 332 предприятия, осуществляющих эмиссию в окружающую среду. Фактические суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составляют 585 тысяч тонн.

Основными источниками загрязнения по Актогайскому району являются предприятия ТОО «Алтыналмас Technology», ТОО «COPPER KC-CA», Государственное учреждение «Аппарат акима села Актогай», ТОО «Balqash Resources», ТОО «BAR NEO», ТОО «Irkaz Metal Corporation (Ирказ Металл корпорэйшн)».

Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Караганда.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Караганды проводятся на 7 постах наблюдения, в том числе на 4 постах ручного отбора проб и на 3 автоматических станциях.

В целом по городу определяется 12 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) взвешенные частицы РМ-10; 4) диоксид серы; 5) оксид углерода; 6) диоксид азота; 7) оксид азота; 8) сероводород; 9) формальдегид; 10) аммиак, 11) фенол, 12) озон, 13) мышьяк.

### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Караганда за март 2024 года [27]

Для оценки качества загрязнения атмосферного воздуха за месяц используют два показателя: СИ (стандартный индекс) – наибольшая измеренная концентрация примеси, деленная на ПДКм.р. и НП – наибольшая повторяемость превышения разовыми концентрациями примеси ПДК (выражается в %).

Для оценки качества загрязнения воздуха за сутки используется показатель СИ.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **очень высокий**, он определялся значением **СИ** равным 20,3 (очень высокий уровень) в районе поста №8 по взвешенным частицам РМ-2,5 (7 дней с СИ>10).

Согласно РД, если СИ>10, то вместо НП определяется количество дней с СИ>10, хотя бы из одного срока наблюдений.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы РМ-2,5 – 20,3 ПДКм.р., взвешенные частицы РМ-10 – 10,8 ПДКм.р., взвешенные частицы (пыль) – 3,6 ПДКм.р., оксид углерода – 3,2 ПДКм.р., сероводород – 6,3 ПДКм.р., концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

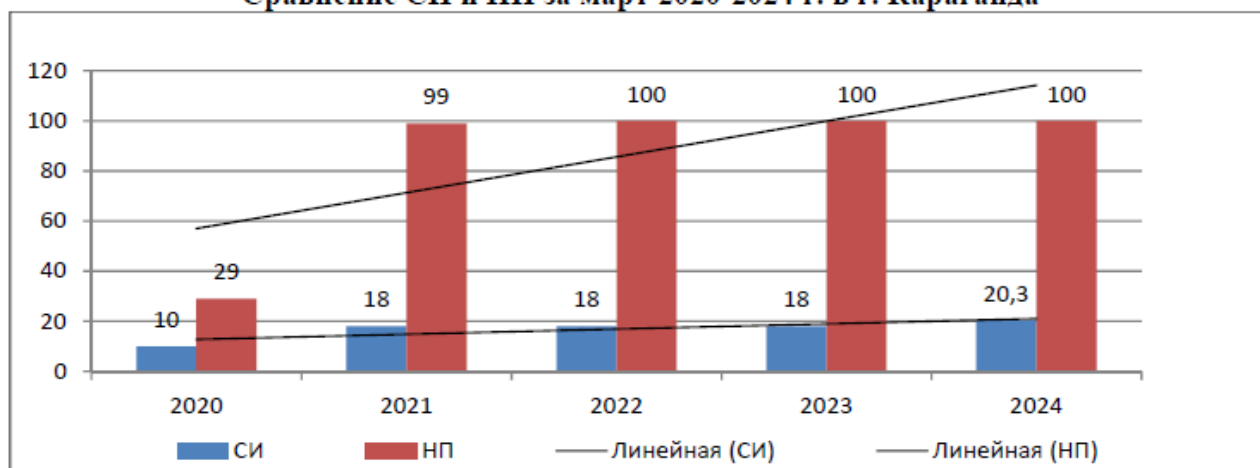
Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: взвешенные частицы РМ-2,5 – 5,6 ПДКс.с., взвешенные частицы РМ-10 – 3,4 ПДКс.с., фенол – 1,5 ПДКс.с., формальдегид – 1,1 ПДКс.с., озон – 1,3 ПДКс.с. концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ):

1, 17, 18, 22, 23, 24, 26 марта 2024 года по данным поста №8 (улица Зелинского 23 (Пришахтинск)) зафиксировано 20 случаев высокого загрязнения (ВЗ) по взвешенным частицам РМ-2,5 (10,0 – 20,3 ПДК) и по взвешенным частицам РМ-10 (10,8 ПДК).

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха изменялся следующим образом:

Сравнение СИ и НП за март 2020-2024 г. в г. Караганда



В марте 2024 года за последние 5 лет уровень загрязнения остаётся высоким.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5 (2477), РМ-10 (563), пыли (9), оксиду углерода (67), сероводороду (1113).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным частицам РМ-2,5, РМ-10, пыли, фенолу, формальдегиду, озону, более всего отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5.

Данное загрязнение характерно в холодный период года, сопровождающегося влиянием выбросов от теплоэнергетических предприятий и отопления частного сектора.

Многолетнее увеличение показателя «наибольшая повторяемость» отмечено в основном за счет взвешенных частиц РМ-2,5, РМ-10, сероводорода и оксида углерода, что свидетельствует о значительном вкладе в загрязнение воздуха выбросов промышленных и теплоэнергетических предприятий, которое способствует накоплению этих загрязняющих веществ в атмосфере города. На формирование загрязнения воздуха также оказывали влияние погодные условия: так в марте 2024 года было отмечено 5 дней НМУ (безветренная погода и слабый ветер 0-3 м/с).

Наблюдения за качеством **поверхностных вод** по Карагандиской и Улытауской областей проводились на 16 створах 5 водных объектов (реки: Нура, КараКенгир, Соқыр, Шерубайнура, канал им К. Сатпаева).

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются 33 физико-химических показателя качества: *визуальное наблюдение, температура воды, взвешенные вещества, прозрачность, растворенный кислород, водородный показатель, главные ионы солевого состава, общая жесткость воды, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы.*

Мониторинг за состоянием качества поверхностных вод по гидробиологическим (токсикологическим) показателям на территории Карагандинской области за отчетный период проводился на 3 водных объектах (рек: Нура, Шерубайнура и Кара Кенгир) на 8 створах. Было проанализировано 8 проб на определение острой токсичности исследуемой воды на тестируемый объект.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Карагандиской и Улытауской областях являются марганец, кальций, магний, аммоний – ион, минерализация, хлориды, БПК, фосфор общий. Превышения нормативов качества по данным показателям в основном характерны для сбросов сточных вод.

Р. Шерубайнура (результаты мониторинга март 2024 год): температура воды составила 0,2 °С, водородный показатель 7,52 концентрация растворенного в воде кислорода – 4,12 мг/дм<sup>3</sup>, БПК5 – 3,05 мг/дм<sup>3</sup>, прозрачность – 19 см.

*Случай высокого и экстремально высокого загрязнения*

За март 2024 года на территории области обнаружены следующие случаи ВЗ и ЭВЗ: река Кара Кенгир -3 случай ВЗ (фосфор общий, БПК5, железо общее).

**Результаты мониторинга качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям на территории Карагандинской области**

*Река Шерубайнура*

По данным биотестирования токсического влияния на тест-объект не обнаружено. Процент погибших дафний по отношению к контролю по реке составил 90%, соответственно тест-параметр равен 10%.

#### **Радиационная обстановка**

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 9-ти метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда, Корнеевка, схв. Родниковский, Каркаралинск, Сарышаган, Жана – Арка, Киевка) и на автоматическом посту наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г. Караганды (ПНЗ №6).

Средние значения радиационного гамма – фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,05 – 0,43 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма – фон составил 0,14 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Наблюдения за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Карагандинской области на 3 – х метеорологических станциях (Балхаш,

Жезказган, Караганда) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,4 – 2,8 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 2,0 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно – допустимый уровень.

#### **Состояние качества атмосферных осадков**

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб на 4 метеостанциях (Балхаш, Жезказган, Караганда, Корнеевка).

Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ в осадках, кроме свинца и кадмия, не превышают предельно допустимые концентрации (ПДК).

В пробах осадков преобладало содержание сульфатов 38,2%, хлоридов 9,5%, нитратов 2,4%, гидрокарбонатов 18,5%, аммония 1,7%, ионов натрия 6,1%, ионов калия 3,9%, ионов магния 3,4%, ионов кальция 16,1%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Жезказган– 111,25 мг/дм<sup>3</sup>, наименьшая – 27,75 мг/дм<sup>3</sup> на МС Балхаш.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков по территории Карагандинской области находилась в пределах от 49,4 (МС Балхаш) до 199,1 мкСм/см (МС Жезказган).

Кислотность выпавших осадков находится в пределах от 6,2 (МС Балхаш) до 7,02 (МС Жезказган).

#### 4. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Намечаемые горные работы носят локальный характер.

С учетом развития и затухания горных работ, срок отработки запасов карьера составит 25 лет.

*Характеристика воздействия на атмосферный воздух:*

Проектом предусмотрены следующие основные виды работ:

- буровзрывные работы;
- погрузочно-разгрузочные работы;
- эксплуатация автотранспорта;
- снятие и хранение ПСП;
- хранение вскрыши и руды;
- заправка техники;

*Организованные источники загрязнения:*

В результате ведения горных работ максимальный валовый объем выбросов на месторождении приходится на 2034 год и составит 24,2 тонн/год. При таком объеме выбросов и продолжительности горных работ в течении 25 лет, можно сделать вывод, что воздействие на атмосферный воздух будет несущественным, так как не будет превышение гигиенических нормативов на границе СЗЗ и в селитибной зоне. Учитывая объемы выбросов и удаленность селитебной зоны, деятельность оператора не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности.

*Характеристика воздействия на водные ресурсы:*

Проектными решениями исключается загрязнение поверхностных и подземных вод. Не предусматривается сброс хозяйственно-бытовых стоков в поверхностные водоисточники или понижения рельефа местности. Карьерные воды будут полностью использоваться для производственных нужд (пылеподавление).

Таким образом, воздействие на водные ресурсы будет несущественным.

*Характеристика ожидаемого воздействия на недра, земельные ресурсы и почвенный покров:*

В местах возможного нарушения земель (буровые работы, горные работы (карьеры), при наличии будет срезаться и складироваться почвенный слой для последующего возвращения на прежнее место после окончания работ.

Все отходы будут складироваться в специально предназначенные контейнеры и передаваться специализированным предприятиям, имеющим лицензию на утилизацию.

Общий объем изъятых вскрышных пород в процессе ведения горных работ на месторождении составит 1 563 000 м<sup>3</sup>. В результате техногенных воздействий на недра произойдут изменения, существенным образом меняющие рельеф участка ведения работ. Появятся крышные выемки (карьер) и положительные формы рельефа (отвал). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после ее нарушения можно говорить с определенной дозой условности лишь по отношению к почвам и то частично. Таким образом, воздействие на недра, земельные ресурсы и почвенный покров будет существенным, восстановление возможно лишь для почвенного покрова.

*Характеристика ожидаемого воздействия на состояние животного и растительного мира:*

В технологическом процессе намечаемой деятельности не используются вещества и препараты, представляющие опасность для флоры и фауны.

При проведении горных работ будут осуществляться все мероприятия по сохранения среды обитания и условий размножения животного и растительного мира.

В виду статичности, представители растительного мира по сравнению с представителями животного мира более подвержены отрицательному влиянию при ведении горных работ. Для животных характерен эффект вытеснения с обитаемого ареала в соседние с потерей мест обитания, нос сохранением популяции. Однако благодаря способности к саморегулированию или самовосстановлению, а также ограниченному пространственному охвату, биологическая компонента экосистемы относится к наименее подверженному негативному воздействию, по сранению с другими компонентами окружающей среды.

Таким образом, воздействие состояние на животный мир оценивается как несущественное, а на растительный мир - существенное, но не вызовет необратимых процессов.

Проведение горных работ не окажет влияние на население ближайших населенных пунктов; не вызовет необратимых процессов, разрушающих существующую геосистему. Воздействие на все компоненты природной среды оценивается как существенное.

*Трансграничное воздействие.*

Месторождение не является приграничным и не расположено в пределах пограничной зоны. В разработанном отчете трансграничное воздействие отсутствует.

#### 4.1. МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ В ШТАТНОЙ СИТУАЦИИ

Методика оценки воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта представляет собой процедуру необходимую для проведения процесса выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности без учета аварийных ситуаций.

##### Критерии значимости

Значимость воздействий оценивается, основываясь на:

- возможности воздействия;
- последствий воздействия.

Оценка производится по локальному, ограниченному, местному и региональному уровню воздействия.

Значимость антропогенных нарушений природной среды на всех уровнях оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

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

Принята 4-х балльная система критериев. Нулевое воздействие будет только при отсутствии технической деятельности или воздействием, связанным с естественной природной изменчивостью. Для комплексной методики оценки воздействия на природную среду применяется мультипликативная (умножение) методология расчёта.

**Определение пространственного масштаба.** Определение пространственного масштаба воздействий проводится на анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок и представлено в [таблице 4.1](#).

**Таблица 4.1 – Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия**

| Градация     | Пространственные границы воздействия (км или км <sup>2</sup> ) |                                                            | Балл | Пояснения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Локальное    | Площадь воздействия до 1 км <sup>2</sup>                       | Воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта      | 1    | <i>Локальное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади (до 1 км <sup>2</sup> ), оказывающие влияния на элементарные природно-территориальные комплексы на суше фации и урочищ. |
| Ограниченное | Площадь воздействия до 10 км <sup>2</sup>                      | Воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта       | 2    | <i>Ограниченное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 10 км <sup>2</sup> , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности.                                                                                           |
| Местное      | Площадь воздействия от 10 до 100 км <sup>2</sup>               | Воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта | 3    | <i>Местное (территориальное) воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 100 км <sup>2</sup> , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта.                                                                                              |
| Градация     | Пространственные границы воздействия (км или км <sup>2</sup> ) |                                                            | Балл | Пояснения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Региональное | Площадь воздействия                                            | Воздействие на удалении от                                 | 4    | <i>Региональное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| Градация | Пространственные границы воздействия (км или км <sup>2</sup> ) |                                   | Балл | Пояснения                                                                                                                                                                             |
|----------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | более 100 км <sup>2</sup>                                      | 10 до 100 км от линейного объекта |      | окружающей среды на территории (акватории) более 100 км <sup>2</sup> , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинций. |

**Определение временного масштаба воздействия.** Определение временного масштаба воздействия на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических или экспертных оценок и представлено в [таблице 4.2](#).

**Таблица 4.2 – Шкала оценки временного воздействия**

| Градация                              | Временной масштаб воздействия                    | Балл | Пояснения                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Кратковременное                       | Воздействие наблюдается до 3-х месяцев           | 1    | <i>Кратковременное воздействие</i> – воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или ввода в эксплуатацию), но, как правило, прекращается после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает один сезон (допускается 3 месяца) |
| Воздействие средней продолжительности | Воздействие наблюдается от 3-х месяцев до 1 года | 2    | <i>Воздействие средней продолжительности</i> – воздействие, которое проявляется на протяжении от одного сезона (3 месяца) до 1 года                                                                                                                                                             |
| Продолжительное                       | Воздействие наблюдается от 1 до 3 лет            | 3    | <i>Продолжительное воздействие</i> – воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта                                                                                                  |
| Многолетнее                           | Воздействие наблюдается от 3 до 5 лет и более    | 4    | <i>Многолетнее (постоянное) воздействие</i> – воздействия, наблюдаемое от 3 до 5 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть скорее периодическими или повторяющимися (например, воздействия в результате ежегодных работ по техническому обслуживанию).                  |

**Определение величины интенсивности воздействия.** Шкала интенсивности определяется на основе учений и экспертных суждений, и рассматривается в [таблице 4.3](#).

**Таблица 4.3 – Шкала величины интенсивности воздействия**

| Градиент       | Описание интенсивности воздействия                                                                                                                                                           | Балл |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Незначительное | Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости                                                                                                         | 1    |
| Слабое         | Изменения природной среде не превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью восстанавливается.                                                                          | 2    |
| Умеренное      | Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению | 3    |
| Сильное        | Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению     | 4    |

### Комплексная оценка воздействия на компоненты природной среды от различных источников воздействия

Комплексный балл определяется по формуле:

$$Q_{\text{integr}}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j,$$

где  $Q_{\text{integr}}^i$  - комплексный оценочный балл для заданного воздействия;  $Q_i^t$  - балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;  $Q_i^s$  - балл пространственного воздействия на

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

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

Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете, как показано в [таблице 4.4](#).

Категории значимости являются единообразными для различных компонентов природной среды и могут быть уже сопоставимыми для определения компонента природной среды, который будет испытывать наиболее сильные воздействия.

**Таблица 4.4 Категории значимости воздействий**

| Категории воздействия, балл |                                |                           | Категории значимости |                                |
|-----------------------------|--------------------------------|---------------------------|----------------------|--------------------------------|
| Пространственный масштаб    | Временной масштаб              | Интенсивность воздействия | баллы                | Значимость                     |
| Локальное<br>1              | Кратковременное<br>1           | Незначительное<br>1       | 1- 8                 | Воздействие низкой значимости  |
| Ограниченное<br>2           | Средней продолжительности<br>2 | Слабое<br>2               |                      |                                |
| Местное<br>3                | Продолжительное<br>3           | Умеренное<br>3            | 9- 27                | Воздействие средней значимости |
| Региональное<br>4           | Многолетнее<br>4               | Сильное<br>4              | 28 - 64              | Воздействие высокой значимости |

Для представления результатов оценки воздействия приняты **три** категории значимости воздействия:

- **воздействие низкой значимости** имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность;

- **воздействие средней значимости** может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости;

- **воздействие высокой значимости** имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или, когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов.

## 4.2. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

### 4.2.1. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и их предельные количественные и качественные показатели

В разделе даны сведения лишь о тех цехах и участках, где происходит выделение загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Ниже приводится характеристика технологии производства и технологического оборудования, применяемого на объектах предприятия при горных работах, с точки зрения загрязнения ими воздушного бассейна.

Источники выбросов при строительстве и эксплуатации производственных объектов и инфраструктуры будут рассмотрены отдельными проектами строительства и эксплуатации, разработанными в соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан». После утверждения проектов строительства и эксплуатации полученное экологическое разрешение на воздействие в рамках проекта отчета о возможных воздействиях, будет обновлено.

Разработка месторождения будет осуществляться открытым способом. Площадь на которой будут вестись добычные работы составляет: центральная зона-18,1 га, северная зона-1 га.

Складирование вскрышных пород производится на внешнем отвале.

#### Работы с ПСП

Снятие плодородного слоя почвы составит в 2025 год – 3 тыс. м<sup>3</sup>, с 2026 по 2028 годы – по 5 тыс. м<sup>3</sup>. Доставка к месту складирования предусматривается автосамосвалами типа БелАЗ-7547А (40т), либо аналогичными по грузоподъемности или производительности. Формирование впадения склада рекомендуется с помощью бульдозера. Склад ПСП формируется в 1 ярус высотой 5м и занимает площадь 1 га.

#### Работы с вскрышными породами

Необходимость в складировании вскрышных пород на породный отвал появится с пятого года эксплуатации месторождения (2029 г). Первые четыре года вскрышные породы будут использоваться при формировании внутрикарьерных дорог и планировке промышленной площадки. Доставка к месту складирования предусматривается автосамосвалами типа БелАЗ-7547А (40т), либо аналогичными по грузоподъемности или производительности. Формирование отвала рекомендуется с помощью бульдозера.

Отвал в Центральной рудной зоне формируется в один ярус высотой 10 м и занимает 3 га площади.

Объемы вскрыши (тыс. м<sup>3</sup>)

| Год              | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 |
|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Северная зона    | 4    | 10   |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Центральная зона |      |      | 5    | 9,2  | 32,5 | 35,4 | 35,4 | 35,4 | 35,4 | 53,3 |

Добычные работы

Календарный график добычи графитовых руд на период 2025-2034 гг.

| Наименование     | Ед. изм. | Годы отработки |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------------------|----------|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                  |          | 2025           | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 |
| Северная зона    |          |                |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| гор. +880м       | тыс.т    | 63             | 140  | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Центральная зона |          |                |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| гор. +920 м      | тыс.т    |                |      | 140  | 200  | 349  |      |      |      |      |      |
| гор. +910 м      | тыс.т    | -              | -    |      |      | 108  | 500  | 500  | 240  |      | -    |
| гор. +900 м      | тыс.т    | -              | -    |      |      |      |      |      | 260  | 500  | 750  |
| Итого по Центр.  | тыс.т    | -              | -    | 140  | 200  | 457  | 500  | 500  | 500  | 500  | 750  |

|                               |       |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-------------------------------|-------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Всего добычи по месторождению | тыс.т | 63 | 140 | 140 | 200 | 457 | 500 | 500 | 500 | 500 | 750 |
|-------------------------------|-------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

### Буровзрывные работы

Значительная крепость разрабатываемых пород и графитов (6-8) предопределила необходимость применения на карьере буровзрывной подготовки уступов.

В качестве основного ВВ намечается использовать игданит, гранулит АС-Дт, аммонит 6ЖВ либо аналогичный. Удельный расход ВВ составляет – 1,0 кг/м<sup>3</sup>. Бурение взрывных скважин предусматривается буровым станком типа СБШ-250 МН-32, либо аналогичным по производительности бурильным станком. Заряжение и забойки скважин производятся механизированным способом.

| Год  | Горная масса, м <sup>3</sup> | ВВ, тонн |
|------|------------------------------|----------|
| 2029 | 218000                       | 21,8     |
| 2030 | 239000                       | 23,9     |
| 2031 | 239000                       | 23,9     |
| 2032 | 239000                       | 23,9     |
| 2033 | 239000                       | 23,9     |
| 2034 | 358000                       | 35,8     |

Склад взрывчатых материалов отсутствует, взрывные работы выполняются подрядной организацией. Уступ по добыче графитовых руд подлежит взрывной подготовке перед выемкой. Взрывание производится скважинными зарядами на буфер (в зажатой среде). Буфер представляет собой рыхленные взрывом породы, оставляемые после предыдущего прохода экскаватора. Взрывные работы будут проводить с гидрозабойкой взрывных скважин. Эффективность пылеподавления при гидрозабойке составит 60%. При бурении предусматривается пылеулавливание с эффективностью 75%.

### Транспортные работы

Транспортировка ПСП, вскрышных пород и руды будет осуществляться автосамосвалами типа БелАЗ-7547, средняя грузоподъемность 40 т. Максимальное расстояние транспортировки ПСП составит 0,5 км, вскрышных пород 0,7 км, руды до склада руды 2 км. Для борьбы с пылью на карьере предусматривается орошение забоев экскаваторов и полив автодорог водой с 2029 года.

### Электроснабжение

Электроснабжение промышленной площадки карьера по добычи и обогащения графитовых руд месторождения Сарытоганбай осуществляется от высоковольтной электролинии по договору. Потребность электроэнергии составит 21900 тыс. кВт в год

### Ремонтные работы

Ремонтно-складское хозяйство карьера отработки графитосодержащих руд месторождения Сарытоганбай в соответствии с проектом, представляет собой комплекс служб для обеспечения производственной деятельности. Принятая проектом схема организации ремонта и ТО предусматривает выполнение капитальных ремонтов всего оборудования на специализированных предприятиях г. Караганды.

### Заправка техники

Строительство склада ГСМ не предусматривается. Заправка ГСМ будет осуществляться на участке топливозаправщиком. Заправка техники будет производиться передвижным топливозаправщиком, снабженным специальными наконечниками на наливных шлангах, масло улавливающими поддонами и другими приспособлениями, предотвращающими потери. Расход дизельного топлива с 2025 года по 2033 год составит 2554 м<sup>3</sup>, в 2034 году 3000 м<sup>3</sup>. При заправке карьерной техники дизельным топливом в атмосферу выделяются углеводороды предельные С12-С19 и сероводород. Доставка на рудник всех видов материалов и оборудования предусматривается автомобильным транспортом.

Пылеподавление на дорогах и забоях предусмотрено путем их орошения. Орошение поверхности дорог осуществляется в засушливый период (130 дней). С 2029 года ежегодно будет использоваться 12480 м<sup>3</sup> для пылеподавления (п. 32.4 ВНТП 35-86 «Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии с открытым способом разработки»). Эффективность пылеподавления 60%. Для этих целей будет использоваться поливомоечная машина БЕЛАРУС МПЛ-373М.

АБК будет обогреваться электроэнергией. Котельная не предусмотрена. Породы и руды не радиоактивны, руды не обладают способностью к самовозгоранию. Площади для размещения объектов производственного и жилищно-бытового назначения, а также отвалов вскрышных пород выбраны на безрудных территориях. При выборе площадок учтены границы взрывоопасной зоны при производстве БВР в карьере, особенности рельефа и преобладающего направления ветров при размещении жилищно-бытовых объектов относительно пылящих объектов (карьер, отвалы, склад руды).

Платежи за загрязнения атмосферного воздуха при эксплуатации автотранспорта и спецтехники начисляются по фактически использованному топливу согласно ставкам платы за загрязнение окружающей среды, установленными ст. 576 Налогового Кодекса РК и утвержденным решением маслихата Карагандинской области.

## **Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу**

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлен в [приложении](#) к отчету.

## **Перечень и нормативы загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух**

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками выбросов, а также предельно-допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест приведены в [таблице 4.5](#). Предполагаемые нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в [таблице 4.6](#).

Таблица 4.5 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2025 год

Карагандинская область, месторождение Сарытоганбай

| Код<br>ЗВ | Наименование<br>загрязняющего вещества                            | ЭНК,<br>мг/м3 | ПДК<br>максимальная разовая, мг/м3 | ПДК<br>среднесуточная, мг/м3 | ОБУВ,<br>мг/м3 | Класс<br>опасности<br>ЗВ | Выброс<br>вещества<br>с учетом<br>очистки, г/с | Выброс вещества<br>с учетом<br>очистки, т/год<br>(М) | Значение<br>М/ЭНК |
|-----------|-------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------|------------------------------|----------------|--------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------|
| 1         | 2                                                                 | 3             | 4                                  | 5                            | 6              | 7                        | 8                                              | 9                                                    | 10                |
| 0333      | Сероводород                                                       |               | 0.008                              |                              |                | 2                        | 0.00000098                                     | 0.00019236                                           | 0.024045          |
| 2754      | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 |               | 1                                  |                              |                | 4                        | 0.00035                                        | 0.0685                                               | 0.0685            |
| 2908      | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20       |               | 0.3                                | 0.1                          |                | 3                        | 17.808062                                      | 5.722978                                             | 57.22978          |
|           | В С Е Г О :                                                       |               |                                    |                              |                |                          | 17.80841298                                    | 5.79167036                                           | 57.322325         |

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

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2026 год

Карагандинская область, месторождение Сарытоганбай

| Код<br>ЗВ | Наименование<br>загрязняющего вещества                            | ЭНК,<br>мг/м3 | ПДК<br>максимальная разовая, мг/м3 | ПДК<br>среднесуточная, мг/м3 | ОБУВ,<br>мг/м3 | Класс<br>опасности<br>ЗВ | Выброс<br>вещества<br>с учетом<br>очистки, г/с | Выброс вещества<br>с учетом<br>очистки, т/год<br>(М) | Значение<br>М/ЭНК |
|-----------|-------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------|------------------------------|----------------|--------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------|
| 1         | 2                                                                 | 3             | 4                                  | 5                            | 6              | 7                        | 8                                              | 9                                                    | 10                |
| 0333      | Сероводород (Дигидросульфид) (                                    |               | 0.008                              |                              |                | 2                        | 0.00000098                                     | 0.00019236                                           | 0.024045          |
| 2754      | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 |               | 1                                  |                              |                | 4                        | 0.00035                                        | 0.0685                                               | 0.0685            |
| 2908      | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (     |               | 0.3                                | 0.1                          |                | 3                        | 17.808062                                      | 11.43324                                             | 114.3324          |
|           | В С Е Г О :                                                       |               |                                    |                              |                |                          | 17.80841298                                    | 11.50193236                                          | 114.424945        |

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

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2027 год

Карагандинская область, месторождение Сарытоганбай

| Код<br>ЗВ | Наименование<br>загрязняющего вещества                               | ЭНК,<br>мг/м3 | ПДК<br>максималь-<br>ная раз-<br>вая, мг/м3 | ПДК<br>среднесу-<br>точная,<br>мг/м3 | ОБУВ,<br>мг/м3 | Класс<br>опас-<br>ности<br>ЗВ | Выброс вещества<br>с учетом<br>очистки, г/с | Выброс вещества<br>с учетом<br>очистки, т/год<br>(М) | Значение<br>М/ЭНК |
|-----------|----------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------|--------------------------------------|----------------|-------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------|
| 1         | 2                                                                    | 3             | 4                                           | 5                                    | 6              | 7                             | 8                                           | 9                                                    | 10                |
| 0333      | Сероводород                                                          |               | 0.008                                       |                                      |                | 2                             | 0.00000098                                  | 0.00019236                                           | 0.024045          |
| 2754      | Алканы C12-19 /в пересчете на C/<br>(Углеводороды предельные C12-C19 |               | 1                                           |                                      |                | 4                             | 0.00035                                     | 0.0685                                               | 0.0685            |
| 2908      | Пыль неорганическая, содержащая<br>диоксид кремния в %: 70-20        |               | 0.3                                         | 0.1                                  |                | 3                             | 17.842262                                   | 11.29672                                             | 112.9672          |
|           | В С Е Г О :                                                          |               |                                             |                                      |                |                               | 17.84261298                                 | 11.36541236                                          | 113.059745        |

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

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2028 год

Карагандинская область, месторождение Сарытоганбай

| Код<br>ЗВ | Наименование<br>загрязняющего вещества                               | ЭНК,<br>мг/м3 | ПДК<br>максималь-<br>ная раз-<br>вая, мг/м3 | ПДК<br>среднесу-<br>точная,<br>мг/м3 | ОБУВ,<br>мг/м3 | Класс<br>опас-<br>ности<br>ЗВ | Выброс вещества<br>с учетом<br>очистки, г/с | Выброс<br>вещества<br>с учетом<br>очистки, т/год<br>(М) | Значение<br>М/ЭНК |
|-----------|----------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------|--------------------------------------|----------------|-------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------|
| 1         | 2                                                                    | 3             | 4                                           | 5                                    | 6              | 7                             | 8                                           | 9                                                       | 10                |
| 0333      | Сероводород                                                          |               | 0.008                                       |                                      |                | 2                             | 0.00000098                                  | 0.00019236                                              | 0.024045          |
| 2754      | Алканы C12-19 /в пересчете на C/<br>(Углеводороды предельные C12-C19 |               | 1                                           |                                      |                | 4                             | 0.00035                                     | 0.0685                                                  | 0.0685            |
| 2908      | Пыль неорганическая, содержащая<br>диоксид кремния в %: 70-20        |               | 0.3                                         | 0.1                                  |                | 3                             | 17.842262                                   | 15.18972                                                | 151.8972          |
|           | В С Е Г О :                                                          |               |                                             |                                      |                |                               | 17.84261298                                 | 15.25841236                                             | 151.989745        |

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

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

на 2029 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

Карагандинская область, месторождение Сарытоганбай

| Код<br>ЗВ | Наименование<br>загрязняющего вещества                               | ЭНК,<br>мг/м3 | ПДК<br>максималь-<br>ная разо-<br>вая, мг/м3 | ПДК<br>среднесу-<br>точная,<br>мг/м3 | ОБУВ,<br>мг/м3 | Класс<br>опас-<br>ности<br>ЗВ | Выброс вещества<br>с учетом<br>очистки, г/с | Выброс вещества<br>с учетом<br>очистки, т/год<br>(М) | Значение<br>М/ЭНК |
|-----------|----------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------|--------------------------------------|----------------|-------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------|
| 1         | 2                                                                    | 3             | 4                                            | 5                                    | 6              | 7                             | 8                                           | 9                                                    | 10                |
| 0304      | Азот (II) оксид (Азота оксид)                                        |               | 0.4                                          | 0.06                                 |                | 3                             | 0.96176                                     | 0.000175                                             | 0.00291667        |
| 0333      | Сероводород                                                          |               | 0.008                                        |                                      |                | 2                             | 0.00000098                                  | 0.00019236                                           | 0.024045          |
| 0337      | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)                          |               | 5                                            | 3                                    |                | 4                             | 0.5771                                      | 0.004905                                             | 0.001635          |
| 2754      | Алканы C12-19 /в пересчете на C/<br>(Углеводороды предельные C12-C19 |               | 1                                            |                                      |                | 4                             | 0.00035                                     | 0.0685                                               | 0.0685            |
| 2908      | Пыль неорганическая, содержащая<br>диоксид кремния в %: 70-20        |               | 0.3                                          | 0.1                                  |                | 3                             | 50.21055                                    | 14.60214                                             | 146.0214          |
|           | В С Е Г О :                                                          |               |                                              |                                      |                |                               | 51.74976098                                 | 14.67591236                                          | 146.118497        |

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2030- 2033 годы,  
с учетом мероприятий по снижению выбросов

Карагандинская область, месторождение Сарытоганбай

| Код<br>ЗВ | Наименование<br>загрязняющего вещества                               | ЭНК,<br>мг/м3 | ПДК<br>максималь-<br>ная разо-<br>вая, мг/м3 | ПДК<br>среднесу-<br>точная,<br>мг/м3 | ОБУВ,<br>мг/м3 | Класс<br>опас-<br>ности ЗВ | Выброс вещества<br>с учетом<br>очистки, г/с | Выброс вещества<br>с учетом<br>очистки, т/год<br>(М) | Значение<br>М/ЭНК |
|-----------|----------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------|--------------------------------------|----------------|----------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------|
| 1         | 2                                                                    | 3             | 4                                            | 5                                    | 6              | 7                          | 8                                           | 9                                                    | 10                |
| 0304      | Азот (II) оксид (Азота оксид)                                        |               | 0.4                                          | 0.06                                 |                | 3                          | 0.9739                                      | 0.00896                                              | 0.14933333        |
| 0333      | Сероводород                                                          |               | 0.008                                        |                                      |                | 2                          | 0.00000098                                  | 0.00019236                                           | 0.024045          |
| 0337      | Углерод оксид (Оксид углерода)                                       |               | 5                                            | 3                                    |                | 4                          | 0.5848                                      | 0.00538                                              | 0.00179333        |
| 2754      | Алканы C12-19 /в пересчете на C/<br>(Углеводороды предельные C12-C19 |               | 1                                            |                                      |                | 4                          | 0.00035                                     | 0.0685                                               | 0.0685            |
| 2908      | Пыль неорганическая, содержащая<br>диоксид кремния в %: 70-20        |               | 0.3                                          | 0.1                                  |                | 3                          | 50.88605                                    | 17.03258                                             | 170.3258          |
|           | В С Е Г О :                                                          |               |                                              |                                      |                |                            | 52.444510098                                | 17.11561236                                          | 170.569472        |

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2034 год,  
с учетом мероприятий по снижению выбросов

Карагандинская область, месторождение Сарытоганбай

| Код<br>ЗВ | Наименование<br>загрязняющего вещества                               | ЭНК,<br>мг/м3 | ПДК<br>максималь-<br>ная раз-<br>вая, мг/м3 | ПДК<br>среднесу-<br>точная,<br>мг/м3 | ОБУВ,<br>мг/м3 | Класс<br>опас-<br>ности<br>ЗВ | Выброс вещества<br>с учетом<br>очистки, г/с | Выброс вещества<br>с учетом<br>очистки, т/год<br>(М) | Значение<br>М/ЭНК |
|-----------|----------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------|--------------------------------------|----------------|-------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------|
| 1         | 2                                                                    | 3             | 4                                           | 5                                    | 6              | 7                             | 8                                           | 9                                                    | 10                |
| 0304      | Азот (II) оксид (Азота оксид)                                        |               | 0.4                                         | 0.06                                 |                | 3                             | 1.279                                       | 0.1343                                               | 2.23833333        |
| 0333      | Сероводород                                                          |               | 0.008                                       |                                      |                | 2                             | 0.00000098                                  | 0.00023                                              | 0.02875           |
| 0337      | Углерод оксид (Оксид углерода)                                       |               | 5                                           | 3                                    |                | 4                             | 0.7676                                      | 0.00806                                              | 0.00268667        |
| 2754      | Алканы C12-19 /в пересчете на C/<br>(Углеводороды предельные C12-C19 |               | 1                                           |                                      |                | 4                             | 0.00035                                     | 0.07479                                              | 0.07479           |
| 2908      | Пыль неорганическая, содержащая<br>диоксид кремния в %: 70-20        |               | 0.3                                         | 0.1                                  |                | 3                             | 65.53515                                    | 23.95425                                             | 239.5425          |
|           | В С Е Г О :                                                          |               |                                             |                                      |                |                               | 67.58210098                                 | 24.17163                                             | 241.88706         |

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

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 4.6 Предполагаемые нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Карагандинская область, месторождение Сарытоганбай Северная зона

| Производство цех, участок                                                  | Ном<br>ерис<br>точн<br>ика | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |            |             |            |             |             |             |            |                              |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------|------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------------------------|
|                                                                            |                            | существующее положение<br>на 2025 год   |            | на 2025 год |            | на 2026 год |             | Н Д В       |            | Год<br>дости<br>жения<br>НДВ |
|                                                                            |                            | г/с                                     | т/год      | г/с         | т/год      | г/с         | т/год       | г/с         | т/год      |                              |
| Код и наименование загрязняющего в-ва                                      |                            |                                         |            |             |            |             |             |             |            |                              |
| 1                                                                          | 2                          | 3                                       | 4          | 5           | 6          | 7           | 8           | 9           | 10         | 11                           |
| **0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                 |                            |                                         |            |             |            |             |             |             |            |                              |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и                              |                            |                                         |            |             |            |             |             |             |            |                              |
| Топливозаправщик                                                           | 0018                       | 0.00000098                              | 0.00019236 | 0.00000098  | 0.00019236 | 0.00000098  | 0.00019236  | 0.00000098  | 0.00019236 | 2025                         |
| Итого:                                                                     |                            | 0.00000098                              | 0.00019236 | 0.00000098  | 0.00019236 | 0.00000098  | 0.00019236  | 0.00000098  | 0.00019236 | 2025                         |
| Всего по загрязняющему веществу:                                           |                            | 0.00000098                              | 0.00019236 | 0.00000098  | 0.00019236 | 0.00000098  | 0.00019236  | 0.00000098  | 0.00019236 | 2025                         |
| **2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19) |                            |                                         |            |             |            |             |             |             |            |                              |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и                              |                            |                                         |            |             |            |             |             |             |            |                              |
| Топливозаправщик                                                           | 0018                       | 0.00035                                 | 0.0685     | 0.00035     | 0.0685     | 0.00035     | 0.0685      | 0.00035     | 0.0685     | 2025                         |
| Итого:                                                                     |                            | 0.00035                                 | 0.0685     | 0.00035     | 0.0685     | 0.00035     | 0.0685      | 0.00035     | 0.0685     | 2025                         |
| Всего по загрязняющему веществу                                            |                            | 0.00035                                 | 0.0685     | 0.00035     | 0.0685     | 0.00035     | 0.0685      | 0.00035     | 0.0685     | 2025                         |
| **2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20        |                            |                                         |            |             |            |             |             |             |            |                              |
| Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и                          |                            |                                         |            |             |            |             |             |             |            |                              |
| Снятие ПСП                                                                 | 6001                       | 0.0448                                  | 0.004      | 0.0448      | 0.004      | 0.0448      | 0.0067      | 0.0448      | 0.004      | 2025                         |
| Выемочно-погрузоч работы                                                   | 6002                       | 4.2                                     | 0.48384    | 4.2         | 0.48384    | 4.2         | 0.80136     | 4.2         | 0.48384    | 2025                         |
| Транспортировка ПСП                                                        | 6003                       | 0.029                                   | 0.003132   | 0.029       | 0.003132   | 0.029       | 0.00522     | 0.029       | 0.003132   | 2025                         |
| Разгрузка ПСП                                                              | 6004                       | 4.2                                     | 0.48384    | 4.2         | 0.48384    | 4.2         | 0.80136     | 4.2         | 0.48384    | 2025                         |
| Формирование склада ПСП                                                    | 6005                       | 0.0448                                  | 0.004      | 0.0448      | 0.004      | 0.0448      | 0.00672     | 0.0448      | 0.004      | 2025                         |
| Сдувание                                                                   | 6006                       | 0.0018                                  | 0.03266    | 0.0018      | 0.03266    | 0.0018      | 0.03266     | 0.0018      | 0.03266    | 2025                         |
| Снятие вскрыши                                                             | 6007                       | 0.056                                   | 0.0054     | 0.056       | 0.0054     | 0.056       | 0.01344     | 0.056       | 0.0054     | 2025                         |
| Выемочно-погрузочные работы                                                | 6008                       | 2.016                                   | 0.5806     | 2.016       | 0.5806     | 2.016       | 1.45152     | 2.016       | 0.5806     | 2025                         |
| Транспортировка вскрыши                                                    | 6009                       | 0.038556                                | 0.00666    | 0.038556    | 0.00666    | 0.038556    | 0.01666     | 0.038556    | 0.00666    | 2025                         |
| Разгрузка вскрыши                                                          | 6010                       | 0.064                                   | 0.0046     | 0.064       | 0.0046     | 0.064       | 0.01152     | 0.064       | 0.0046     | 2025                         |
| Формирование дорог из вскры.пород                                          | 6011                       | 0.0448                                  | 0.005376   | 0.0448      | 0.005376   | 0.0448      | 0.01344     | 0.0448      | 0.005376   | 2025                         |
| Выемочно-погрузочные работы (руда)                                         | 6012                       | 2.304                                   | 1.09486    | 2.304       | 1.09486    | 2.304       | 2.42196     | 2.304       | 1.09486    | 2025                         |
| Транспортировка руды                                                       | 6013                       | 0.07625                                 | 0.07137    | 0.07625     | 0.07137    | 0.07625     | 0.13176     | 0.07625     | 0.07137    | 2025                         |
| Разгрузка руды                                                             | 6014                       | 2.304                                   | 1.09486    | 2.304       | 1.09486    | 2.304       | 2.42196     | 2.304       | 1.09486    | 2025                         |
| Сдувание со склада руды                                                    | 6015                       | 0.036                                   | 0.653      | 0.036       | 0.653      | 0.036       | 0.653       | 0.036       | 0.653      | 2025                         |
| Погрузка руды                                                              | 6016                       | 2.304                                   | 1.09486    | 2.304       | 1.09486    | 2.304       | 2.42196     | 2.304       | 1.09486    | 2025                         |
| Транспортировка руды                                                       | 6017                       | 0.044056                                | 0.09992    | 0.044056    | 0.09992    | 0.044056    | 0.222       | 0.044056    | 0.09992    | 2025                         |
| Итого:                                                                     |                            | 17.808062                               | 5.722978   | 17.808062   | 5.722978   | 17.808062   | 11.43324    | 17.808062   | 5.722978   |                              |
| Всего по загрязняющему веществу                                            |                            | 17.808062                               | 5.722978   | 17.808062   | 5.722978   | 17.808062   | 11.43324    | 17.808062   | 5.722978   |                              |
| Всего по объекту:                                                          |                            | 17.80841298                             | 5.79167036 | 17.80841298 | 5.79167036 | 17.80841298 | 11.50193236 | 17.80841298 | 5.79167036 |                              |
| Т в е р д ы е:                                                             |                            | 17.808062                               | 5.722978   | 17.808062   | 5.722978   | 17.808062   | 11.43324    | 17.808062   | 5.722978   |                              |
| Газообразные, ж и д к и е:                                                 |                            | 0.00035098                              | 0.06869236 | 0.00035098  | 0.06869236 | 0.00035098  | 0.06869236  | 0.00035098  | 0.06869236 |                              |

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, месторождение Сарытоганбай Центральная зона

| Производство цех, участок<br>Код и наименование<br>загрязняющего вещества         | Номер<br>ист-ка | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |            |             |            |             |            |                   |            |             |         | Год<br>достиж-<br>я НДВ |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------------|------------|-------------|---------|-------------------------|
|                                                                                   |                 | на 2027 год                             |            | на 2028 год |            | на 2029 год |            | на 2030-2033 года |            | На 2034 год |         |                         |
|                                                                                   |                 | г/с                                     | т/год      | г/с         | т/год      | г/с         | т/год      | г/с               | т/год      | г/с         | т/год   |                         |
| 1                                                                                 | 2               | 3                                       | 4          | 5           | 6          | 7           | 8          | 9                 | 10         | 11          | 12      | 13                      |
| <b>**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид)</b>                                      |                 |                                         |            |             |            |             |            |                   |            |             |         |                         |
| <b>Неорганизованные источники</b>                                                 |                 |                                         |            |             |            |             |            |                   |            |             |         |                         |
| Взрывные работы                                                                   | 6034            |                                         |            |             |            | 0.96176     | 0.000175   | 0.9739            | 0.00896    | 1.279       | 0.1343  | 2029                    |
| Итого:                                                                            |                 |                                         |            |             |            | 0.96176     | 0.000175   | 0.9739            | 0.00896    | 1.279       | 0.1343  | 2029                    |
| Всего по загряз. в-ву                                                             |                 |                                         |            |             |            | 0.96176     | 0.000175   | 0.9739            | 0.00896    | 1.279       | 0.1343  | 2029                    |
| <b>**0333, Сероводород (Дигидросульфид)</b>                                       |                 |                                         |            |             |            |             |            |                   |            |             |         |                         |
| <b>Организованные источники</b>                                                   |                 |                                         |            |             |            |             |            |                   |            |             |         |                         |
| Цех 1, Участок 01                                                                 | 0018            | 0.00000098                              | 0.00019236 | 0.00000098  | 0.00019236 | 0.00000098  | 0.00019236 | 0.00000098        | 0.00019236 | 0.00000098  | 0.00023 | 2027                    |
| Итого:                                                                            |                 | 0.00000098                              | 0.00019236 | 0.00000098  | 0.00019236 | 0.00000098  | 0.00019236 | 0.00000098        | 0.00019236 | 0.00000098  | 0.00023 | 2027                    |
| Всего по загряз. в-ву                                                             |                 | 0.00000098                              | 0.00019236 | 0.00000098  | 0.00019236 | 0.00000098  | 0.00019236 | 0.00000098        | 0.00019236 | 0.00000098  | 0.00023 | 2027                    |
| <b>**0337, Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ)</b>                       |                 |                                         |            |             |            |             |            |                   |            |             |         |                         |
| <b>Неорганизованные источники</b>                                                 |                 |                                         |            |             |            |             |            |                   |            |             |         |                         |
| Взрывные работы                                                                   | 6034            |                                         |            |             |            | 0.5771      | 0.004905   | 0.5848            | 0.00538    | 0.7676      | 0.00806 | 2029                    |
| Итого:                                                                            |                 |                                         |            |             |            | 0.5771      | 0.004905   | 0.5848            | 0.00538    | 0.7676      | 0.00806 | 2029                    |
| Всего по загряз. в-ву                                                             |                 |                                         |            |             |            | 0.5771      | 0.004905   | 0.5848            | 0.00538    | 0.7676      | 0.00806 | 2029                    |
| <b>**2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)</b> |                 |                                         |            |             |            |             |            |                   |            |             |         |                         |
| <b>Организованные источники</b>                                                   |                 |                                         |            |             |            |             |            |                   |            |             |         |                         |
| Цех 1, Участок 01                                                                 | 0018            | 0.00035                                 | 0.0685     | 0.00035     | 0.0685     | 0.00035     | 0.0685     | 0.00035           | 0.0685     | 0.00035     | 0.07479 | 2027                    |
| Итого:                                                                            |                 | 0.00035                                 | 0.0685     | 0.00035     | 0.0685     | 0.00035     | 0.0685     | 0.00035           | 0.0685     | 0.00035     | 0.07479 | 2027                    |
| Всего по загряз.в-ву                                                              |                 | 0.00035                                 | 0.0685     | 0.00035     | 0.0685     | 0.00035     | 0.0685     | 0.00035           | 0.0685     | 0.00035     | 0.07479 | 2027                    |
| <b>**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20</b>        |                 |                                         |            |             |            |             |            |                   |            |             |         |                         |
| <b>Неорганизованные источники</b>                                                 |                 |                                         |            |             |            |             |            |                   |            |             |         |                         |
| Разгрузка ПСП                                                                     | 6004            | 4.2                                     | 0.80136    | 4.2         | 0.80136    |             |            |                   |            |             |         | 2027                    |
| Формирование склада ПСП                                                           | 6005            | 0.0448                                  | 0.00672    | 0.0448      | 0.00672    |             |            |                   |            |             |         | 2027                    |
| Сдувание                                                                          | 6006            | 0.036                                   | 0.653      | 0.036       | 0.653      | 0.036       | 0.653      | 0.036             | 0.653      | 0.036       | 0.653   | 2027                    |
| Разгрузка руды                                                                    | 6014            | 2.304                                   | 2.42196    | 2.304       | 3.45876    | 0.9216      | 3.1585     | 0.9216            | 3.4571     | 0.9216      | 5.1857  | 2027                    |
| Сдувание со склада руды                                                           | 6015            | 0.036                                   | 0.653      | 0.036       | 0.653      | 0.036       | 0.653      | 0.036             | 0.653      | 0.036       | 0.653   | 2027                    |
| Погрузка руды                                                                     | 6016            | 2.304                                   | 2.42196    | 2.304       | 3.45876    | 0.9216      | 3.1585     | 0.9216            | 3.4571     | 0.9216      | 5.1857  | 2027                    |
| Транспортировка руды                                                              | 6017            | 0.044056                                | 0.222      | 0.044056    | 0.317      | 0.0327      | 0.47088    | 0.0327            | 0.4768     | 0.0327      | 0.7358  | 2027                    |
| Снятие ПСП                                                                        | 6019            | 0.0448                                  | 0.0067     | 0.0448      | 0.0067     |             |            |                   |            |             |         | 2027                    |
| Выемочно погрузочные раб                                                          | 6020            | 4.2                                     | 0.80136    | 4.2         | 0.80136    |             |            |                   |            |             |         | 2027                    |
| Транспортировка ПСП                                                               | 6021            | 0.029                                   | 0.00522    | 0.029       | 0.00522    |             |            |                   |            |             |         | 2027                    |
| Снятие вскрыши                                                                    | 6022            | 0.056                                   | 0.00672    | 0.056       | 0.01236    | 0.0224      | 0.01747    | 0.0224            | 0.01903    | 0.0224      | 0.02865 | 2027                    |
| Выемочно погрузоч раб                                                             | 6023            | 2.016                                   | 0.72576    | 2.016       | 1.3354     | 0.8064      | 1.88698    | 0.8064            | 2.055      | 0.8064      | 3.095   | 2027                    |
| Транспортировка вскрыши                                                           | 6024            | 0.038556                                | 0.00833    | 0.038556    | 0.01527    |             |            |                   |            |             |         | 2027                    |
| Разгрузка вскрыши                                                                 | 6025            | 0.064                                   | 0.00576    | 0.064       | 0.0106     |             |            |                   |            |             |         | 2027                    |
| Формирование дорог                                                                | 6026            | 0.0448                                  | 0.00672    | 0.0448      | 0.01236    |             |            |                   |            |             |         | 2027                    |

Карагандинская область, месторождение Сарытоганбай Центральная зона

| 1                          | 2    | 3           | 4           | 5           | 6           | 7           | 8           | 9           | 10          | 11          | 12       | 13   |
|----------------------------|------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------|------|
| Выемочно погруз раб руда   | 6027 | 2.304       | 2.42196     | 2.304       | 3.45876     | 0.9216      | 3.1585      | 0.9216      | 3.4571      | 0.9216      | 5.1857   | 2027 |
| Транспортировка руды       | 6028 | 0.07625     | 0.12819     | 0.07625     | 0.18309     | 0.05305     | 0.2909      | 0.05305     | 0.296       | 0.05305     | 0.4477   | 2027 |
| Трансп-ка на вр склад вскр | 6029 |             |             |             |             | 0.0304      | 0.02627     | 0.0304      | 0.02845     | 0.0304      | 0.04378  | 2029 |
| Разгрузка вскр пород       | 6030 |             |             |             |             | 0.064       | 0.03744     | 0.064       | 0.04078     | 0.064       | 0.06152  | 2029 |
| Формиров врем склад вскр   | 6031 |             |             |             |             | 0.0448      | 0.04368     | 0.0448      | 0.04758     | 0.0448      | 0.0716   | 2029 |
| Сдувание со врем склада    | 6032 |             |             |             |             | 0.036       | 0.653       | 0.108       | 1.9596      | 0.108       | 1.9596   | 2029 |
| Буровые работы             | 6033 |             |             |             |             | 0.0016      | 0.00062     | 0.0016      | 0.00069     | 0.0016      | 0.00138  | 2029 |
| Взрывные работы            | 6034 |             |             |             |             | 46.2824     | 0.3934      | 46.8859     | 0.43135     | 61.535      | 0.64612  | 2029 |
| Итого:                     |      | 17.842262   | 11.29672    | 17.842262   | 15.18972    | 50.21055    | 14.60214    | 50.88605    | 17.03258    | 65.53515    | 23.95425 |      |
| Всего по загряз в-ву       |      | 17.842262   | 11.29672    | 17.842262   | 15.18972    | 50.21055    | 14.60214    | 50.88605    | 17.03258    | 65.53515    | 23.95425 |      |
| Всего по объекту:          |      | 17.84261298 | 11.36541236 | 17.84261298 | 15.25841236 | 51.74976098 | 14.67591236 | 52.44510098 | 17.11561236 | 67.58210098 | 24.17163 |      |
| Т в е р д ы е:             |      | 17.842262   | 11.29672    | 17.842262   | 15.18972    | 50.21055    | 14.60214    | 50.88605    | 17.03258    | 65.53515    | 23.95425 |      |
| Газообразные, ж и д к и е: |      | 0.00035098  | 0.06869236  | 0.00035098  | 0.06869236  | 1.53921098  | 0.07377236  | 1.55905098  | 0.08303236  | 2.04695098  | 0.21738  |      |

## Краткая характеристика установок очистки отходящих газов

Подавление выбросов пыли осуществляется:

- при ведении буровзрывных работ в карьере в виде мероприятия по газо- и пылеподавлению при взрывных работах применяется гидрозабойка скважин. При ведении буровых работ пылеподавление производится воздушно-водяной смесью;
- при транспортировании горной массы - орошение дорог.

Пылегазоочистных установок на предприятии не имеется.

## Результаты расчета уровня загрязнения атмосферы

Расчет рассеивания загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источником предприятия, в приземном слое атмосферного воздуха произведен по ПК «Эра», версия 3.0.393 НПП «Логос-Плюс», Новосибирск, 2021 г.

Расчеты максимальных приземных концентраций (РМПК) произведены от источников выбросов загрязняющих веществ предприятия. Размер расчетного прямоугольника принят из условия размещения внутри всех объектов предприятия, а также наиболее полного отражения картины распределения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

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 и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу, представлены в разделе 1.2 данного проекта.

Расчет рассеивания был выполнен с учетом фоновых концентрации с исключением вклада рассматриваемого источника. Ближайший населенный пункт – поселок Акши – находится в 14,8 км к северу от месторождения. Численность населения ближайшей селитебной зоны - 859 чел. (2009 год). Значения фоновых концентраций принимается согласно РД 52.04.186-89, для населенных пунктов численностью населения менее 10 тыс. человек – [таблица 4.7](#).

**Таблица 4.7 Ориентировочные значения фоновой концентрации примесей (мг/м<sup>3</sup>) для городов с разной численностью населения**

| Численность населения,<br>тыс. жителей | Пыль | Диоксид серы | Диоксид азота | Оксид углерода |
|----------------------------------------|------|--------------|---------------|----------------|
| 250-125                                | 0,4  | 0,05         | 0,03          | 1,5            |
| 125-50                                 | 0,3  | 0,05         | 0,015         | 0,8            |
| 50-10                                  | 0,2  | 0,02         | 0,008         | 0,4            |
| Менее 10                               | 0    | 0            | 0             | 0              |

Расчет рассеивания был выполнен для промышленной площадки предприятия и представлен в приложении.

В ходе анализа расчета рассеивания максимальных приземных концентраций превышений ПДК<sub>м.р</sub> по загрязняющим веществам на границе расчетной санитарно-защитной зоны выявлено не было ([таблица 4.8](#)).

Превышений максимальных приземных концентраций по веществам, выбрасываемым источниками загрязнения промышленных площадок, над значениями предельно-допустимых концентраций (ПДК), установленных для селитебных зон, не наблюдается.

Распечатки полученных на ЭВМ расчетов выполнены в одном экземпляре и должны храниться в архиве предприятия, что соответствует требованиям "Пособия по составлению раздела проекта "Охрана окружающей природной среды" к СНиПу 1.02.01-85 (см. п. 28).

Таблица 4.8 Сводная таблица результатов расчетов

| №<br>п/п | Наименование вещества                               | Концентрация загрязняющего вещества на 2034 год |             |        |
|----------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------|--------|
|          |                                                     | Мах РП                                          | Граница СЗЗ | Мах ЖЗ |
| 1        | 2                                                   | 3                                               | 4           | 5      |
| 1        | (0333) Сероводород                                  | min                                             | min         | -      |
| 2        | (2754) Углеводороды предельные C12-C19              | min                                             | min         | -      |
| 3        | (2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 20,15922                                        | 0,730882    | -      |

#### 4.2.2. Предложения по организации мониторинга и контроля за выбросами

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, выполняемым для получения объективных данных с установленной периодичностью. В рамках осуществления производственного экологического контроля выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

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 уменьшению воздействия на атмосферный воздух;
- получение вторичной информации об эффективности мероприятий, осуществленных на основе первичной информации;

Мониторинг атмосферного воздуха на месторождении будет проводиться по двум направлениям:

- контроль нормативов допустимых выбросов (НДВ) на источниках загрязнения атмосферы;
- контроль не превышения ПДК загрязняющих веществ на границе СЗЗ.

В соответствии с требованиями Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63, предприятия, для которых установлены нормативы эмиссий, должны организовать систему контроля за их наблюдением по графику, утверждённому контролирующими органами.

Производственный мониторинг воздушного бассейна включает в себя организацию наблюдений, сбор данных, проведение анализа и оценки воздействия производственной деятельности предприятия на состояние атмосферного воздуха.

Для оценки влияния производственных объектов промышленной площадки на окружающую среду в рамках производственного мониторинга должны быть выполнены работы по изучению загрязнения атмосферного воздуха в зоне влияния предприятия на границе санитарно-защитной зоны.

Все отобранные пробы должны быть метеорологически обеспечены (температура, атмосферное давление, направление и скорость ветра, влажность).

Значения полученных результатов замеров сравниваются с максимально разовыми предельно допустимыми концентрациями (ПДК<sub>м.р.</sub>). Мониторинг, включая отбор проб и анализ, выполняется аккредитованными производственными или независимыми лабораториями путем прямых замеров концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

В процессе мониторинга эмиссий проводятся наблюдения за фактическим состоянием загрязнения атмосферного воздуха в установленных точках на границе санитарно-защитной зоны.

Учитывая характер каждого источника загрязнения, наиболее целесообразно применение расчетного метода контроля.

До проведения обследования состояния атмосферного воздуха необходимо изучить параметры основного и вспомогательных производственных процессов, наличие залповых или аварийных выбросов и т.д. Контроль за соблюдением нормативов НДВ на предприятии возлагается, согласно приказу на лицо, ответственное за охрану окружающей среды.

Контроль должен осуществляться прямыми инструментальными замерами и расчетным методом.

Для предприятия обязательно ведение производственного контроля за источниками загрязнения атмосферы, в состав которого должны входить:

- первичный учет видов и количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу;
- периодическая отчетность по производственному экологическому контролю и фактическим эмиссиям и т.д.;
- передача органам областного управления экологии и санитарно-эпидемиологическим службам экстренной информации о превышении установленных нормативов вредных воздействий на атмосферный воздух в результате аварийных ситуаций.

Производственный контроль за источниками загрязнения атмосферы осуществляется службой самого предприятия.

Кроме того, согласно требованиям РНД-06 «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы», на предприятиях должен проводиться инструментально-лабораторный контроль.

На период эксплуатации в выбросах, отходящих от источников загрязнения атмосферного воздуха предприятия, содержится 5 загрязняющих веществ: азот оксид, сероводород, алканы C12-C19, углерод оксид, пыль неорганическая, с содержанием двуокиси кремния 70-20%.

Производственный экологический контроль на предприятии будет заключаться в наблюдении за параметрами технологического процесса, для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается оптимальным в экологическом отношении.

Мониторинг эмиссий (выбросов загрязняющих веществ) будет осуществляться балансовым методом от всех источников ежеквартально. Полученные результаты измерений должны сравниваться с нормативами ПДВ по каждому веществу.

Контроль на контрольных точках на границе СЗЗ будет производиться инструментальным методом.

Для повышения достоверности контроля за соблюдением нормативов эмиссий, а также при невозможности прямых методов, могут быть использованы балансовые, технологические или другие методы контроля.

План-график контроля за соблюдением нормативов эмиссий представлен в [таблице 4.9](#).

**Таблица 4.9 План-график контроля соблюдения нормативов эмиссий**

| № контрольной точки (поста) | Контролируемое вещество                                     | Периодичность контроля | Периодичность контроля в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), раз в сутки | Кем осуществляется контроль  | Методика проведения контроля                                                                                      |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                           | 2                                                           | 3                      | 4                                                                                             | 5                            | 6                                                                                                                 |
| Т.н.1                       | Пыль неорганическая, с содержанием двуокиси кремния 70-20%. | 1 раз/квартал          |                                                                                               | Аккредитованной лабораторией | Методика выполнения измерений массовых концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе газоанализатором ГАНК-4 |
| Т.н.2                       | Пыль неорганическая, с содержанием двуокиси кремния 70-20%. | 1 раз/квартал          |                                                                                               |                              |                                                                                                                   |
| Т.н.3                       | Пыль неорганическая, с содержанием двуокиси кремния 70-20%. | 1 раз/квартал          |                                                                                               |                              |                                                                                                                   |
| Т.н.4                       | Пыль неорганическая, с содержанием двуокиси кремния 70-20%. | 1 раз/квартал          |                                                                                               |                              |                                                                                                                   |

## **Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)**

При наступлении неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) происходит накопление загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. В этих условиях знание и применение комплекса профилактических мер по нейтрализации вредных воздействий могут в значительной степени ослабить и даже исключить действие загрязняющих веществ на организм человека

Прогнозирование высоких уровней загрязнения, передачу предупреждений (оповещений) и их отмену осуществляют прогностические подразделения Казгидромета.

Взаимодействие подразделений Казгидромета с предприятиями и контролирующими органами по вопросам защиты атмосферы от загрязнения в периоды НМУ осуществляются по заранее разработанной схеме, утвержденной акимом города. Ниже приводится примерная схема доведения предупреждений о неблагоприятных метеорологических условиях, которая может корректироваться в каждом конкретном городе с учетом его специфики.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, предотвращающее высокий уровень загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферного воздуха существуют предупреждения трех степеней, которым соответствует три режима работы предприятий в период НМУ.

Предупреждение первой степени (режим № 1) составляется, если ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК; второй степени (режим №2) - когда ожидается концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3-х ПДК. Предупреждение третьей степени (режим №3) составляется в том случае, когда после подачи предупреждение второй степени сохраняется высокий уровень загрязнения атмосферы, ожидается сохранение НМУ, а также концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше 5-ти ПДК.

При разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов в периоды НМУ необходимо учитывать следующее:

- мероприятия должны быть достаточно эффективны и практически выполнимы;
- мероприятия должны учитывать специфику конкретных производств;
- осуществление разработанных мероприятий, как правило, не должно сопровождаться сокращением производства.

Сокращение в связи с выполнением дополнительных мероприятий допускается в редких случаях, когда угроза интенсивного скопления примесей в приземном слое атмосферы особенно велика.

### *Мероприятия по сокращению выброса по первому режиму работы.*

Мероприятия по первому режиму должны обеспечивать сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, примерно на 15–20%. Эти мероприятия носят организационно – технический характер, их можно быстро осуществить, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия.

### *Мероприятия по сокращению выброса по второму режиму работы.*

Мероприятия по второму режиму должны обеспечивать сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, примерно на 20–40%. Мероприятия по второму режиму включают в себя мероприятия для первого режима, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

*Мероприятия по сокращению выбросов по третьему режиму работы.*

Мероприятия по третьему режиму должны обеспечивать сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, примерно на 40-60%. Мероприятия по третьему режиму включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима и второго режимов, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов, имеющих возможность снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу за счет временного сокращения производительности предприятия.

В настоящее время, из-за отсутствия поста наблюдений Карагандинского центра гидрометеорологии, в непосредственной близости от месторождения не прогнозируются неблагоприятные метеорологические условия.

В будущем при организации постов наблюдений ДГП Карагандинского центра гидрометеорологии в районе месторождения, которые будут прогнозировать НМУ, необходимо будет разработать мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ на источниках в периоды НМУ.

#### **4.2.3. Оценка возможного воздействия выбросов на атмосферный воздух**

В проекте произведен расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере. В результате расчета рассеивания не зафиксировано превышение ПДК населенных мест ни по одному из загрязняющих веществ.

Описание параметров воздействия работ на атмосферный воздух и расчет комплексной оценки произведен в таблице ниже.

**Расчет комплексной оценки воздействия на атмосферный воздух**

| Компоненты природной среды | Источник и вид воздействия                              | Пространственный масштаб      | Временной масштаб | Интенсивность воздействия | Комплексная оценка | Категория значимости           |
|----------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|---------------------------|--------------------|--------------------------------|
| Атмосферный воздух         | Выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников | 2<br>Ограниченное воздействие | 4<br>Многолетнее  | 3<br>Умеренное            | 24                 | Воздействие средней значимости |

Таким образом, оценивая воздействие промышленной площадки на атмосферный воздух можно сделать вывод, что воздействие будет оказываться **средней** значимости.

#### 4.3. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

На всей исследуемой территории и прилегающих районах проведена гидрогеологическая съемка масштаба 1:200 000, а на участках перспективных рудопроявлений - съемки масштабов 1:500 00 и 1:25000. При этом с достаточной полнотой изучены общие геолого-структурные особенности и гидрогеологические условия всей территории региона, куда входит месторождение Сарытоганбай (Кириянов И. Ф., 1965; Свищев А. А, 1965; Головеров А. Г, 1973). Рассматриваемый объект располагается на территории со скудным питанием подземных вод, что обусловило слабые водопритоки в горные выработки, действующие в районе исследований.

##### *Гидрография*

Ввиду отсутствия изученности безымянного притока р. Шийозек и р. Шиозек краткая характеристика гидрологической изученности дается по р. Шерубайнура согласно методики - Методические рекомендации по определению расчетных гидрологических характеристик при отсутствии данных гидрометрических наблюдений (Санкт-Петербург Нестор-История 2009).

Согласно ответу Нура-Сарысуской БВИ №ЗТ-2023-02258897 от 22.11.2023 (*приложения*) рассматриваемый участок расположен за пределами установленных водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов. Длина Безымянного притока р. Шийозек составляет 8,8 км. Расстояние до Безымянного притока реки Шийозек от ближайших границ горного отвода составляет 840 м и 670 м в северо-восточном и восточном направлениях (*рисунок 4.1*). Графический материал проекта установления водоохранных зон и полос для реки Шийозек представлен в *приложениях*.

Верховья реки Шерубайнуры формируются при слиянии ручьев, стекающих с гор Кызылтас, Уросбай, Каратумбай, Жаманкаражал, Тастыкаутон и других на высоте 940 м.

В верховьях реки постоянное течение отсутствует. Плесы перемежаются с участками перекатов, иногда – с суходолами. Наибольшая ширина русла в плесах 25 м, чаще 8-10 м, глубина до 1,3 м, скорость течения около 0,1 м/с. На перекатах русло сужается, местами до 1,5 м, а глубина уменьшается до 0,1 м. Максимальная скорость на этих участках 0,9 м/с. Постоянный меженный сток наблюдается ниже впадения Шерубайнуринских притоков Талды и Карамыс.

В среднем течении р. Шерубайнура течет в пределах невысокого приречного мелкосопочника. Ширина долины здесь от 0,5 до 4 км, глубина реки 0,3-0,4 м, скорость течения 0,4-0,5 м/с. На наиболее широких участках глубина до 0,2 м, скорость 0,1 м/с.

При выходе из Казахского мелкосопочника на равнину долина реки расширяется до 5 км. Ниже пос. Жартас она принимает веерообразную форму и достигает ширины 25 км. Низовья р. Шерубайнура представляют собой аллювиальную аккумулятивную равнину, причем современная долина здесь разветвляется на северную и западную ветви. По северной ветви долины шириной 11-13 км в естественных условиях река течет к Нуре, а западная, называемая долиной Жон, через Котур-Эспинские ворота переходит в широкую долину р. Есен.

В бассейне р. Шерубайнуры 56 притоков длиной менее 10 км и 12 притоков длиной более 10 км (таблица 1.2).

Общая длина гидрографической сети в бассейне реки равна 2450 км, густота речной сети составляет 0,16 км на 1 км<sup>2</sup>.

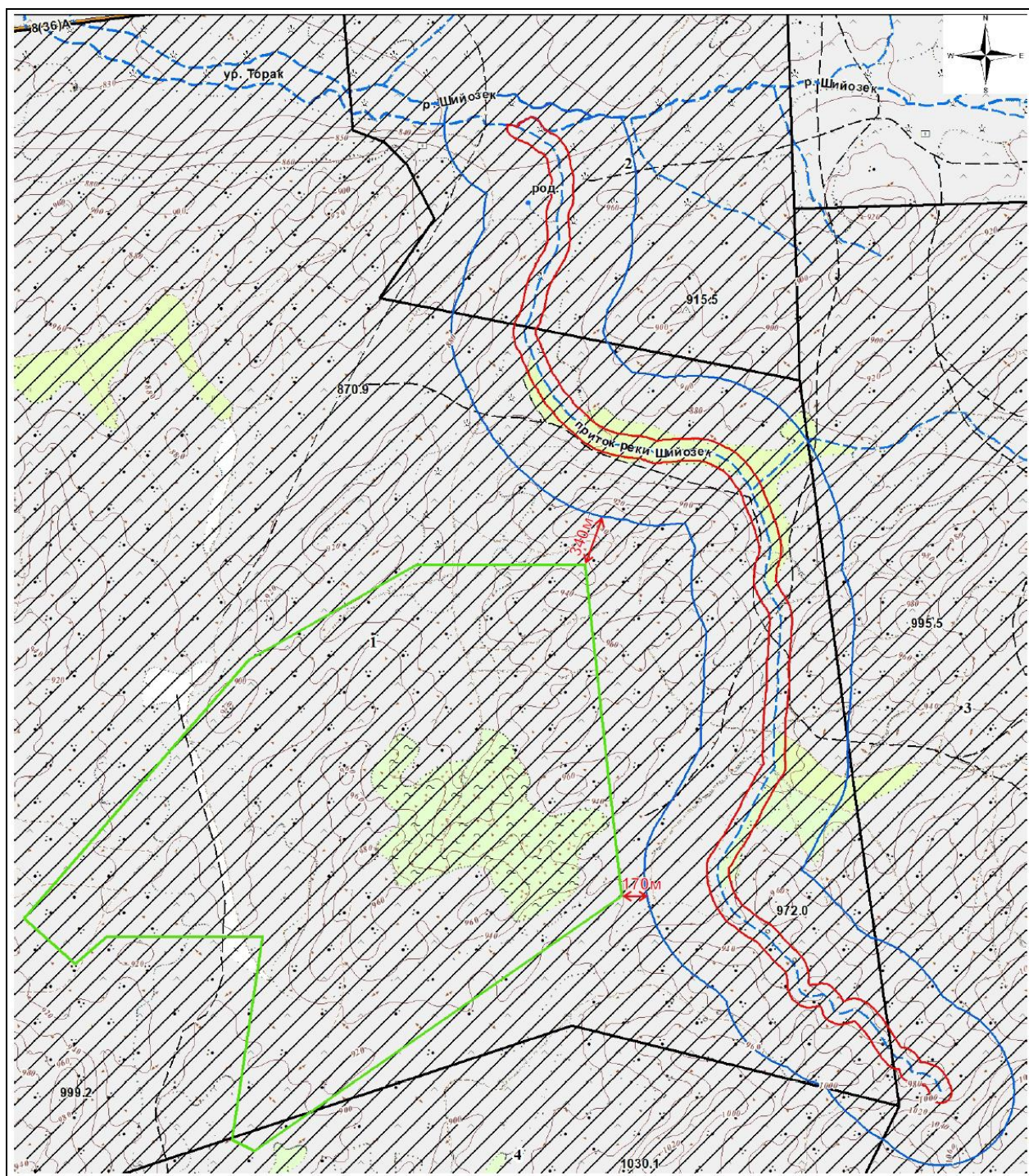


Рисунок 4.1 ВОЗ и ВОП реки Шийозек

### *Подземные воды*

Территория работ входит в состав бассейна жильно-блоковых подземных вод и характеризуется большой сложностью в связи с разнообразием геологоструктурных условий и рельефа поверхности. Она представляет собой крупную линейную структуру северо-восточного простирания, отличающуюся блоковым строением (рисунок 4.2).

Водоносность пород определяется в основном степенью их трещиноватости и проявлением неотектоники. Локальные участки с относительно большими запасами подземных вод, характеризующиеся благоприятными морфологическими условиями для интенсивного водопоглощения, приурочены к тектоническим нарушениям и мощным зонам дробления, кроме того, благоприятные условия для накопления подземных вод имеются на участках распространения карбонатных пород.

Подземные воды приурочены, в основном, к верхней трещиноватой зоне выветривания палеозойских пород и к зонам тектонических нарушений. Глубина залегания уровня подземных вод различна и всецело определяется особенностями рельефа. На водораздельных поверхностях мелкосопочника глубина залегания подземных вод наибольшая (десятки метров), в пониженных участках рельефа в эрозионных врезках долин и логов подземные воды вскрываются на глубинах 1-0,3 м или выходят на поверхность, образуя мочажины.

Питание подземных вод происходит преимущественно за счет инфильтрации атмосферных осадков. Наиболее эффективным в пополнении естественных ресурсов подземных вод являются осенние и весенние осадки. Дождевые и снеговые воды при умеренной температуре воздуха успевают проникать на значительную глубину. В летний период большая часть осадков расходуется на испарение, в связи с чем наблюдается резкое снижение уровня подземных вод и уменьшение расходов родников. Выходы подземных вод, как правило, предопределяются тектоническими нарушениями и эрозионными врезками.

В зонах разломов открытые трещины прослеживаются до глубины 50-70 м, ниже они либо плотно притерты, либо залечены карбонатным материалом. Разломы в пределах описываемой территории встречаются довольно часто и имеют самые различные направления и протяженность. Наиболее перспективными из них в отношении обводненности являются региональные тектонические нарушения.

На рассматриваемой территории скальные породы палеозоя перекрыты маломощным чехлом кайнозойских отложений.

Природные условия района в целом неблагоприятны для формирования значительных запасов подземных вод, как в трещиноватых породах древнего фундамента, так и в рыхлообломочных отложениях кайнозоя.

Как водопроницаемые, но практически безводные распространены отложения четвертичного возраста. Представлены они преимущественно щебнями и песками с прослоями суглинков и глин. Безводность этих отложений предопределяется приуроченностью к возвышенным, хорошо дренируемым участкам рельефа.

Анализ проведенных ранее гидрогеологических исследований в совокупности с природной обстановкой позволили выявить основные закономерности распространения подземных вод и выделить на исследуемой территории ряд водоносных горизонтов и комплексов, характеристика которых приводится ниже в стратиграфической последовательности от молодых к древним. Режим подземных вод тесно связан с сезонными колебаниями метеорологических факторов.

# Гидрогеологическая карта района

Масштаб 1:200 000

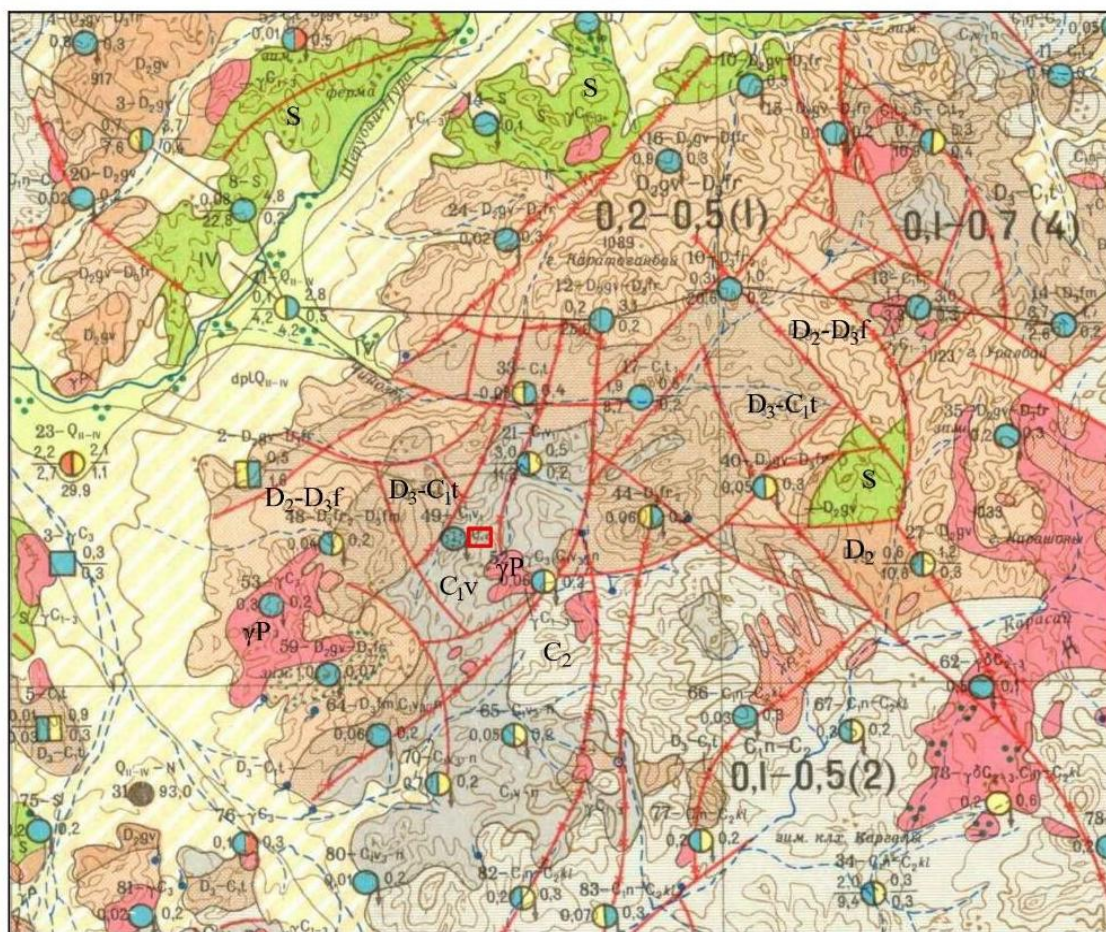


Рисунок 4.2 Гидрогеологическая карта района месторождения Сарытоганбай



Месторождени Сарытоганбай

## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

### 1. Распространение водоносных горизонтов и комплексов

|  |                                                                                                                                                                                                    |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Водоносный горизонт среднечетвертичных - современных аллювиальных отложений. Пески, гравий, галечники                                                                                              |
|  | Локально-водоносный сабоводоносный горизонт среднечетвертичных-современных делювиально-пролювиальных отложений. Прослой и линзы песков и супесей среди глинистых пород                             |
|  | Подземные воды зоны трещиноватости среднекаменноугольных вулканогенных пород. Лавы и туфы различного состава, вторичные кварциты                                                                   |
|  | Водоносный комплекс визейских преимущественно терригенных отложений. Переслаивание песчаников, алевролитов, конгломератов, мергелей, аргиллитов, сланцев, реже известняков и порфиров              |
|  | Водоносный комплекс верхнедевонских-турнейских карбонатных отложений. Алевролиты, сланцы, песчаники, реже известняки, мергели, аргиллиты, туфы                                                     |
|  | Подземные воды зоны трещиноватости среднедевонских-франских вулканогенных пород. Порфиры, порфириты, их туфы                                                                                       |
|  | Водоносный комплекс верхнедевонских вулканогенно-осадочных отложений. Порфириты, туфы, сланцы, аргиллиты, реже туфокогломераты, известняки                                                         |
|  | Водоносный комплекс в терригенных силурийских породах. Песчаники и алевролиты с отдельными прослоями сланцев, туфопесчаников, туфов и карбонатных пород                                            |
|  | Подземные воды зоны трещиноватости гранитоидов акчатауского комплекса. Граниты, гранодиориты с подчиненным значением граносиенитов, кварцевых диоритов, диоритовых и андезито-дацитовых порфиритов |
|  | Разлом водоносный                                                                                                                                                                                  |

### II. Распространение водоупорных вод

|  |                  |
|--|------------------|
|  | Глины неогеновые |
|--|------------------|

### 3. Водопункты

|                       |                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12-C <sub>2</sub> kt  |                                                                                                                                                                                                                   |
| 3,5 0,6               | Родник восходящий                                                                                                                                                                                                 |
| 29-γC <sub>3</sub>    | Цифры: сверху - номер по каталогу и индекс геологического возраста водовмещающих пород;                                                                                                                           |
| 5,6 0,1               | Родник нисходящий                                                                                                                                                                                                 |
| 9-D <sub>3</sub> fr   | слева - дебит, л/сек, справа - минерализация воды, г/л                                                                                                                                                            |
| 0,4 1,8               | Колодец (шурф). Цифры: сверху - номер по каталогу и индекс геологического возраста водовмещающих пород; слева в числителе - дебит, л/сек, в знаменателе - понижение, м;                                           |
| 0,05 0,4              | справа в числителе - глубина до воды, м, в знаменателе минерализация воды.                                                                                                                                        |
| 30-Q <sub>II-IV</sub> | Скважина. Цифры: сверху-номер по каталогу и индекс геологического возраста водовмещающих пород; слева в числителе - дебит, л/сек, в знаменателе - понижение, м;                                                   |
| 8,0 1,6               | справа в числителе - глубина установившегося уровня воды, м, в знаменателе - минерализация воды, г/л; внизу - мощность водоносного горизонта, м (для скважин, вскрывших водоносный горизонт в рыхлых отложениях). |
| 1,3 0,5               |                                                                                                                                                                                                                   |
| 7,4                   |                                                                                                                                                                                                                   |
| N                     | Скважина безводная. Вверху - геологический индекс, слева - номер по каталогу, справа - глубина, м.                                                                                                                |
| 49 6,3                |                                                                                                                                                                                                                   |

### 4. Химический состав в водопунктах

|  |                                          |
|--|------------------------------------------|
|  | с преобладанием гидрокарбонатного аниона |
|  | с преобладанием сульфатного аниона       |
|  | смешанные двухкомпонентные               |

### 5. Сведения о запасах подземных вод

|                                 |                                                                                                               |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C <sub>1n</sub> -C <sub>2</sub> | Возможные характерные дебиты скважин, л/сек, вскрывающих трещинами воды;                                      |
| 0,1-0,7(2)                      | в скобках - наибольшее значение дебита для отдельных участков. Сверху - возрастной индекс водовмещающих пород |

#### 4.3.1. Водохозяйственная деятельность

##### Вода на питьевые и производственные нужды

Хозяйственно-питьевое водоснабжение: привозная бутилированная питьевая вода.  
Хозяйственно-бытовое водоотведение: сброс сточных вод будет производиться в специальные емкости объемом по 2,5 куб. м, которые по мере наполнения будут вывозиться специализированной организацией (по договору) в установленные места.

Производственное водоснабжение: на производственные нужды (в процессе добычи-забоя, бурения, гидрозабойка при взрывных работах, пылеподавление дорог) будет использоваться вода технического качества.

Производственное водоотведение: не требуется, сброс на рельеф местности и в поверхностные водотоки осуществляться не будет.

Для естественных нужд работников планируется организация в 100-150 м от места проведения работ выгребной ямы (1,5м\*1,5м\*2,0м) с деревянными туалетами оснащенный герметичной металлической емкостью или биотуалетами. Содержимое выгребной ямы по мере наполнения выкачивается ассенизаторной машиной и вывозится согласно договора со специализированной организацией.

Жидких промышленных стоков в процессе добычи графитовых руд месторождения не образуется. Образующиеся в ходе функционирования промплощадки месторождения стоки имеют хоз-бытовое происхождение. Отведение стоков предусматривается в местный септик с последующей откачкой и вывозом на основании договора со специализированными организациями.

##### Карьерный водоотлив

Согласно материалам проведенной гидрогеологической съемки установлено, что обводненность пород невысокая. Они обводнены в основном в верхней трещиноватой зоне до глубины 10-20 м, где формируются трещинно-грунтовые воды путем инфильтрации атмосферных осадков. Небольшое инфильтрационное питание подземных вод и ограниченная емкостная среда обусловили весьма малую величину естественных запасов подземных вод. Кроме трещинных вод на месторождении возможно вскрытие обводненных тектонических зон с небольшими запасами подземных вод, которые в процессе отработки карьера будут полностью осушены.

Источником питания подземных вод региона являются атмосферные осадки осенне-зимнего периода. Наибольшее значение в обводненности карьера будут иметь естественные ресурсы подземных вод.

Согласно расчету поисково-оценочных работ района - месторождения Сарытоганбай определено, что суммарный водоприток в карьер составит 194,4 м<sup>3</sup>/сутки или 8,1 м<sup>3</sup>/час.

Вода на площади месторождения преимущественно соленая, пригодная для использования в качестве источника технического водоснабжения предприятия (пылеподавление, полив автомобильных дорог).

Паводковые и ливневые воды на обводнении карьера, учитывая его гипсометрическое положение влиять не будут, так как они отводятся по существующим логам.

Карьер Северной рудной зоны намечается отрабатывать до глубины 30 м (. + 960 м) из них первый горизонт до отметки +880 м трещинные воды отсутствует, незначительная вода появляется в горизонтах +870 м. Площадь рудника по верху 322 000 м<sup>2</sup>.

Таблица 4.10 Расчетные водопритокы в карьер

| Виды водопритокков                                            | Водопритокы         |       |
|---------------------------------------------------------------|---------------------|-------|
|                                                               | м <sup>3</sup> /час | л/сек |
| Приток за счет таяния твердых осадков                         | 115,4               | 32,0  |
| Приток за счет ливневых осадков                               | 579,6               | 161,0 |
| Относительно постоянный водоприток за счет дренирования пород | 8,1                 | 2,2   |

По мере вскрытия водоносного горизонта возможно использование карьерных вод, которые частично могут обеспечить предприятие в технической воде.

Вода в Северной рудной зоне появится начиная 2041 году при отработке ресурсов горизонта +870м. Сбор дренажных карьерных вод будет производиться на зумпфе в районе выездных траншей горизонтов +870м и +860м. Карьерная вода в дальнейшем будет откачиваться на водосборник хвостохранилище и использоваться при флотации графитовых руд и пылеподавлении карьерных дорог.

Принят нагнетательный трубопровод с наружным диаметром 108 мм, с внутренним диаметром 100 мм при толщине стенки трубы 4 мм.

Откачка воды на поверхность предусматривается по трубопроводам, проложенным по нерабочему борту карьера. Нормальный водоприток откачивается по одному трубопроводу. Длина трубопровода складывается из длины участков:

-от всаса самого удаленного насоса до нижнего уступа, обычно 20 м;

-длины трубопровода по нерабочему борту карьера;

-длины трубы на поверхности от борта карьера до слива, около 150 м. Слив откачиваемой воды производится в нагорную канаву.

Соединение трубопроводов предусматривается на сварке, в местах присоединения к арматуре - на флангах.

Трубопроводы, арматура и металлоконструкции установки защищаются антикоррозийным покрытием. Контроль работы и управление насосными агрегатами автоматизируются (зависимость от уровня воды в водосборнике).

Постоянный обслуживающий персонал не предусматривается.

В связи с этим, что производство горных работ связано с постоянным понижением дна карьера, насосная установка запроектирована в отдельном транспортабельном блоке.

#### *Защита рудника от поверхностных вод*

Возвышенная гипсометрия площади месторождения не позволяет попадания поверхностных вод в карьер. Однако необходимо произвести топографическую съемку района расположения месторождения и объектов промплощадки рудника. При необходимости соорудить нагорные водоотводные каналы-дамбы со следующими параметрами:

-ширина канавы по дну – 3.0 метра принята из условия производства работ и возможности механизированной чистки перед весенним паводком;

-заложение откосов канавы - 1:1.5;

-средняя глубина – 1.5 м;

-уклон канав – 3 ‰.

Грунт, вынутый из канав, укладывается в дамбы, устраиваемые со стороны борта рудника.

Параметры защитной дамбы следующие:

-ширина по гребню – 10.0 м;

-заложение откосов - 1:2;

-средняя высота – 2.0 м.

На рабочем борту рудника канавы и дамбы устраиваются по месту, по мере необходимости в процессе продвижения фронта горных работ.

Укрепления дна и откосов нагорных канав в проекте не предусматривается в связи с тем, что уклон канав принят 3‰ в грунтах, а не размывающие скорости протекания воды в грунтах выше проектных скоростей в канаве.

Проектом предусматривается укрепление откосов дамб посевом трав по растительному слою грунта средней толщиной 20 см. Это предусмотрено для предотвращения размыва его атмосферными осадками. Растительный слой грунта используется от срезки в основании дамб и на площади водоотводных канав.

Гребень дамб предусмотрено укреплять несортированной горной массой крупностью не более 70 мм, слоем 20 см. Это мероприятие необходимо для возможности проезда по гребню дамб для осмотра их независимо от погодных условий и времени года. Для обеспечения безопасности проезда по гребню дамб в туман и бураны предусмотрена установка ориентирующих столбиков через 10 м с двух сторон гребня.

#### **4.3.2. Баланс водопотребления и водоотведения**

Расход воды принят согласно «Методическим рекомендациям по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки».

Расчет водопотребления и водотведения представлен в [таблице 4.11](#).

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в [таблице 4.12](#). Анализ таблицы показывает, что объем воды, откачиваемый из карьера месторождения, полностью используется на производственные нужды.

Таблица 4.11 Расчет водопотребления и водоотведения

| № п/п | Наименование водопотребления                                 | Ед. изм.       | Обоснование норм расхода                        | Кол-во ед. измерения | Норма расхода воды на ед. измерения, м <sup>3</sup> | Кол-во рабочих дней | Водопотребление     |                     | Безвозвратные потери, м <sup>3</sup> /год | Оборотное водоснабжение, м <sup>3</sup> /год | Водоотведение в канализацию, м <sup>3</sup> /год |
|-------|--------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|       |                                                              |                |                                                 |                      |                                                     |                     | м <sup>3</sup> /сут | м <sup>3</sup> /год |                                           |                                              |                                                  |
| 1     | 2                                                            | 3              | 4                                               | 5                    | 6                                                   | 7                   | 8                   | 9                   | 6                                         | 7                                            | 8                                                |
| 1     | Биотуалет                                                    | шт.            | СП РК 4.01-101-2012 (Приложение Б1, таблица В1) | 4                    | 0,083                                               | 300                 | 0,332               | 99,6                | -                                         | -                                            | 99,6                                             |
| 2     | Технические нужды - Пылеподавление при ведении буровых работ | мин.           | Технические характеристики бурового станка      | 2                    | 0,012                                               | 300                 | 21,6                | 6480                | 6480                                      | -                                            | -                                                |
| 3     | Технические нужды (полив дорог, полив забоев)                | машина         | Объем кузова поливочной машины                  | 13                   | 3                                                   | 150                 | 39                  | 5850                | 5850                                      |                                              |                                                  |
| 4     | Питьевые нужды                                               | 1 чел.         | СП РК 4.01-101-2012 (Приложение Б1, таблица В1) | 100                  | 0,025                                               | 300                 | 2,5                 | 750                 | -                                         | -                                            | -                                                |
|       | <b>ИТОГО</b>                                                 | м <sup>3</sup> |                                                 |                      |                                                     |                     | <b>63,432</b>       | <b>13179,6</b>      | <b>12330</b>                              |                                              | <b>99,6</b>                                      |

Таблица 4.12 Баланс водопотребления и водоотведения\*

| Производство                                   | Всего   | Водопотребление, тыс м³/сут |                                 |                   |                                    |                            |                              | Водоотведение, тыс.м³/сут |                                                |                                         |                                                  |                                                      |
|------------------------------------------------|---------|-----------------------------|---------------------------------|-------------------|------------------------------------|----------------------------|------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|                                                |         | На производственные нужды   |                                 |                   |                                    | На<br>хоз.бытовые<br>нужды | Безвозвратное<br>потребление | Всего                     | Объем сточной<br>воды повторно<br>используемой | Производств<br>енные<br>сточные<br>воды | Хозяйствен<br>но –<br>бытовые<br>сточные<br>воды | Примечание                                           |
|                                                |         | Свежая вода                 |                                 | Оборотная<br>вода | Повторная<br>используема<br>я вода |                            |                              |                           |                                                |                                         |                                                  |                                                      |
|                                                |         | Всего                       | В т.ч.<br>питьевого<br>качества |                   |                                    |                            |                              |                           |                                                |                                         |                                                  |                                                      |
| 1                                              | 2       | 3                           | 4                               | 5                 | 6                                  | 7                          | 8                            | 9                         | 10                                             | 11                                      | 12                                               | 13                                                   |
| Карьерная вода                                 | 0,0606  | 0,0606                      |                                 |                   |                                    |                            |                              |                           |                                                |                                         |                                                  | Накапливается в<br>зумпфе                            |
| Пылеподавление при<br>ведении буровых<br>работ | 0,02160 |                             |                                 |                   | 0,02160                            |                            |                              |                           |                                                |                                         |                                                  | Для пылеподавления<br>используется<br>карьерная вода |
| Полив дорог и забоев                           | 0,039   |                             |                                 |                   | 0,039                              |                            |                              |                           |                                                |                                         |                                                  | Для пылеподавления<br>используется<br>карьерная вода |

\*- в балансе показана только вода, используемая из источников предприятия (карьерные воды)

### 4.3.3. Оценка воздействия на водные объекты

#### Экологический мониторинг подземных вод и мероприятия по защите подземных вод

Мониторинг подземных вод, в соответствии с положениями и требованиями действующих законодательных, нормативных и методических документов, представляет собой систему наблюдений за состоянием недр, в частности подземных вод изучаемого объекта и прилегающей к нему территории, для обеспечения своевременного выявления изменений, оценки, предупреждения и устранения последствий негативных процессов.

Работы по ведению мониторинга подземных вод карьера заключаются в систематическом слежении за состоянием подземных вод с целью решения следующих основных задач:

- изучение уровенного и гидрохимического режимов подземных вод, с выявлением характера и особенностей изменений по сезонам года и в многолетнем режиме;
- посезонное построение карт гидроизогипс подземных вод территории карьера с целью уточнения положения и выявления изменений депрессионной воронки;
- посезонное изучение гидрохимического состояния подземных вод - выявление основных источников, принимающих участие в формировании водопритоков в карьер;
- оценка роли каждого из выявленных источников в формировании объемов водопритоков и химического состава подземных вод; и изучение, и анализ опыта осушения карьера, с выработкой мероприятий по оптимизации системы осушения, в целях обеспечения требуемых условий ведения горных работ;
- своевременное выявление и оценка возможных и проявляющихся негативных процессов с разработкой мероприятий по их предупреждению и устранению.

Для решения вышеперечисленных задач необходимо будет проводить следующие виды работ:

- Посезонное гидрогеологическое обследование карьера, особенно его бортов, с привязкой, опробованием (расход, химизм) и документацией всех водопроявлений.
- Проводить ежемесячные наблюдения за фактическими водопритоками по отдельным участкам и за общей величиной водоотлива (водоотведения) из дренажной системы карьера.

Все эти виды работ должны будут осуществляться по специальным программам, содержащим методику и сроки их выполнения.

Описание параметров воздействия работ на поверхностные и подземные воды и результаты комплексной оценки произведен в таблице ниже:

**Результаты комплексной оценки воздействия на поверхностные и подземные воды**

| Компоненты природной среды | Источник и вид воздействия | Пространственный масштаб      | Временной масштаб | Интенсивность воздействия | Комплексная оценка | Категория значимости           |
|----------------------------|----------------------------|-------------------------------|-------------------|---------------------------|--------------------|--------------------------------|
| Подземные воды             | Карьерный водоприток       | 2<br>Ограниченное воздействие | 4<br>Многолетнее  | 3<br>Умеренное            | 24                 | Воздействие средней значимости |

Таким образом, оценивая воздействие промышленной площадки на поверхностные и подземные воды можно сделать вывод, что воздействие будет оказываться **средней** значимости.

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы при проведении работ не предусматривается, разработка проекта ПДС не требуется. Буровая техника, бульдозеры и другой автотранспорт будут оборудованы специальными металлическими поддонами, исключая утечки и проливы ГСМ на почву и предотвращающие загрязнение подземных вод нефтепродуктами.

#### 4.4. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ (НЕДРА)

Геологическая среда является системой чрезвычайной сложности и в сравнении с другими составляющими окружающей среды, обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику геоэкологических прогнозов, важнейшими из которых являются:

- необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная и частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их нарушений можно говорить с определённой дозой условности лишь по отношению к подземным водам, частично почвам.
- инерционность, т. е. способность в течение определённого времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния.
- разная по времени динамика формирования компонентов – полихронность. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится, в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой, газовая компонента более динамична, промежуточное положение занимают почвы.
- низкая способность к саморегулированию или самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

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

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

По завершении добычных работ территория месторождения будет рекультивирована на основании проекта ликвидации (рекультивации), почвенный слой будет восстановлен.

Описание параметров воздействия работ на недра и результаты комплексной оценки произведен в таблице ниже:

**Результаты комплексной оценки воздействия на недра**

| Компоненты природной среды | Источник и вид воздействия                 | Пространственный масштаб      | Временной масштаб | Интенсивность воздействия | Комплексная оценка | Категория значимости           |
|----------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|---------------------------|--------------------|--------------------------------|
| Почвенный покров           | Физическое воздействие на почвенный покров | 2<br>Ограниченное воздействие | 4<br>Многолетнее  | 3<br>Умеренное            | 24                 | Воздействие средней значимости |
| Недра                      | Изъятие руды из недр                       | 2<br>Ограниченное воздействие | 4<br>Многолетнее  | 4<br>Сильное              | 32                 | Воздействие высокой значимости |

Таким образом, оценивая воздействие промышленной площадки на недра и почвенный покров можно сделать вывод, что воздействие будет оказываться **средней и высокой** значимости.

## 4.5. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

### Производственный шум

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест, в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80дБ. Поэтому при разработке технического проекта на строительство объекта эти требования учтены.

Уровни шума должны быть рассмотрены исходя из следующих критериев:

- Защита слуха.
- Помехи для речевого общения и для работы.

Для источников периодического шума на протяжении 8 часов используются следующие значения, эквивалентные 85 дБ(А):

| Время работы оборудования | Максимальный уровень звукового давления при работе оборудования |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 8 часов                   | 85 дБ(А)                                                        |
| 4 часа                    | 88 дБ(А)                                                        |
| 2 часа                    | 91 дБ(А)                                                        |
| 1 час                     | 94 дБ(А)                                                        |

Шум является неизбежным видом воздействия на окружающую среду при выполнении горнодобычных и горнотранспортных работ. В силу специфики работ уровни шума будут изменяться в зависимости от используемых видов техники и оборудования.

На всех этапах проведения работ источниками шума будут являться, работающее оборудование, механизмы и автомобильный транспорт.

Ожидаемые уровни шума от предполагаемых источников на участках работ представлены в [таблице 4.13](#). Уровни шума на различных расстояниях рассчитаны по графику 26 СНиП 11-12-77.

**Таблица 4.13 Уровни шума от различных видов оборудования и техники, применяемых при проведении работ**

| Техника                                                   | Уровень звука на расстоянии 1 м от оборудования, дБА | Расстояние (м) |    |     |     |      |      |      |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------|----|-----|-----|------|------|------|
|                                                           |                                                      | 10             | 50 | 100 | 500 | 1000 | 1500 | 2000 |
| Электродвигатель 100-500 кВт                              | 92                                                   | 88             | 77 | 72  | 58  | 52   | 44   | -    |
| Грузовые автомобили:<br>- двигатели мощностью 75-150 кВт; | 83                                                   | 79             | 68 | 63  | 49  | 43   | -    | -    |
| - двигатели мощностью 150 кВт и более                     | 84                                                   | 80             | 69 | 64  | 50  | 44   | -    | -    |
| Водовозы, бензовозы                                       | 85                                                   | 81             | 70 | 65  | 51  | 45   | -    | -    |

Согласно Санитарных правил для снижения реальной вибрационно-шумовой нагрузки и профилактики ее неблагоприятного воздействия, работающие будут обеспечены средствами индивидуальной защиты - противозумные вкладыши (беруши), наушники, шлемы и каски, специальные костюмы.

Все виды техники и оборудования, применяемые при промышленной отработке месторождения, не превышают допустимого уровня шума и не окажут значительного влияния на окружающую среду и население.

### Шум от автотранспорта

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с СП " Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 февраля 2022 года № ҚР ДСМ -13.

Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 февраля 2022 года № 26806. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5т создают уровень звука – 89 дБ(А); грузовые –дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91 дБ(А).

В настоящее время средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др.

В условиях транспортных потоков планируемых при проведении строительных работ, будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80 дБ(А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах на месторождении, даст возможность значительно снизить последние.

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности; создание дорожных обходов; оптимизация работы технологического оборудования, дробильных установок, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

Однако уже на расстоянии нескольких сотен метров источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал.

Автотранспорт предприятия, используемый при промышленной площадке месторождения, не превышает допустимого уровня шума и не окажет значительного влияния на окружающую среду и население.

### **Мониторинг влияния физических воздействий**

Контроль влияния физических воздействий рекомендуется вести согласно разработанной и согласованной программы мониторинга.

Наблюдения за состоянием качества атмосферного воздуха на границе расчетной санитарно-защитной зоны и в ее пределах рекомендуется осуществлять прямыми замерами уровня звука (эквивалентный уровень звука) дБ и максимального уровня звука. Периодичность замеров - один раз в пять лет.

Инструментальные замеры на границе расчетной СЗЗ производить согласно ГОСТ 31296.1-2005 «Шум. Описание, измерение и оценка шума на местности».

При проведении мониторинга необходимо учитывать следующую информацию:

- соответствующие временные интервалы;
- источники шума и режим их работы;
- места, в которых должны быть соблюдены нормы шума;
- одну или несколько характеристик шума.

Точки наблюдения должны быть расположены по четырем сторонам света.

### **Электромагнитные излучения**

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, мониторы компьютеров и т.д. На предприятиях источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются высоковольтные линии электропередач (ЛЭП), измерительные приборы, устройства защиты и автоматики, соединительные шины и др.

На территории месторождения располагаются агрегаты, электрические сооружения, которые являются источниками электромагнитных излучений промышленной частоты. К ним относятся электродвигатели, электрооборудование горной техники и транспортных средств. Требования к условиям труда работающих, подвергающихся в процессе трудовой деятельности воздействиям непрерывных магнитных полей (МП) частотой 50 Гц устанавливаются нормативным документом СП "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 февраля 2022 года № ҚР ДСМ - 13. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 февраля 2022 года № 26806.

Оценка воздействия МП на человека производится на основании двух параметров - интенсивности и времени (продолжительности) воздействия.

Интенсивность воздействия МП определяется напряженностью (Н) или магнитной индукцией (В) (их эффективными значениями). Напряженность МП выражается в А/м (кратная величина кА/м); магнитная индукция в Тл (дольные величины мТл, мкТл, нТл). Индукция и напряженность МП связаны следующим соотношением:

$$B = \mu_0 \cdot H, \text{ где}$$

$\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ Гн/м}$  – магнитная постоянная. Если В измеряется в мкТл, то 1 (А/м)  $\approx 1,25$  (мкТл).

Продолжительность воздействия (Т) измеряется в часах (ч).

Предельно допустимые уровни (ПДУ) МП устанавливаются в зависимости от времени пребывания персонала для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия.

| Время пребывания<br>(ч) | Допустимые уровни МП, Н(А/м)/В(мкТл) |           |
|-------------------------|--------------------------------------|-----------|
|                         | Общем                                | локальном |
| $\leq 1$                | 1600/2000                            | 6400/8000 |
| 2                       | 800/1000                             | 3200/4000 |
| 4                       | 400/500                              | 1600/2000 |
| 8                       | 80/100                               | 800/1000  |

Обеспечение защиты работающих от неблагоприятного влияния МП осуществляется путем проведения организационных и технических мероприятий.

В пределах защитных зон от электромагнитного загрязнения запрещается:

- размещать жилые и общественные здания, площадки для стоянки и остановки всех видов транспорта, машин и механизмов, предприятия по обслуживанию автомобилей, склады нефти и нефтепродуктов, автозаправочные станции;
- устраивать всякого рода свалки;
- устраивать спортивные площадки, площадки для игр, стадионы, рынки, проводить любые мероприятия, связанные с большим скоплением людей, не занятых выполнением разрешенных в установленном порядке работ.

Используемые проектом электрические установки, устройства и электрические коммуникации, а также предусмотренные организационно-технические мероприятия обеспечивают необходимые допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений на окружающую среду.

## Вибрация

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

1. транспортная;

2. транспортно- технологическая;
3. технологическая (буровзрывные работы на месторождении).

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

Все виды техники и оборудования, применяемые при отработке месторождения не превышают допустимого уровня вибрации и не окажут значительного влияния на окружающую среду и население.

Вибрация, создаваемая машинами, механизированным инструментом и оборудованием, может повлечь за собой возникновение аварийных ситуаций и, в конечном счете, неблагоприятных воздействий на человека, получение им травм. Поэтому контроль за вибрационным состоянием машин и вибропрочностью объектов также относят (в широком смысле) к мерам по обеспечению безопасности.

Наблюдения за состоянием качества атмосферного воздуха на границе расчетной санитарно-защитной зоны и в ее пределах рекомендуется осуществлять прямыми замерами уровня виброускорения и виброскорости. Периодичность замеров - один раз в пять лет.

Точки наблюдения должны быть расположены по четырем сторонам света.

### **Радиация**

Биологическое воздействие ионизирующего излучения заключается в том, что поглощённая электроэнергия расходуется на разрыв химических связей и разрушение клеток живой ткани. Облучение кожи в зависимости от величины дозы вызывает ожоги разной степени, а также перерождение кровеносных сосудов, возникновение хронических язв и раковых опухолей со смертельным исходом через 3-30 лет. Смертельная доза излучения 600-700 Р. Так называемая «смерть под лучом» наступает при дозе около 200 Кр. Облучение может иметь генетические последствия, вызывать мутации. При дозах внешнего облучения не более 25 бэр никаких изменений в организмах и тканях человека не наблюдается. При внутреннем облучении опасны все виды излучения, так как они действуют непрерывно на все органы. Внутренне облучение, вызванное источниками, входящими в состав организма или попавшими в него с воздухом, водой или пищей, во много раз опаснее, чем внешнее.

Главными источниками ионизирующего излучения и радиоактивного загрязнения являются предприятия ядерного топливного цикла: атомные станции (реакторы, хранилища отработанного ядерного топлива, хранилища отходов); предприятия по изготовлению ядерного топлива (урановые рудники и гидрометаллургические заводы, предприятия по обогащению урана и изготовлению тепловыделяющих элементов); предприятия по переработке и захоронению радиоактивных отходов (радиохимические заводы, хранилища отходов); исследовательские ядерные реакторы, транспортные ядерно-химические установки и военные объекты.

При рассматриваемых работах не предусматривается использование источников радиоактивного заражения. Таким образом, влияние радиоактивного загрязнения на окружающую природную среду и здоровье населения исключается.

Основной задачей радиационного контроля (измерений радиации или радиоактивности) является определение соответствия радиационных параметров исследуемого объекта (мощность дозы в помещении, содержание радионуклидов в строительных материалах и т.д.) установленным нормам.

## Краткие выводы по оценке возможного физического воздействия на окружающую среду

При добыче будет производиться работа спецтехники, которая является источником образования шумового воздействия на окружающую среду. При производстве всех видов работ будут применяться средства индивидуальной защиты. Уровень шумового воздействия не будет превышать ПДУ установленные в Санитарных правилах.

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам территории находились в пределах 0,05-0,43 мкЗв/ч и не превышали естественного фона. В среднем по области радиационный гамма – фон составил 0,14 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах. Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,4 – 2,8 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 2,0 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно – допустимый уровень (Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Карагандинской область, март 2024 г.).

Описание параметров воздействия физических факторов при ведении работ и результаты комплексной оценки произведен в таблице ниже.

**Результаты комплексной оценки воздействия физических факторов при ведении работ**

| Компоненты природной среды | Источник и вид воздействия | Пространственный масштаб      | Временной масштаб | Интенсивность воздействия | Комплексная оценка | Категория значимости           |
|----------------------------|----------------------------|-------------------------------|-------------------|---------------------------|--------------------|--------------------------------|
| Растительный животный мир  | Работа спецтехники         | 2<br>Ограниченное воздействие | 4<br>Многолетнее  | 1<br>Незначительное       | 8                  | Воздействие низкой значимости  |
| Растительный животный мир  | Взрывные работы            | 2<br>Ограниченное воздействие | 4<br>Многолетнее  | 2<br>Слабое               | 16                 | Воздействие средней значимости |

Таким образом, оценивая воздействие физических факторов при ведении работ на природную среду можно сделать вывод, что воздействие будет оказываться **низкой и средней** значимости.

#### 4.6. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ И РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ

Растительный покров является характерным для степной зоны и представлен полынно-ковыльными травами. В долинах рек развита кустарниковая растительность.

В степном поясе произрастают полынь (*Artemisia*), присутствуют типчак или овсяница желобчатая (*Festuca valesiaca*), ковыль-волосатик или тырса (*Stipa capillata*), ковыль сарептский (*Stipa sareptana*), желтый клевер, мятлик луковичный (*Poa bulbosa*), бигурган (*Anabasis salsa*), тимьян и другие, на равнинных землях - акация, таволга, шиповник. Также встречаются типчак, ковыль и другие различные травы и обычные эфемеры.

На каменистых склонах холмов преобладает полынь (*Artemisia*). В межхолмистых впадинах произрастают различные кустарники, в горах Бектауата - береза, ольха, также на юге встречается полынь (*Artemisia*).

Кроме того, в границах контрактной площади на локальных участках произрастают типчак, ковыль и другие травы и эфемеры (*Poa bulbosa*, *Eremopyrum triticeum*, *Ceratocephalus falcata*, *Lepidium perfoliatum*, *Astragalus* и *Alyssum*).

На каменистых склонах холмов преобладает полынь (*Artemisia lercheana*, *Artemisia pauciflora*, *Artemisia monogina*, *Artemisia scoparia*).

В межхолмистых впадинах нередко наблюдаются различные мелкие кустарники.

В пределах рассматриваемой территории нет особо охраняемых природных территорий.

Нарушение растительности на участках рекреационного назначения происходить не будет ввиду отсутствия таких участков вблизи месторождения.

Влияние на травянистую растительность будет ограничиваться практически контурами карьера и породного отвала, т.е. находится в пределах промплощадки и расчетной СЗЗ месторождения.

Влияние, оказываемое на растительную среду в результате проведения добычных работ, связано с воздействием на растительность при выполнении земляных, буровых работ, доставке грузов.

Описание параметров воздействия работ на растительность и расчет комплексной оценки произведен в [таблице 4.14](#) и выполнено на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду».

**Таблица 4.14 Определение значимости воздействия на растительность**

| Компоненты природной среды | Источник и вид воздействия | Пространственный масштаб      | Временной масштаб | Интенсивность воздействия | Значимость воздействия в баллах | Категория значимости воздействия |
|----------------------------|----------------------------|-------------------------------|-------------------|---------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| Растительность и почва     | Горные работы              | 2<br>Ограниченное воздействие | 4<br>Многолетнее  | 3<br>Умеренное            | 24                              | Воздействие средней значимости   |

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на растительность будет оказываться **средней** значимости.

В процессе горных работ запрещается:

1. сбор растительности;
2. съезд автотранспорта с технологических дорог, а также движение по территории работ вне дорожной сети;
3. складирование производственных и бытовых отходов вне специально отведенных для этого мест, предотвращающих разнос отходов (ветром, осадками) по территории промплощадки;

4. слив ГСМ и других загрязняющих веществ на дорогах и вне их, сливы производятся только в специально отведенных местах, с предотвращением попадания загрязнителей в окружающую среду.

В соответствии с законодательством РК за причиненный ущерб краснокнижным и редким видам оператор обязан возместить ущерб в размере утвержденных ставок платы на текущий момент за каждый экземпляр.

Выполнение перечисленных требований позволит снизить негативное воздействие на растительный мир.

### **Мониторинг растительного покрова и почв**

Мониторинг почв и растительности тесно связаны и является составной частью системы производственного контроля, рекомендуемого для месторождения. Данный вид мониторинга предполагает решение задач по:

- своевременному выявлению и контролю изменений структуры почвенно-растительного покрова и состояния почв, и растительности под влиянием горных работ и связанной с ней производственной деятельностью;
- оценке, прогнозу и разработке рекомендаций по предупреждению и устранению негативных последствий, рациональному использованию и охране почв и растительности;

Оценка состояния почв и растительности осуществляется по результатам анализа направленности и интенсивности изменений, путем сравнения полученных показателей с первичными данными, а также с нормативными показателями.

Концепция мониторинга предполагает проведение оперативного мониторинга в местах возникновения аварийных ситуаций и рекультивированных участках - по мере выявления таких участков.

Оперативный мониторинг направлен на слежение за изменениями, связанными с конкретной ситуационной обстановкой в местах, подверженных нарушениям, а также на участках проведения рекультивационных работ.

На выявленных участках загрязнения производится обследование с определением площадей и характера загрязнения, составляется карта состояния загрязнения и нарушения земель, рекомендуются мероприятия для локализации и ликвидации загрязнения, разрабатывается схема последующего мониторинга загрязнения.

Организация мониторинга состояния растительности должна включать в себя визуальные наблюдения за видовым разнообразием, пространственной структурой и общим состоянием растительности.

Мониторинг растительного покрова проводится визуальным методом с последующим описанием состояния растительного покрова в районе производства горных работ и указывается:

- видовой состав согласно систематическому списку растений;
- присутствие дигрессивных видов;
- признаки деградации и загрязнения.

#### 4.7. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения. В процессе промышленного освоения земель происходит вытеснение животных за пределы мест их обитания. Этому способствует сокращение кормовой базы за счет изъятия части земель под промышленные объекты и сооружения.

Большую часть рассматриваемой площади занимают пашни и пастбища, т.е. на данной площади уже вытеснены животные ранее обитавшие на данном участке, в виду этого воздействие на животный мир будет средним.

В пределах площади проведения работ особо охраняемые территории отсутствуют.

Определение значимости воздействия намечаемой деятельности на животный мир выполнено на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду».

**Таблица 4.15 Определение значимости воздействия на животный мир**

| Компоненты природной среды | Источник и вид воздействия    | Пространственный масштаб      | Временной масштаб | Интенсивность воздействия | Значимость воздействия в баллах | Категория значимости воздействия |
|----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------|---------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| Животный мир               | Воздействие на наземную фауну | 2<br>Ограниченное воздействие | 4<br>Многолетнее  | 3<br>Умеренное            | 24                              | Воздействие средней значимости   |
|                            | Воздействие на орнитофауну    | 2<br>Ограниченное воздействие | 4<br>Многолетнее  | 2<br>Слабое               | 16                              | Воздействие средней значимости   |

На основании вышеизложенного, общее воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как **средней** значимости.

В процессе горных работ запрещается:

1. добыча, преследование и подкормка животных;
2. съезд автотранспорта с технологических дорог, а также движение по территории работ вне дорожной сети;
3. содержание домашних собак на свободном выгуле;
4. слив ГСМ и других загрязняющих веществ на дорогах и вне их, сливы производятся только в специально отведенных местах, с предотвращением попадания загрязнителей в окружающую среду (грунт, водные источники).
5. несоблюдение скоростного режима.

В соответствии с законодательством РК за причиненный ущерб краснокнижным и редким видам оператор обязан возместить ущерб в размере утвержденных ставок платы на текущий момент за каждую особь.

Выполнение перечисленных требований позволит снизить негативное воздействие на животный мир.

## 4.8. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

### 4.8.1. Сведения о классификации отходов

Классификация производится с целью определения уровня опасности и кодировки отходов.

Кодировка отходов учитывает область образования, способ складирования (захоронения), способ утилизации или регенерации, потенциально опасные составные элементы, уровень опасности, отрасль экономики, на объектах которой образуются отходы.

Определение уровня опасности и кодировки отходов производится при изменении технологии или при переходе на иные сырьевые ресурсы, а также в других случаях, когда могут измениться опасные свойства отходов.

Отнесение отхода к определенной кодировке производится природопользователем самостоятельно или с привлечением физических и (или) юридических лиц, имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

В процессе намечаемой производственной деятельности при добычных работах предполагается образование отходов производства и отходов потребления, всего 10 наименований, в том числе:

- **Опасные отходы:** не образуются;
- **Неопасные отходы:** смешанные коммунальные отходы ТБО, вскрышная порода;
- **Зеркальные:** не образуются.

Классификация отходов основана на последовательном рассмотрении и определении основных признаков отходов. Классификации подлежат местонахождение, состав, количество, агрегатное состояние отходов, а также их токсикологические, экологические и другие опасные характеристики.

Помимо вышеперечисленных отходов также будут образовываться отходы авто- и спецтехники (отработанные аккумуляторы, масла, шины, фильтры и т.д.), но поскольку обслуживание транспорта будет производиться за пределами площадки, настоящим проектом данные виды отходов не нормируются, т.к. они образуются и размещаются за пределами рассматриваемого проектом хозяйства.

### Описание системы управления отходами

В процессе производственной и хозяйственной деятельности на предприятии образуются отходы производства и потребления. Основной задачей их управления является сбор, сортировка, временное хранение, перевозка и удаление (передача сторонним организациям по договору, повторное использование, нейтрализация).

Обращение с отходами – виды деятельности, связанные с отходами, включая предупреждение и минимизацию образования отходов, учет и контроль, накопление отходов, а также сбор, переработку, утилизацию, обезвреживание, транспортировку, хранение (складирование) и удаление отходов.

Вскрышная порода захоранивается во внешнем отвале, часть используется для нужд предприятия (отсыпка дорог, дамб, валов и т.д.), остальные отходы, образуемые на предприятии, передаются по мере накопления сторонним организациям по договорам в срок не более 6–ти месяцев с момента их образования.

Обращение с отходами (временное хранение, транспортировка) осуществляется в соответствии с утвержденными санитарных правил определяющих санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, накоплению, обращению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления на производственных объектах, твердых бытовых и медицинских отходов, разработанных в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года «О здоровье народа и системе

здравоохранения», Приказ и.о.Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 об утверждении Сантарных правил «Санитарно-эпидимиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».

Перемещение отходов на предприятии осуществляется под контролем ответственного лица предприятия.

Сбор отходов производится непосредственно у мест их образования в цехах.

Идентификация отхода – деятельность, связанная с определением принадлежности данного объекта к отходам того или иного вида, сопровождающаяся установлением данных о его опасных, ресурсных технологических и других характеристиках.

Идентификация объектов и отходов может быть визуальной и/или инструментальной по признакам, параметрам, показателям и требованиям, необходимым для подтверждения соответствия конкретного объекта или отхода его описанию.

Хранение отходов – складирование отходов в специально установленных местах для последующей утилизации и (или) удаления.

Отходы производства и потребления в периоды до вывоза на специализированное предприятие по договору временно хранятся в специально установленных местах.

Контроль содержания и правильного использования контейнеров, предназначенных для временного хранения отходов осуществляет ответственное лицо за порядок обращения с отходами производства и потребления. На всех контейнерах, кубелях, емкостях, стальная коробка (мульда) предназначенных для временного хранения отходов вывешены таблички с наименованием отходов, согласно паспортным данным.

По мере поступления дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных, включенных в обязательные разделы, паспорт опасных отходов подлежит обновлению.

#### *Транспортировка*

Вывоз отхода «Твердые бытовые отходы (ТБО)» будет осуществляется на специализированном транспорте подрядчика. Транспортировка и периодичность вывоза производится в соответствии с законодательными требованиями.

По остальным видам отходов передача/транспортировка осуществляется согласно условиям договора.

Транспортные средства должны быть в исправном состоянии не иметь течь масла, антифриза вовремя проходить ТО. Мойка автотранспорта на территории карьера не производится.

При транспортировке промышленных отходов не допускается присутствие посторонних лиц, кроме водителя и сопровождающего персонала подразделения.

При перевозке сыпучих и пылевидных отходов принимаются меры по предотвращению россыпи и пыления (покрытие машин брезентом).

Оформление документов на вывоз и погрузку отходов в автотранспорт осуществляет ответственный за обращение с отходами в производственном подразделении.

Учет отходов. В каждом производственном подразделении ведется журнал «Журнал учета производства и потребления».

Отдел охраны окружающей среды предприятия готовит сводный отчет по инвентаризации отходов и представляет его ежегодно в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и областной статистический орган, а также производит расчет платежей. Расчет платы предоставляется специалистом по налогам ежеквартально, в налоговый комитет по месту расположению месторождения.

Ответственным по учету и осуществлению взаимоотношений со специализированными организациями всех отходов производства и потребления является эколог предприятия.

Ежегодно проводится инвентаризация отходов и представляет перечень всех отходов, образующихся в подразделениях.

#### 4.8.2. Обоснование предельного количества образования отходов

В процессе намечаемой производственной деятельности при добычных работах предполагается образование отходов производства и отходов потребления, всего 2 наименования, в том числе:

- Опасные отходы: не образуются;
- Неопасные отходы: смешанные коммунальные отходы ТБО, вскрышная порода;
- Зеркальные: не образуются.

**Смешанные коммунальные отходы (ТБО)** на предприятии образуется в производственных помещениях в результате непроизводственной деятельности персонала предприятия, а также при уборке помещений и территорий. Твердые бытовые отходы, образующиеся на предприятии, накапливаются в специальных металлических промаркированных контейнерах, установленных на площадке с изолированным основанием не более 3 дней, а затем вывозятся на полигон ТБО. Согласно классификатору отходов, Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314, смешанные коммунальные отходы относятся к неопасным отходам.

**Вскрышные породы** на предприятии образуется в результате ведения добычных работ на карьере. Вскрышная порода размещается во внешнем отвале, частично используется для отсыпки дорог. Согласно классификатору отходов, Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314, вскрышные породы, относятся к неопасным отходам.

## Расчет и обоснование объемов образования отходов производства и потребления

### Расчет и обоснование объемов образования смешанных коммунальных отходов ТБО

Количество работников, ежедневно находящихся на промплощадке составляет 100 человек.

Расчет норматива образования смешанных коммунальных отходов производится согласно п. 2.44. Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п

Норма образования смешанных коммунальных отходов на промышленных предприятиях рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{обр}} = \rho \times m, \text{ м}^3/\text{год}$$

где  $\rho$  - норма накопления отходов, 0,30 м<sup>3</sup>/год на чел

$m$  - количество работников на предприятии, 100 чел

$\rho$  - плотность ТБО 0,25 т/м<sup>3</sup>

$$M_{\text{обр}} = 0,30 \times 100 = 30,0 \text{ м}^3/\text{год}$$

или

$$M_{\text{обр ТБО}} = 0,30 \times 100 \times 0,25 = 7,5 \text{ т/год}$$

Итого отходов:

| Наименование образующегося отхода | Годовой объем образования |
|-----------------------------------|---------------------------|
|                                   | т/год                     |
| Смешанные коммунальные отходы     | 7,50                      |

### Расчет и обоснование объемов образования вскрыши

Вскрыша образуется вследствие ведения добычных работ. Проектом предусматривается складирование вскрыши в породный отвал.

Согласно п. 2.1. РНД 03.1.0.3.01-96 "Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства" Алматы 1996 г. при совпадении фактического объема образования отхода с величиной предусмотренной проектной документацией, фактический объём

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{пр}}$$

где:

$M_{\text{обр}}$  - объем образования отходов производства (т/год)

$M_{\text{пр}}$  - количество отходов, предусмотренное проектной документацией (т/год)

Максимальный объем образования вскрыши равный проектному объему составляет:

| Наименование | Период |       |       |       |        |
|--------------|--------|-------|-------|-------|--------|
|              | 2025   | 2026  | 2027  | 2028  | 2029   |
| Вскрыша      | 9600   | 24000 | 12000 | 22080 | 78000  |
| т/год        | 2030   | 2031  | 2032  | 2033  | 2034   |
| Вскрыша      | 84960  | 84960 | 84960 | 84960 | 127920 |

**Итого :**

| Вскрыша  | Годовой объем образования, |
|----------|----------------------------|
|          | т/год                      |
| 2025 год | 9600                       |
| 2026 год | 24000                      |
| 2027 год | 12000                      |
| 2028 год | 22080                      |
| 2029 год | 78000                      |
| 2030 год | 84960                      |
| 2031 год | 84960                      |
| 2032 год | 84960                      |
| 2033 год | 84960                      |
| 2034 год | 127920                     |

*Предполагаемые лимиты накопления отходов*

| Наименование отходов             | Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год | Лимит накопления, т/год |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>2025-2034 г</b>               |                                                            |                         |
| <b>1</b>                         | <b>2</b>                                                   | <b>3</b>                |
| <b>Всего</b>                     | 0,00                                                       | 7,5000                  |
| в том числе отходов производства | 0,00                                                       | 0,0000                  |
| отходов потребления              | 0,00                                                       | 7,5000                  |
| <b>Опасные отходы</b>            |                                                            |                         |
| Не образуется                    |                                                            |                         |
| <b>Неопасные отходы</b>          |                                                            |                         |
| Смешанные коммунальные отходы    |                                                            | 7,500                   |
| <b>Зеркальные отходы</b>         |                                                            |                         |
| Не образуется                    |                                                            |                         |

*Сведения о производственном контроле при обращении с отходами*

В периоды накопления отходов для сдачи на полигон специализированным предприятиям, предусматривается их временное накопление (хранение) на территории предприятия в специальных местах, оборудованных в соответствии с действующими нормами и правилами.

На территории промышленной площадки предусмотрены места временного накопления (хранения) отходов, образующихся в результате производственной деятельности предприятия и подлежащих вывозу на полигоны, долгосрочному хранению на территории промплощадки, использованию на собственные нужды предприятия.

#### 4.8.3. Обоснование предельных объемов захоронения отходов

Вскрышные породы вывозятся во внешний отвал.

Технология отвалообразования - бульдозерная. Бульдозерный отвал состоит из трех участков равной длины по фронту разгрузки. На первом участке ведется разгрузка, на втором – планировочные работы, третий участок резервный. По мере развития горных работ назначение участков меняется. Участок планировки предназначен для производства бульдозерных работ по подготовке к приемке вскрышных пород. На участке разгрузки осуществляются маневры и разгрузка автосамосвалов.

Вскрышные породы из-за отсутствия надежного потребителя, расположенного вблизи рудника, будут использованы на собственные нужды (строительство дорог, плотин, фундаментов, при производстве рекультивационных работ и т.д.), поэтому учитывать ценность вскрышных пород при технико-экономических оценках месторождения не целесообразно.

Параметры породных отвалов, определились из условия обеспечения их устойчивости, с учетом принятой механизации и способа отвалообразования, а также вида складированных пород.

Технология отвалообразования определилась видом транспорта, используемого на карьере для вывоза вскрыши. Отвальные работы включают: выгрузку породы автотранспортом на разгрузочной площадке, сталкивание бульдозером оставшейся части породы на площадке, планировку отвала и дорожно-планировочные работы.

При ликвидации месторождения по окончании горных работ, вскрышные породы будут использоваться при устройстве земляных валов вокруг карьеров.

Под основанием отвалов вскрышных и вмещающих пород, предусмотрено устройство защитного однослойного глиняного экрана.

#### **Наилучшие доступные техники применяемые в управлении отходов согласно, Европейского справочника «Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Management of Waste from Extractive Industries in accordance with Directive 2006/21/EC»**

При отработке данного месторождения будет применяться технология предотвращения отходов добычи.

Под предотвращением понимается применение образующихся отходов, основным из которых является вскрышная порода (согласно Директивы 2006/21 / ЕС отходы добычи классифицируются как ЕС-28) на собственные нужды предприятия.

Вскрышная порода будет использоваться на такие цели как:

- рекультивация объекта (использование вскрышных пород в целях рекультивации, таких как обваловка карьера);
- строительство дорог.

При размещении отвалов вскрышной породы согласно Директивы будет выбираться земельный участок по следующим критериям:

- свободный участок от ТПИ
- участок, находящийся в собственности оператора максимально свободный от существующих экосистем (менее плодородный, с наименьшим расположением растительности, наличия гнездования птиц и проживания других животных;
- отсутствия вблизи участка отвалообразования естественных поверхностных водных ресурсов;
- организация отвального хозяйства строго в отведенных границах участка.
- максимальное использование существующей сети дорог и прочей инфраструктуры.
- использование существующих географических образований (например, существующих ям или склонов).

Применение предприятием рекомендаций данных «Директивой» 2006/21/ЕС позволит сократить конечный объем захоронения вскрышных пород и последующее

использование объектов после проведения рекультивационных работ по окончании отработки месторождения.

После проведения рекультивационных (ликвидационных) работ на месторождении карьер можно использовать под разведение рыбы, отстоянную воду использовать на полив и водопой животных, после проведения лабораторных анализов, подтверждающих качество воды.

Отвал с нанесенным почвенно-растительным слоем, покрытых растительностью также будет благоприятно отражаться на животном и растительном мире данной местности, таккак могут служить укрытием от ветров, задерживать дождевые и талые воды, образуя заливные луга с сочной травой.

Таким образом, при правильной организации ликвидации месторождения, объект становится самостоятельно локальной экосистемой, развивающей животный и растительный мир.

Ликвидация объекта будет предусматриваться отдельным проектом ликвидации после окончания добычи.

Предполагаемые лимиты захоронения отходов рассчитываются с учетом данных о состоянии компонентов окружающей среды в области воздействия, полученных по результатам проводимого производственного экологического контроля.

Лимит захоронения данного вида отходов определяется ежегодно в тоннах по формуле:

$$M_{\text{норм}} = 1/3 \cdot M_{\text{обр}} \times (K_{\text{в}} + K_{\text{п}} + K_{\text{а}}) \times K_{\text{р}},$$

где  $M_{\text{норм}}$  - лимит захоронения данного вида отходов, т/год;

$M_{\text{обр}}$  - объем образования данного вида отхода, т/год;

$K_{\text{в}}, K_{\text{п}}, K_{\text{а}}, K_{\text{р}}$  - понижающие, безразмерные коэффициенты учета степени миграции загрязняющих веществ в подземные воды, на почвы прилегающих территорий, эолового рассеяния, рациональности рекультивации.

Ввиду того, что месторождение ранее не разрабатывалось и только вводится в эксплуатацию, коэффициенты учета степени миграции загрязняющих веществ по всем средам принимаются **равным 1**.

Предполагаемые лимиты захоронения отходов

| Наименование отходов             | Объем захороненных отходов на существующее положение, т/год | Образование, тонн/год | Лимит захоронения, тонн/год | Повторное использование, переработка, тонн/год | Передача сторонним организациям, тонн/год |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>2025 г</b>                    |                                                             |                       |                             |                                                |                                           |
| <b>Всего</b>                     | 0,00                                                        | 9600,00               | 0,00                        | 9600,00                                        | 0,00                                      |
| в том числе отходов производства | 0,00                                                        | 9600,00               | 0,00                        | 9600,00                                        | 0,00                                      |
| отходов потребления              |                                                             |                       |                             |                                                |                                           |
| Опасные отходы                   |                                                             |                       |                             |                                                |                                           |
| Не образуется                    |                                                             |                       |                             |                                                |                                           |
| Неопасные отходы                 |                                                             |                       |                             |                                                |                                           |
| Вскрыша                          |                                                             | 9600,00               | 0,00                        | 9600,00                                        |                                           |
| Зеркальные отходы                |                                                             |                       |                             |                                                |                                           |
| Не образуется                    |                                                             |                       |                             |                                                |                                           |
| Наименование отходов             | Объем захороненных отходов на существующее положение, т/год | Образование, тонн/год | Лимит захоронения, тонн/год | Повторное использование, переработка, тонн/год | Передача сторонним организациям, тонн/год |
| <b>2026 г</b>                    |                                                             |                       |                             |                                                |                                           |
| <b>Всего</b>                     | 0,00                                                        | 24000,00              | 0,00                        | 24000,00                                       | 0,00                                      |
| в том числе отходов производства | 0,00                                                        | 24000,00              | 0,00                        | 24000,00                                       | 0,00                                      |
| отходов потребления              |                                                             |                       |                             |                                                |                                           |
| Опасные отходы                   |                                                             |                       |                             |                                                |                                           |
| Не образуется                    |                                                             |                       |                             |                                                |                                           |
| Неопасные отходы                 |                                                             |                       |                             |                                                |                                           |
| Вскрыша                          | 0,00                                                        | 24000,00              | 0,00                        | 24000,00                                       |                                           |
| Зеркальные отходы                |                                                             |                       |                             |                                                |                                           |
| Не образуется                    |                                                             |                       |                             |                                                |                                           |
| Наименование отходов             | Объем захороненных отходов на существующее положение, т/год | Образование, тонн/год | Лимит захоронения, тонн/год | Повторное использование, переработка, тонн/год | Передача сторонним организациям, тонн/год |
| <b>2027 г</b>                    |                                                             |                       |                             |                                                |                                           |
| <b>Всего</b>                     | 0,00                                                        | 12000,0               | 0,00                        | 12000,00                                       | 0,0                                       |
| в том числе отходов производства | 0,00                                                        | 12000,0               | 0,00                        | 12000,00                                       | 0,0                                       |
| отходов потребления              |                                                             |                       |                             |                                                |                                           |
| Опасные отходы                   |                                                             |                       |                             |                                                |                                           |
| Не образуется                    |                                                             |                       |                             |                                                |                                           |
| Неопасные отходы                 |                                                             |                       |                             |                                                |                                           |
| Вскрыша                          | 0,00                                                        | 12000,00              | 0,00                        | 12000,00                                       |                                           |
| Зеркальные отходы                |                                                             |                       |                             |                                                |                                           |
| Не образуется                    |                                                             |                       |                             |                                                |                                           |

| Наименование отходов             | Объем захороненных отходов на существующее положение, т/год | Образование, тонн/год | Лимит захоронения, тонн/год | Повторное использование, переработка, тонн/год | Передача сторонним организациям, тонн/год |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>2028 г</b>                    |                                                             |                       |                             |                                                |                                           |
| <b>Всего</b>                     | 0,00                                                        | 22080,0               | 0,00                        | 22080,00                                       | 0,0                                       |
| в том числе отходов производства | 0,00                                                        | 22080,0               | 0,00                        | 22080,00                                       | 0,0                                       |
| отходов потребления              |                                                             |                       |                             |                                                |                                           |
| Опасные отходы                   |                                                             |                       |                             |                                                |                                           |
| Не образуется                    |                                                             |                       |                             |                                                |                                           |
| Неопасные отходы                 |                                                             |                       |                             |                                                |                                           |
| Вскрыша                          | 0,00                                                        | 22080,00              | 0,00                        | 22080,00                                       |                                           |
| Зеркальные отходы                |                                                             |                       |                             |                                                |                                           |
| Не образуется                    |                                                             |                       |                             |                                                |                                           |
| Наименование отходов             | Объем захороненных отходов на существующее положение, т/год | Образование, тонн/год | Лимит захоронения, тонн/год | Повторное использование, переработка, тонн/год | Передача сторонним организациям, тонн/год |
| <b>2029 г</b>                    |                                                             |                       |                             |                                                |                                           |
| <b>Всего</b>                     | 0,00                                                        | 78000,0               | 78000,00                    | 0,00                                           | 0,0                                       |
| в том числе отходов производства | 0,00                                                        | 78000,0               | 78000,00                    | 0,00                                           | 0,0                                       |
| отходов потребления              |                                                             |                       |                             |                                                |                                           |
| Опасные отходы                   |                                                             |                       |                             |                                                |                                           |
| Не образуется                    |                                                             |                       |                             |                                                |                                           |
| Неопасные отходы                 |                                                             |                       |                             |                                                |                                           |
| Вскрыша                          | 0,00                                                        | 78000,00              | 78000,00                    | 0,00                                           |                                           |
| Зеркальные отходы                |                                                             |                       |                             |                                                |                                           |
| Не образуется                    |                                                             |                       |                             |                                                |                                           |
| Наименование отходов             | Объем захороненных отходов на существующее положение, т/год | Образование, тонн/год | Лимит захоронения, тонн/год | Повторное использование, переработка, тонн/год | Передача сторонним организациям, тонн/год |
| <b>2030-2033 г</b>               |                                                             |                       |                             |                                                |                                           |
| <b>Всего</b>                     | 78000,00                                                    | 84960,0               | 84960,00                    | 0,00                                           | 0,0                                       |
| в том числе отходов производства | 78000,00                                                    | 84960,0               | 84960,00                    | 0,00                                           | 0,0                                       |
| отходов потребления              |                                                             |                       |                             |                                                |                                           |
| Опасные отходы                   |                                                             |                       |                             |                                                |                                           |
| Не образуется                    |                                                             |                       |                             |                                                |                                           |
| Неопасные отходы                 |                                                             |                       |                             |                                                |                                           |
| Вскрыша                          | 78000,00                                                    | 84960,00              | 84960,00                    | 0,00                                           |                                           |
| Зеркальные отходы                |                                                             |                       |                             |                                                |                                           |
| Не образуется                    |                                                             |                       |                             |                                                |                                           |

| Наименование отходов             | Объем захороненных отходов на существующее положение, т/год | Образование, тонн/год | Лимит захоронения, тонн/год | Повторное использование, переработка, тонн/год | Передача сторонним организациям, тонн/год |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>2034 г</b>                    |                                                             |                       |                             |                                                |                                           |
| <b>Всего</b>                     | 162960,00                                                   | 127920,0              | 127920,00                   | 0,00                                           | 0,0                                       |
| в том числе отходов производства | 162960,00                                                   | 127920,0              | 127920,00                   | 0,00                                           | 0,0                                       |
| отходов потребления              |                                                             |                       |                             |                                                |                                           |
| <b>Опасные отходы</b>            |                                                             |                       |                             |                                                |                                           |
| Не образуется                    |                                                             |                       |                             |                                                |                                           |
| <b>Неопасные отходы</b>          |                                                             |                       |                             |                                                |                                           |
| Вскрыша                          | 162960,00                                                   | 127920,00             | 127920,00                   | 0,00                                           |                                           |
| <b>Зеркальные отходы</b>         |                                                             |                       |                             |                                                |                                           |
| Не образуется                    |                                                             |                       |                             |                                                |                                           |
|                                  |                                                             |                       |                             |                                                |                                           |

#### 4.8.4. Программа управления отходами

Согласно Экологическому Кодексу Республики Казахстан, нормативных правовых актов, принятых в Республике Казахстан, все отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться и захораниваться с учетом их воздействия на окружающую среду.

В целях предотвращения загрязнения компонентов природной среды накопление и удаление отходов производится в соответствии с международными стандартами и действующими нормативами Республики Казахстан, а также внутренними стандартами.

При проведении добычных работ должны обеспечиваться условия, при которых образующиеся отходы не оказывают вредного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье персонала при необходимости временного накопления производственных отходов на площадке работ (до момента передачи отходов на утилизацию сторонним организациям).

Процесс управления отходами на предприятии включает в себя:

- Предупреждение и минимизацию образования отходов;
- Учет и контроль накопления отходов;
- Сбор;
- Транспортировку;
- Размещение и хранение (складирование);
- Передача специализированным предприятиям.

Целью управления и контроля за обращением с отходами производства и потребления является:

- Снижение их негативного воздействия на окружающую среду;
- Обеспечение минимизации воздействия отходов предприятия на компоненты окружающей среды на всех стадиях обращения с ними;
- Обеспечение выполнения требований, регламентируемых нормативно-правовыми законодательными актами Республики Казахстан и технологическими регламентами к управлению отходами;
- Инвентаризация отходов производства и потребления предприятия и путей их образования с целью исполнения вышеуказанных пунктов.
- Управление отходами производства и потребления, соблюдение правил обращения с ними, сбор информации по обращению с отходами собственного производства и

потребления, её контроль и учет являются неотъемлемой частью производственной деятельности предприятия.

#### *1) Ответственность*

За несанкционированное размещение отходов и нарушение иных требований, связанных с обращением отходов, несут ответственность начальники подразделений, их образующих, осуществляющие размещение, утилизацию, обезвреживание и т.д. и ответственных лица.

#### *2) Хранение*

Места хранения отходов подразделения определяют начальники подразделений на территориях, закрепленных за цехом (участком). Образующиеся отходы временно хранятся на территории предприятия до полного заполнения специальной тары.

#### *3) Вывоз и транспортировка.*

Вывоз отходов осуществляется по договорам со сторонними специализированными организациями, которые занимаются переработкой отходов.

#### *4) Учет отходов*

Количественная информация об образовании, передаче, переработке, утилизации и размещении отходов производства и потребления подлежит учету в подразделениях («Журнал учета отходов»), их образующих, осуществляющих временное хранение и утилизацию с последующей консолидацией данных инженеру экологу предприятия.

#### *5) Контроль за состоянием окружающей среды.*

Наблюдение за состоянием окружающей среды на территории предприятия необходимо проводить постоянно.

Контроль за состоянием мест временного хранения отходов возлагается на предприятие.

Цель программы заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств накопленных и образуемых отходов, а также отходов, находящихся в процессе обращения.

Улучшение санитарного и экологического состояния территорий образования и размещения отходов производства.

Сокращение экономических издержек при обращении с отходами. Внедрение малоотходных технологий, технологий переработки накопленных и образующихся отходов на предприятии, для достижения экологического и экономического эффектов.

Основной задачей Программы является достижение поставленных целей путем разработки мероприятий по уменьшению объемов образования и размещения отходов, а также снижение отходов, накопленных на полигонах предприятия.

Управление отходами – организация обращения с отходами с целью снижения их влияния на здоровье человека и состояние окружающей среды. Производится в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан, с международной признанной практикой.

Будет производиться регулярная инвентаризация, учет и контроль за временным хранением и состоянием всех образующихся видов отходов производства и потребления.

Таким образом, при осуществлении работ, рекомендуется, такие виды отходов, как: черные металлы и отходы сварки, отработанные масла, отработанные шины, отработанные батареи свинцовых аккумуляторов, промасленную ветошь, масляные фильтры, тару из-под ВВ в обязательном порядке передавать спецпредприятиям для дальнейшей переработки/утилизации.

Вскрышные породы на месторождении образуются при разработке карьера открытым способом.

Вскрышные породы вывозятся во внешний отвал.

Перевозка всех отходов должна производиться под строгим контролем. Для этого движение всех отходов должно регистрироваться в журнале и составляться сопроводительный талон, с указанием: типа, количества характеристики отправляемых

отходов. А также уточняется маршрут, номер маркировки, категория, отправная точка, место назначения, номер декларации, проставляется дата и подпись.

**Твердые бытовые отходы (20 03 01)**

Образуются в помещениях подразделения в результате непроизводственной деятельности персонала. По мере образования, отходы ТБО накапливаются в контейнерах. Затем передаются сторонним специализированным предприятиям по договору.

**Вскрышные породы (01 01 01)**

По мере образования вскрышные породы доставляются автотранспортом на породный отвал и планируются бульдозером.

Временное накопление не производится. Вскрышные породы – не пожароопасные. Захораниваются в отвале, частично используются для нужд предприятия.

*Необходимые ресурсы и источники их финансирования*

Источником финансирования настоящей программы являются собственные средства предприятия.

### **Мониторинг обращения с отходами**

Одной из групп объектов производственного контроля на предприятии являются места накопления отходов: временное хранение отходов производства и потребления на территории участка.

*Общая система мониторинга обращения с отходами.*

Мониторинг обращения с отходами складывается из двух компонентов:

- мониторинг управления отходами;
- мониторинг воздействия отходов на состояние компонентов окружающей природной среды.

*Мониторинг управления отходами.*

Система управления отходами включает в себя следующие основные элементы:

- контроль количества и качества складировемых отходов;
- порядок обращения с отходами производства;
- контроль соблюдения технологии отвалообразования;
- проведение инструктажа с лицами, ответственными за складирование отходов на объектах;
- организация исследования отходов на содержание вредных компонентов;
- информационное взаимодействие в области обращения с отходами;
- обработка данных и составление отчетности.

Система управления позволяет контролировать и снижать воздействие отходов основного и вспомогательных производств на окружающую природную среду.

### **Мониторинг мест накопления отходов производства и потребления**

Производственный контроль в области обращения с отходами в общем случае включает в себя:

- проверка порядка и правил обращения с отходами;
- анализ существующих производств, с целью выявления возможностей и способов уменьшения количества и степени опасности образующихся отходов;
- учет образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов;
- нахождение класса опасности отходов по степени возможного вредного воздействия на окружающую природную среду при непосредственном или опосредованном воздействии опасного отхода на нее;
- составление и утверждение Паспорта опасного отхода;
- определение массы накопленных отходов в соответствии с выданными разрешениями;
- мониторинг состояния окружающей среды в местах хранения (накопления) и (или) объектах захоронения отходов;
- проверку эффективности и безопасности для окружающей среды и здоровья населения эксплуатации объектов для накопления отходов.

Временное хранение отходов производства и потребления на территории предприятия осуществляется в специально отведенных и оборудованных для этой цели местах.

Условия хранения отходов производства и потребления зависят от химических и физических свойств отходов, агрегатного состояния, опасных свойств.

Образующиеся производственные отходы передаются в специализированные предприятия на хранение и переработку.

Отходы производства и потребления, образующиеся на предприятии, собираются, временно складываются в металлических контейнерах или на территории производственных площадок в местах с твердым покрытием, затем передаются на договорных условиях сторонним организациям.

Для мониторинга состояния устойчивости бортов отвала может использоваться электронное оборудование, основанное на определении отклонения координат рабочих реперов наблюдательных станций от их начального положения. Система геомеханического мониторинга за состоянием устойчивости отвальных массивов дает возможность установить характер деформаций отвала, спрогнозировать развитие их во времени и пространстве, что в свою очередь позволяет наметить мероприятия по устранению причин их развития и повысить безопасность разработки месторождения открытым способом.

Общие правила безопасности, накопления и хранения токсичных отходов, техники безопасности и ликвидации аварийных ситуаций установлены санитарными, строительными и ведомственными нормативными документами, и инструкциями РК.

Правила для персонала по соблюдению экологической безопасности и техники безопасности при сборе, хранении и транспортировке отходов, образующихся на предприятии при выполнении технологических процессов и деятельности персонала, предусматривают создание условий, при которых отходы не могут оказывать отрицательного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

Таким образом, мониторинг обращения с отходами заключается в слежении за процессами образования, временного хранения и своевременного вывоза отходов производства и потребления.

#### 4.8.5. Комплексная (интегральная) оценка воздействия

Результаты комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду приведены в [таблице 4.16](#).

**Таблица 4.16 – Результаты комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду**

| Компоненты природной среды | Источник и вид воздействия                              | Пространственный масштаб      | Временной масштаб | Интенсивность воздействия | Комплексная оценка | Категория значимости           |
|----------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|---------------------------|--------------------|--------------------------------|
| Атмосферный воздух         | Выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников | 2<br>Ограниченное воздействие | 4<br>Многолетнее  | 2<br>Слабое               | 16                 | Воздействие средней значимости |
| Недра                      | Изъятие руды из недр                                    | 2<br>Ограниченное воздействие | 4<br>Многолетнее  | 4<br>Сильное              | 32                 | Воздействие высокой значимости |
| Подземные воды             | Карьерный водопиток                                     | 2<br>Ограниченное воздействие | 4<br>Многолетнее  | 3<br>Умеренное            | 24                 | Воздействие средней значимости |
| Растительность и почва     | Физическое воздействие                                  | 2<br>Ограниченное воздействие | 4<br>Многолетнее  | 3<br>Умеренное            | 24                 | Воздействие средней значимости |
|                            | Горные работы                                           | 2<br>Ограниченное воздействие | 4<br>Многолетнее  | 4<br>Сильное              | 32                 | Воздействие высокой значимости |
| Животный мир               | Воздействие на наземную фауну                           | 2<br>Ограниченное воздействие | 4<br>Многолетнее  | 3<br>Умеренное            | 24                 | Воздействие средней значимости |
|                            | Воздействие на орнитофауну                              | 2<br>Ограниченное воздействие | 4<br>Многолетнее  | 2<br>Слабое               | 16                 | Воздействие средней значимости |
| Растительный животный мир  | Работа спецтехники                                      | 2<br>Ограниченное воздействие | 4<br>Многолетнее  | 1<br>Незначительное       | 8                  | Воздействие низкой значимости  |
|                            | Взрывные работы                                         | 2<br>Ограниченное воздействие | 4<br>Многолетнее  | 2<br>Слабое               | 16                 | Воздействие средней значимости |

#### Краткие выводы по оценке экологических рисков

В соответствии с выполненной комплексной оценкой воздействия проектируемых работ на окружающую среду и здоровье населения, проведение добычных работ допустимо.

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

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду показал, что воздействие можно оценить, как высокой значимости в части воздействия на недра, растительный и почвенный покров. По остальным компонентам окружающей среды воздействие оценивается как низкой и средней значимости.

## 5. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

Для определения значимости воздействия на социально-экономическую среду принята 5 – балльная система критериев. Каждую градацию воздействия проекта на компоненты социально-экономической среды определяют соответствующие критерии.

### Градации пространственных масштабов воздействия

| Градация     | Критерии                                                                             | Балл |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Нулевое      | Воздействие отсутствует                                                              | 0    |
| Точечное     | Воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта                    | 1    |
| Локальное    | Воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов                 | 2    |
| Местное      | Воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов | 3    |
| Региональное | Воздействие проявляется на территории области                                        | 4    |
| Национальное | Воздействие проявляется на территории нескольких областей или республики в целом     | 5    |

| Градация                  | Критерий                                       | Балл |
|---------------------------|------------------------------------------------|------|
| Нулевое                   | Воздействие отсутствует                        | 0    |
| Кратковременное           | Воздействие наблюдается до 3 месяцев           | 1    |
| Средней продолжительности | Воздействие наблюдается от 3 месяцев до 1 года | 2    |
| Долговременное            | Воздействие наблюдается от 1 до 3 лет          | 3    |
| Продолжительное           | Воздействие наблюдается от 3 до 5 лет и более  | 4    |
| Постоянное                | Воздействие наблюдается более 5 лет            | 5    |

| Градация       | Критерий                                                                                                                                                                   | Балл |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Нулевое        | Воздействие отсутствует                                                                                                                                                    | 0    |
| Незначительное | Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере соответствуют существующим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя. | 1    |
| Слабое         | Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах.             | 2    |
| Умеренное      | Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднерайонного уровня                                             | 3    |
| Значительное   | Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднеобластного уровня                                            | 4    |
| Сильное        | Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднереспубликанского уровня                                      | 5    |

Балл полученной интегральной оценки позволяет определить интегрированный итоговый уровень воздействия на конкретный компонент социально-экономической среды.

### Интегрированный итоговый уровень воздействия

| Итоговый балл   | Итоговое воздействие              |
|-----------------|-----------------------------------|
| от +1 до + 5    | Низкое положительное воздействие  |
| от + 6 до + 10  | Среднее положительное воздействие |
| от + 11 до + 15 | Высокое положительное воздействие |
| 0               | Воздействие отсутствует           |
| от – 1 до -5    | Низкое отрицательное воздействие  |
| от - 6 до - 10  | Среднее отрицательное воздействие |
| от - 11 до - 15 | Высокое отрицательное воздействие |

Полученная интегральная оценка воздействия на социально-экономическую среду показывает, что проектируемый объект окажет:

- высокое положительное воздействие на экономику, демографическую ситуацию, образовательную и научную сферу;
- среднее положительное воздействие на трудовую занятость населения;
- на здоровье населения - низкое положительное воздействие.

Политика предприятия предусматривает привлечение местных кадров для трудоустройства на производстве.

Интегральная оценка воздействия на социально-экономические условия

| Компонент социально-экономической среды | Тип воздействия                                        |                           | Значимость воздействия |               |               |               |               |               | Интегральная оценка                      |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------------------------------------|
|                                         | Положительное воздействие                              | Отрицательное воздействие | Пространственный       |               | Временной     |               | Интенсивность |               |                                          |
|                                         |                                                        |                           | Положительный          | Отрицательный | Положительный | Отрицательный | Положительный | Отрицательный |                                          |
| Трудовая занятость                      | Рост занятости                                         | Отказ в получении работы  | +3                     | -2            | +5            | -1            | +3            | -1            | +7<br>Среднее положительное воздействие  |
| Здоровье населения                      | Повышение доходов населения, благотворительность       | Выбросы в атмосферу       | +3                     | -1            | +5            | -5            | +3            | -3            | +2<br>Низкое положительное воздействие   |
| Образовательная и научная сфера         | Потребность в квалифицированных кадрах                 | -                         | +3                     | -             | +5            | -             | +4            | -             | +12<br>Высокое положительное воздействие |
| Демографическая ситуация                | Внутренняя миграция населения                          | -                         | +3                     | -             | +5            | -             | +4            | -             | +12<br>Высокое положительное воздействие |
| Экономика                               | Увеличение сборов налогов. Развитие сферы обслуживания | -                         | +3                     | -             | +5            | -             | +4            | -             | +12<br>Высокое положительное воздействие |

## **6. ВЕРОЯТНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ**

При соблюдении решений, принятых планом горных работ, риск возникновения аварий и опасных природных явлений отсутствует.

При разработке месторождения могут возникнуть различные аварии. Поэтому должны быть предусмотрены мероприятия по их предупреждению, своевременная ликвидация возникших последствий.

Потенциальные опасности, связанные с риском функционирования предприятия, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает способность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении риска, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Под антропогенными факторами – понимается быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

С учетом вероятности возможности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним.

Район расположения месторождения считается неопасным по сейсмичности, а также по риску возникновения наводнений и паводков. Наиболее вероятным природным фактором возникновения аварийной ситуации может явиться ураганный ветер.

Основные причины возникновения техногенных аварийных ситуаций при проведении всех видов работ можно классифицировать по следующим категориям:

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;
- механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением или износом технологического оборудования или его деталей;
- организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т. д.;
- чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами, в том числе, на соседних объектах.

Наиболее вероятными авариями на рассматриваемом объекте могут быть пожары. При отработке месторождения возможно развитие оползней по бортам карьеров в результате переувлажнения рыхлых и выветрелых, а в основном глинистых пород. Основными объектами, представляющими опасность, являются:

- склад горюче-смазочных материалов (ГСМ);
- пункт хранения ВВ, которые в определенных условиях могут гореть с различной интенсивностью.

К авариям следует относить полное или частичное повреждение оборудования (транспортных средств, машин, механизмов, агрегатов или ряда их), разрушение зданий, сооружений, случаи взрывов, вспышек, загорания пылегазовоздушных смесей, внезапных выделений токсичных газов и другие, вызвавшие длительное (как правило, более смены) нарушения производственного процесса, или приведшие к полной или частичной потере производственных мощностей, их простоя или снижению объемов производства, а также характер которых, и возможные последствия представляют потенциальную опасность для производства, жизни и здоровья людей.

I категория - авария, в результате которой полностью или частично выведено из строя производство, а также аварии производственных зданий, сооружений, аппаратов, машин, оборудования, отражающиеся на работе предприятия в целом, отдельных его производств или технических единиц.

II категория - авария, в результате которой произошло разрушение либо повреждение отдельных производственных сооружений, аппаратов, машин, оборудования, отражающихся на работе участка (цеха), объекта и приведение к простоя производственных мощностей или снижению объемов производства и вызвавшие простой более смены, а также создавшие угрозу для жизни и здоровья работающих людей.

При эксплуатации объектов повышенной опасности предусмотрены мероприятия технологического и организационно-технического характера, обеспечивающие исключение аварийных ситуаций. Проектными решениями также предусмотрены системы управления безопасностью работ и защиты окружающей среды. Тем не менее, нельзя полностью исключить вероятность их возникновения.

#### **Мероприятия по предупреждению и ликвидации аварий**

Все работы в карьере должны производиться с соблюдением требований Закона РК «О гражданской защите» и в соответствии с действующими «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», утвержденными Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352.

Согласно п. 3 «Правил обеспечения промышленной безопасности...» на объектах, ведущих горные работы, разрабатываются и утверждаются техническим руководителем организации:

- 1) положение о производственном контроле;
- 2) технологические регламенты;
- план ликвидации аварий (далее ПЛА)

Проектные решения предусматривают все необходимые мероприятия и решения, направленные на недопущение и предотвращение данных ситуаций.

В ПЛА предусматриваются:

- 1) мероприятия по спасению людей;
- 2) пути вывода людей, застигнутых авариями, из зоны опасного воздействия;
- 3) мероприятия по ликвидации аварий и предупреждению их развития;
- 4) действия специалистов и рабочих при возникновении аварий;
- 5) действия подразделения АСС.

В соответствии с планами ликвидации аварий производится аварийное отключение оборудования. В качестве систем аварийного оповещения применяются:

- световая сигнализация (мигание общекарьерным освещением);
- телефонная связь в качестве канала информации об аварии;
- системы позиционирования и поиска персонала.

Выводятся все люди, оказавшиеся в опасной зоне, за ее пределы. Эвакуируются из опасной зоны пострадавшие, при этом в первую очередь выносятся пострадавшие с явными признаками жизни. Организуется место для оказания первой помощи.

Обследуется аварийная зона, проверяется полный вывод людей из нее, и ее границ. Аварийная зона ограждается, по внешним ее границам выставляются посты из проинструктированных рабочих, с целью предупреждения входа в нее людей.

При использовании средств позиционирования для обеспечения безопасной эксплуатации технологического транспорта и добычного оборудования, контроля скоростных режимов и взаимного расположения горнотранспортных средств и исполнительных механизмов соблюдаются следующие условия:

- непрерывная передача координат и скоростей движения в диспетчерский пункт с отображением навигационных параметров на терминалах операторов;
- точность позиционирования.

Персонал, находящийся на объекте ведения горных работ, должен быть оснащен индивидуальными средствами позиционирования с непрерывной передачей местоположения персонала в диспетчерский пункт.

В случае возникновения непосредственной угрозы жизни работников, работы должны быть приостановлены, люди выведены в безопасное место и осуществлены мероприятия, необходимые для выявления опасности.

С целью предупреждения аварий, связанных с обрушением, оползнями уступов и бортов карьеров, согласно п. 1726 «Правил обеспечения промышленной безопасности...», на объектах открытых горных работ необходимо осуществлять контроль за состоянием их бортов, траншей, уступов, откосов и отвалов. Периодичность осмотров и инструментальных наблюдений за деформациями бортов, откосов, уступов и отвалов объектов открытых горных работ устанавливается технологическим регламентом.

Учитывая, что важным фактором является обеспечение **устойчивости бортов** карьеров, маркшейдерской службе необходимо строго следить за правильностью ведения горных работ. На период ведения горных работ требуется организация приборного и визуального наблюдения за состоянием бортов карьеров и конструктивных элементов системы разработки. В случае обнаружения признаков сдвижения пород, работы должны быть прекращены и приняты меры по обеспечению их устойчивости. Работы могут быть возобновлены с разрешения технического руководителя организации по утвержденному им проекту организации работ. Для исключения попадания атмосферных вод в карьеры предусматривается проведение водоотводящей канавки на поверхности по контурам карьеров.

Не допускается:

- 1) находиться людям в опасной зоне работающих механизмов, в пределах призмы возможного обрушения на уступах и в непосредственной близости от нижней бровки откоса уступа;
- 2) работать на уступах при наличии нависающих козырьков, глыб крупных валунов, нависей от снега и льда. В случае невозможности произвести ликвидацию заколов или оборку борта все работы в опасной зоне останавливаются, люди выводятся, а опасный участок ограждается с установкой предупредительных знаков.

Для обеспечения безопасности в зоне ведения горных работ производится оборка уступов от нависей и козырьков. В местах, представляющих опасность для работающих людей и оборудования (водоемы, затопленные выработки), устанавливаются предупредительные знаки. Для устранения осыпей предусматривается механизированная очистка предохранительных берм. Для устранения промоин и оплывин предусмотрено предварительное осушение месторождения и защита карьеров от паводковых вод.

После массового **взрыва**, посты АСС должны осуществлять контроль над содержанием ядовитых продуктов взрыва в карьере. Время проветривания карьера устанавливается в каждом случае ответственным за организацию производства взрывных работ, совместно с командиром подразделения АСС. Допуск бойцов АСС и лиц,

ответственных за проверку блоков на полноту взрывания внутрь зоны оцепления, производится по команде ответственного руководителя взрывных работ после рассеивания пылегазового облака и восстановления видимости в карьере, но не ранее чем через 15 минут после производства взрыва. Хождение по взорванной горной массе категорически запрещается.

При движении **экскаватора** по горизонтальному пути или на подъем ведущая его ось должна находиться сзади, а при спусках с уклона – впереди. Ковш должен быть опорожнен и находиться не выше 1 м от почвы, а стрела должна находиться по ходу экскаватора. При движении экскаватора на подъем или при спусках должны предусматриваться меры, исключающие самопроизвольное скольжение. Экскаватор должен располагаться на уступе карьера на твердом выровненном основании с уклоном, не превышающим допустимого техническим паспортом экскаватора. Во всех случаях расстояние между бортом уступа, отвала или транспортными средствами должно быть не менее 1 м. При работе экскаватора с ковшом вместимостью менее 5 кубических метров его кабина должна находиться в стороне, противоположной откосу уступа. При погрузке в автосамосвалы машинистом экскаватора должен подаваться сигнал начала и окончания погрузки. Не допустима работа экскаватора под «козырьками» и навесами уступов. Высота уступа не должна превышать максимальной высоты черпания экскаватора.

Запрещается работа на **бульдозере** поперек крутых склонов. В случае аварийной остановки бульдозера на наклонной плоскости должны быть приняты меры, исключающие его движение под уклон. Расстояние от края гусеницы бульдозера до бровки откоса определяется с учетом горно-геологических условий и должно быть не менее ширины призмы возможного обрушения. Максимальные углы откоса забоя при работе бульдозера не должны превышать на подъем 25° и под уклон (спуск с грузом) 30°.

**Автомобиль** должен быть технически исправным, иметь зеркало заднего вида, действующую световую и звуковую сигнализацию и освещение. На карьерных автомобильных дорогах движение автомашин должно производиться без обгона. Кабина карьерного автосамосвала должна быть перекрыта специальным защитным козырьком, обеспечивающим безопасность водителя при погрузке. При отсутствии защитного козырька водитель автомобиля обязан выйти при погрузке из кабины и находиться за пределами радиуса действия ковша экскаватора. Расстояние между стоящими на разгрузке и проезжающими транспортными средствами должно быть не менее 5 метров.

**Пожарная безопасность.** Доставка ГСМ в карьеры должна осуществляться специальной заправочной машиной. На карьерном оборудовании необходимо иметь углекислотные и пенные огнетушители, ящик с песком, простейший противопожарный инвентарь. Смазочные и обтирочные материалы должны храниться в закрытых металлических ящиках. Для пожаротушения настоящим проектом предусматривается резервуар. В резервуаре хранится неприкосновенный запас воды на наружное и внутреннее пожаротушение.

Помимо противопожарного оборудования зданий и сооружений, на территории складов, зданий будут размещены пожарные щиты со следующим минимальным набором пожарного инвентаря, шт: топоров – 2, ломов и лопат – 2, багров железных – 2, ведер, окрашенных в красный цвет – 2, огнетушителей – 2.

**Мониторинг при аварийной ситуации** проводится в целях определения масштабов аварии, воздействия аварийной ситуации на окружающую среду, расчета ущерба, нанесенного окружающей среде и включает:

- проведение оперативного мониторинга;
- проведение мониторинга воздействия после окончания работ по ликвидации аварии.

Мониторинговые наблюдения планируются в зависимости от характера и масштабов нештатных ситуаций. При этом, определяются природные среды, состояние

которых будет наблюдаться, частота измерений по каждой среде и измеряемые ингредиенты.

*Оперативный мониторинг.* В случае аварийной ситуации мониторинговые наблюдения должны проводиться с момента начала аварии и заключаться в проведении комплексного обследования площади подвергшейся неблагоприятному воздействию для определения фактических нарушений и наиболее эффективных мер по очистке и восстановлению территории.

Отбор проб компонентов окружающей среды производится по общепринятым методикам.

*Мониторинг воздействия.* После аварийных эмиссий в окружающую среду, природопользователи производят производственный мониторинг воздействия, программа которого согласовывается с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, государственным органом санитарно-эпидемиологической службы и утверждается природопользователем. Эти наблюдения проводятся на протяжении всего цикла реабилитации территории.

Система мониторинга при аварийной ситуации и данные мониторинга о состоянии окружающей среды при аварии включаются в отчет о воздействии на окружающую среду, который составляется после проведения работ по ликвидации аварии. Отчет в дальнейшем направляется в соответствующие ведомства и согласовывается с ними.

При возникновении аварийной ситуации, в результате которой происходит или может произойти нарушение установленных экологических нормативов, необходимо сообщить об этом в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в срок не более двух часов с момента обнаружения аварийной ситуации.

## **7. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

### **7.1. МЕРОПРИЯТИЯ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ**

В ходе ведения работ рекомендуется:

- организовать систему сбора, транспортировки и утилизации отходов, исключающую загрязнение почвы отходами производства;
- соблюдение правил обращения с отходами, хранение их согласно уровню опасности;
- организация своевременной сдачи отходов согласно заключенным договорам;
- организация места для временного хранения отходов в контейнерах;
- не допускать пролив каких-либо горюче-смазочных материалов на поверхность земли;
- аккумуляция хозяйственно-бытовых сточных вод в выгребные ямы с последующим их вывозом специализированным автотранспортом;
- организовать производственную деятельность с акцентом на ответственность персонала и подрядчиков за нарушение техники безопасности и правил охраны окружающей среды.

### **7.2. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ И СМЯГЧЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ**

Согласно приложения 4 ЭК РК предусмотрены следующие мероприятия:

- пылеподавление на отвалах и технологических дорогах;
- применение каталитических конверторов для очистки выхлопных газов в автомашинах;
- приобретение современного оборудования необходимого для реализации проекта

### **7.3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНУЮ СРЕДУ**

Основной комплекс мероприятий по предотвращению загрязнения водной среды:

- все работы должны выполняться строго в границах участка землеотвода;
- заправка дорожно-строительной и транспортной техники, установка временных складов ГСМ, хранение и размещение других вредных веществ, используемых при строительстве участков должны осуществляться при жестком соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих загрязнение грунтовых вод (установка емкостей с ГСМ – только на поддонах; мойка техники – только в специально отведенных местах, оборудованных грязеуловителями; запрещение слива остатков ГСМ на рельеф);
- с целью удаления разливов топлива и смазочных материалов на автостоянках и местах заправки предусматривается набор адсорбентов и специальные металлические контейнеры для сбора загрязненных нефтью отходов и почв;
- после завершения строительных работ: планировка и благоустройство территории – во избежание застоя поверхностных вод и формирования эфемерных водоемов (луж, озерков, заболоченных участков).

Кроме того, в качестве мероприятий по защите водных ресурсов предусмотреть исключение возможности загрязнения подземных водных объектов, исключение возможности бесконтрольного нерегулируемого выпуска подземных вод, а также по окончании деятельности – проведение рекультивации на земельных участках, нарушенных в процессе недропользования, забора и (или) использования подземных вод.

#### **7.4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ И РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ**

Мероприятия по охране почвенного и растительного покрова в процессе реализации намечаемой деятельности включают следующие виды работ:

- реализация мер по организованному сбору образующихся отходов, исключающих возможность засорения земель - выполняется в течение всего периода работ;
- для предотвращения наезда и повреждения растений необходимо исключить несанкционированный проезд техники по целинным землям, обеспечить проезд по специально отведенным полевым дорогам со строгим соблюдением графика ведения работ. Строго придерживаться пространственного расположения и площади разрабатываемого участка, утвержденного в плане;
- максимальное сохранение плодородного слоя почвы, снятие и использование его для рекультивации нарушенных земель;
- проведение подготовительных работ на площадках карьера с учетом соблюдения требований по снятию и складированию почвенного плодородного слоя;
- применение строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты;
- устройство дорожного покрытия на рабочих площадках, проездах;
- запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью;
- рекультивация земель в ходе и (или) сразу после окончания добычи;
- недопущение захламления и загрязнения отводимой территории пустой породой, рудой, строительным и бытовым мусором и др. путем организации их сбора в специальные емкости (мусоросборники) и вывозом для обезвреживания на полигоны хранения указанных отходов;
- своевременное выявление загрязненных земель, установление уровня их загрязнения (площади загрязнения и концентрации) и последующую их рекультивацию;
- производственный мониторинг почв;
- осуществление профилактических мероприятий, способствующих прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ;
- во избежание возгорания кустарников и трав необходимо соблюдать правила по технике безопасности;
- запрещение ломки кустарничковой флоры для хозяйственных нужд.

С целью снижения негативного воздействия на объекты растительного мира от загрязнения атмосферы и почвогрунтов от стационарных и передвижных источников предприятия рекомендуется:

- через обильные орошения полевых дорог и отвалов, особенно в сухой период, добиться минимальных объемов выбросов неорганической пыли.
- заправка дорожно-строительной и транспортной техники, установка временных складов ГСМ, хранение и размещение других вредных веществ, используемых при строительстве участков должны осуществляться при жестком соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих загрязнение грунтовых вод (установка емкостей с ГСМ – только на поддонах; мойка техники – только в специально отведенных местах, оборудованных грязеуловителями; запрещение слива остатков ГСМ на рельеф).

По окончанию горных работ произвести рекультивацию нарушенных земель, вывоз или захоронение в отведенных местах остатков производственных и бытовых отходов

Рекомендуется обучение персонала правилам, направленным на сохранение биоразнообразия на проектной территории, а также информирование о наличии мест пригодных для местообитания редких и находящихся под угрозой видов фауны будет

способствовать сохранению мест концентрации объектов растительного мира. Проводить обязательный инструктаж работников по соблюдению специальных экологических требований и законодательства об особо охраняемых природных территориях, с росписью в специальном журнале о его получении.

## **7.5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР**

Мероприятия по охране и предотвращению ущерба животному миру могут в значительной степени снизить неизбежное негативное воздействие.

В целях предотвращения гибели объектов животного мира в период горных работ должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

- использование специализированных контейнеров для ТБО, снабженными плотно закрывающимися крышками;
- хранить все пищевые отходы в специально приспособленных закрываемых контейнерах, препятствующих проникновению в них птиц и млекопитающих.

Рекомендуется обучение персонала правилам, направленным на сохранение биоразнообразия на проектной территории, а также информирование о наличии мест пригодных для местообитания редких и находящихся под угрозой видов фауны, что будет способствовать сохранению мест размножения и концентрации объектов животного мира. Проводить обязательный инструктаж работников по соблюдению специальных экологических требований и законодательства об особо охраняемых природных территориях, с росписью в специальном журнале о его получении.

Для предприятия в дальнейшем рекомендуется разработать Правила внутреннего регламента (внутреннего распорядка), для регулирования деятельности персонала по уменьшению воздействия на животный мир. Правила должны включать в себя:

- запрет на проезд в несанкционированных местах.
- информацию об основных и используемых полевых дорогах.
- соблюдение проектных решений при использовании временных дорог.
- меры по контролю шума и запылённости.
- рекомендации по обращению с бытовыми и другими отходами.
- меры, применяемые, в случае нарушения данных правил.

Для снижения влияния производственных работ на рассматриваемом участке на состояние млекопитающих также рекомендуется:

- использовать специальные полимерные птицезащитные устройства (ПЗУ) на ВЛЭП;
- не допускать движение техники вне полевых, технологических дорог;
- не допускать несанкционированных свалок ТБО и нахождения бродячих собак или собак на свободном выгуле на объекте;
- не допускать движения автотранспорта на территории со скоростью более 60 км/ч.

Для освещения объектов следует использовать источники света, закрытые стеклами зеленого цвета, в ночное время действующего на животных отпугивающе; используемые осветительные приборы должны быть снабжены специальными защитными колпаками для предотвращения массовой гибели насекомых.

## **7.6. ПОСЛЕПРОЕКТНЫЙ АНАЛИЗ**

Основная цель проведения послепроектного анализа - подтверждение соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроектный анализ планируется начать через шестнадцать месяцев и завершить не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации объекта.

По завершению послепроектного анализа готовится и подписывается заключение по результатам послепроектного анализа, с выводом о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Подписанное заключение по результатам послепроектного анализа направляется оператору и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам послепроектного анализа.

**8. ОПИСАНИЕ МЕР, НАПРАВЛЕННЫХ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОБЛЮДЕНИЯ ИНЫХ ТРЕБОВАНИЙ, УКАЗАННЫХ В ЗАКЛЮЧЕНИИ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ СФЕРЫ ОХВАТА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

Меры, направленные на обеспечение соблюдения требований, указанных в Заключении об определении сферы охвата представлены в *приложении*.

## 9. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Месторождение Сарытоганбай расположено на территории Актогайского района, Карагандинской области Республики Казахстан (рисунки 9.1).

Географические координаты месторождения:

| Угловые точки №  | Координаты угловых точек |        |         |                   |        |         |
|------------------|--------------------------|--------|---------|-------------------|--------|---------|
|                  | Северная широта          |        |         | Восточная долгота |        |         |
|                  | градус                   | минуты | секунды | градус            | минуты | секунды |
| Северная зона    |                          |        |         |                   |        |         |
| 1                | 48°                      | 31'    | 44,2"   | 74°               | 08'    | 57,5"   |
| 2                | 48°                      | 32'    | 34,0"   | 74°               | 09'    | 56,4"   |
| 3                | 48°                      | 32'    | 23,1"   | 74°               | 10'    | 00,0"   |
| 4                | 48°                      | 31'    | 57,5"   | 74°               | 09'    | 56,0"   |
| 5                | 48°                      | 31'    | 25,7"   | 74°               | 09'    | 24,7"   |
| Центральная зона |                          |        |         |                   |        |         |
| 6                | 48°                      | 30'    | 41,0"   | 74°               | 09'    | 15,2"   |
| 7                | 48°                      | 31'    | 03,0"   | 74°               | 09'    | 33,4"   |
| 8                | 48°                      | 31'    | 17,8"   | 74°               | 10'    | 58,1"   |
| 9                | 48°                      | 31'    | 9,3"    | 74°               | 11'    | 08,0"   |
| 10               | 48°                      | 30'    | 44,5"   | 74°               | 09'    | 52,3"   |
| 11               | 48°                      | 30'    | 21,6"   | 74°               | 09'    | 24,9"   |

Ближайшим населенным пунктом является поселок Акший Актогайского района, расположенный на расстоянии 14,8 км севернее месторождения.

Участок работ находится вблизи асфальтированных дорог, соединяющих областные центры. В 45 км к северо-западу проходит шоссе Балхаш-Караганда, северную часть площади пересекает дорога Караганда-Актогай. Город Караганда находится в 190 км к северо-западу, пгт. Аксу-Аюлы - в 45 км к северо-западу, в 105 км к западу проходит железнодорожная магистраль Алматы-Караганда-Астана.

В районе ведения работ отсутствуют жилые постройки, а также памятники архитектуры и другие охраняемые законом объекты.

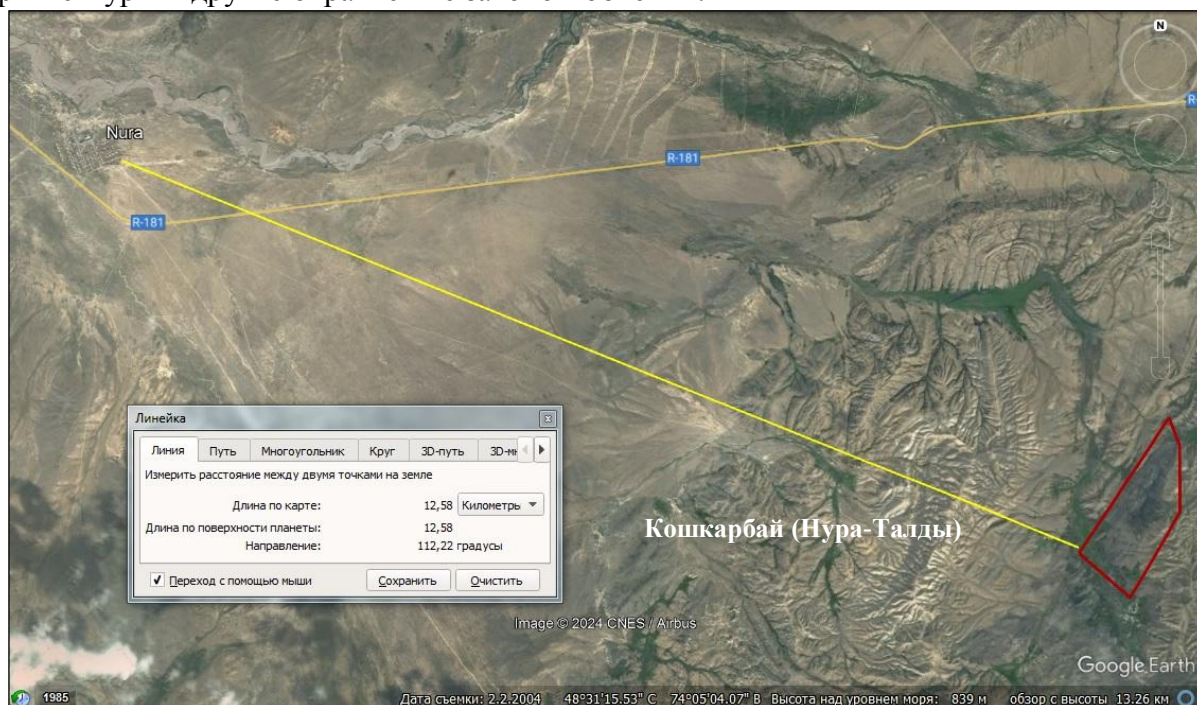


Рисунок 9.1 Границы участка намечаемой деятельности с обозначением ближайшего населенного пункта

Общая численность населения Актогайского района — 17474 человек (2019 г). Население сельского округа - 312 человек (2009).

Административный центр - село Акший (Акши, до 1996 г. - Кежек). По данным переписи 2009 года, в селе проживало 312 человек.

Демографическая обстановка сложная, наблюдается снижение численности населения как в селе Акший, так и в целом по сельскому округу.

Демографическая обстановка сложная, наблюдается снижение численности населения как в селе Кошкарбай, так и в целом по сельскому округу.

Негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, а также извлечение природных ресурсов и захоронение отходов будут происходить в пределах санитарно-защитной зоны промышленной площадки.

Инициатор намечаемой деятельности: ТОО «Уштоган»

Т: +7 (727) 272 31 63

Юридический адрес:

Республика Казахстан, г. Алматы, ул. Панфилова, 158, офис 1

Суммарная площадь Центральной и Северной рудных зон - 265 га. Площадь горного отвода составляет – 885 га.

Объемная масса вскрышных пород -  $2,4 \text{ т/м}^3$ . Среднее для руды  $2,4 \text{ т/м}^3$ .

Добыча графита будет осуществляться открытым способом на территории двух зон: Центральная зона площадью 18,1 га и Северная зона площадью 1 га. Общая площадь карьеров на 10 лет работы составит 19,1 га. Планом горных работ разработка месторождения Сарытоганбай предусматривается открытым способом. Подготовку горных пород к выемке предусматривается осуществлять при помощи буровзрывных работ с пятого года работ. Первые горизонты разрабатываются экскаваторами без применения буровзрывных работ.

Транспортировка вскрышных пород и руды будет производиться автосамосвалами грузоподъемностью 45 тонн.

Ведение горных работ (добычные) предусматривается экскаватором SY750H (5 м<sup>3</sup>) 1 единица, либо аналогичными по производительности или техническим характеристикам. Количество одновременно отрабатываемых горизонтов - 1.

На вспомогательных работах (подчистка автоподъездов, частичная транспортировка горной массы и пр.) рекомендуется использовать бульдозер В-150 с рыхлителями либо аналогичный по производительности.

Режим работы на карьере круглогодичный, непрерывный:

- число рабочих дней в году – 300;
- число рабочих смен в сутки – 3;
- продолжительность смены – 8 часов.

Графит скрытокристаллический, высокозольный. Лабораторно-технологическими исследованиями установлена возможность снижения зольности гидрометаллургическим способом до 8% при обогащении исходной руды, с содержанием углерода графитного 90,43% при извлечении 91,28%. При обогащении этим способом полученного первоначально флотационного концентрата (51,81% графита и 46,02% золы) получен концентрат с зольностью 1,5% при содержании углерода графитного 98,6%, при извлечении 41,61%.

Исследование проб графитовых сланцев позволило установить возможность применения их в качестве флюсующих добавок - восстановителей для выплавки ферросплавов и желтого фосфора.

Параметры Северной залежи: длина 1600 м, ширина от 110 до 500 м, глубина - до 190 м. Средневзвешенное содержание углерода графитного по скважинам - 32,42%, средняя глубина - 100 м.

Параметры Центральной залежи: длина - 2400 м, ширина от 86-114 м на флангах до 450 м - в центре, глубина - до 80 м, в среднем - 40 м, средневзвешенное содержание углерода графитного - 28,12%.

Электроснабжение промышленной площадки карьера по добычи и обогащения графитовых руд месторождения Сарытоганбай осуществляется от высоковольтной электролинии по договору. Потребность электроэнергии составит 21900 тыс. кВт в год

Ориентировочный расход дизельного топлива с 2025 года по 2033 год составит 2554 м<sup>3</sup>, в 2034 году 3000 м<sup>3</sup>. Для приготовления пищи и питьевых нужд вода привозная бутылированная вода.

Производственная мощность карьера определялась исходя из ПГР и выделенных на разработку месторождения производственных мощностей. Добыча составит до 750 тыс тонн руды в год подтверждена по горным возможностям.

В связи с тем, что намечаемая деятельность приурочена к месторождению полезных ископаемых, рассмотрение других мест для намечаемой деятельности невозможно.

*Характеристика ожидаемого воздействия на жизнь и здоровье людей* показывает, что проектируемый объект окажет:

- высокое положительное воздействие на экономику, демографическую ситуацию, образовательную и научную сферу;
- среднее положительное воздействие на трудовую занятость населения;
- на здоровье населения - низкое положительное воздействие.

Политика предприятия предусматривает привлечение местных кадров для трудоустройства на производстве.

*Характеристика ожидаемого воздействия на состояние животного и растительного мира:*

В технологическом процессе намечаемой деятельности не используются вещества и препараты, представляющие опасность для флоры и фауны.

При проведении горных работ будут осуществляться все мероприятия по сохранения среды обитания и условий размножения животного и растительного мира.

В виду статичности, представители растительного мира по сравнению с представителями животного мира более подвержены отрицательному влиянию при ведении горных работ. Для животных характерен эффект вытеснения с обитаемого ареала в соседние с потерей мест обитания, нос сохранением популяции. Однако благодаря способности к саморегулированию или самовосстановлению, а также ограниченному пространственному охвату, биологическая компонента экосистемы относится к наименее подверженному негативному воздействию, по сравнению с другими компонентами окружающей среды.

Таким образом, воздействие состояние животного и растительного мира оценивается как существенное, но не вызовет необратимых процессов.

*Характеристика ожидаемого воздействия на недра, земельные ресурсы и почвенный покров:*

В местах возможного нарушения земель (буровые работы, горные работы (карьер), при наличии будет срезаться и складироваться почвенный слой для последующего возвращения на прежнее место после окончания работ.

Все отходы будут складироваться в специально предназначенные контейнеры и передаваться специализированным предприятиям, имеющим лицензию на утилизацию.

Общий объем изъятых вскрышных пород в процессе ведения горных работ на месторождении составит 1 563 000 м<sup>3</sup>. В результате техногенных воздействий на недра

произойдут изменения, существенным образом меняющие рельеф участка ведения работ. Появятся крупные выемки (карьер) и положительные формы рельефа (отвал). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после ее нарушения можно говорить с определенной дозой условности лишь по отношению к почвам и то частично. Таким образом, воздействие на недра, земельные ресурсы и почвенный покров будет существенным, восстановление возможно лишь для почвенного покрова.

*Характеристика ожидаемого воздействия на водные ресурсы:*

Проектными решениями исключается загрязнение поверхностных и подземных вод. Не предусматривается сброс хозяйственно-бытовых стоков в поверхностные водоисточники или понижения рельефа местности. Карьерные воды будут полностью использоваться для производственных нужд (пылеподавление).

Таким образом, воздействие на водные ресурсы будет несущественным.

*Характеристика ожидаемого воздействия на атмосферный воздух:*

Намечаемые горные работы носят локальный характер.

С учетом развития и затухания горных работ, срок отработки запасов карьера составит 25 лет.

*Характеристика воздействия на атмосферный воздух:*

Проектом предусмотрены следующие основные виды работ:

- буровзрывные работы;
- погрузочно-разгрузочные работы;
- эксплуатация автотранспорта;
- снятие и хранение ПСП;
- хранение вскрыши и руды;
- заправка техники;

*Организованные источники загрязнения:*

В результате ведения горных работ максимальный валовый объем выбросов на месторождении приходится на 2034 год и составит 24,2 тонн/год. При таком объеме выбросов и продолжительности горных работ в течении 25 лет, можно сделать вывод, что воздействие на атмосферный воздух будет несущественным, так как не будет превышение гигиенических нормативов на границе СЗЗ и в селитибной зоне. Учитывая объемы выбросов и удаленность селитебной зоны, деятельность оператора не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности.

Проведение горных работ не окажет влияние на население ближайших населенных пунктов; не вызовет необратимых процессов, разрушающих существующую геосистему. Воздействие на все компоненты природной среды оценивается как существенное.

Памятников истории и культуры республиканского значения для района расположения месторождения, согласно Приказа Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 14 апреля 2020 года № 88 «Об утверждении Государственного списка памятников истории и культуры республиканского значения» не отмечено.

Перечень и ориентировочный выброс ЗВ на год максимальных выбросов представлен ниже:

| Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества                         | Выброс вещества    |                 |                  |
|--------|-------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------|------------------|
|        |                                                             | 2034 год           |                 |                  |
|        |                                                             | г/с                | т/год, (М)      | М/ЭНК            |
| 0304   | Азот (II) оксид (Азота оксид)                               | 1,279              | 0,1343          | 2,23833333       |
| 0333   | Сероводород                                                 | 0,00000098         | 0,00023         | 0,02875          |
| 0337   | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)                 | 0,7676             | 0,00806         | 0,00268667       |
| 2754   | Углеводороды предельные C12-C19                             | 0,00035            | 0,07479         | 0,07479          |
| 2908   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 65,53515           | 23,95425        | 239,5425         |
|        | <b>В С Е Г О :</b>                                          | <b>67,58210098</b> | <b>24,17163</b> | <b>241,88706</b> |

Предполагаемые лимиты накопления представлены в таблице ниже:

| Наименование отходов             | Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год | Лимит накопления, т/год |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>2025-2034 г</b>               |                                                            |                         |
| 1                                | 2                                                          | 3                       |
| <b>Всего</b>                     | 0,00                                                       | 7,5000                  |
| в том числе отходов производства | 0,00                                                       | 0,0000                  |
| отходов потребления              | 0,00                                                       | 7,5000                  |
| <b>Опасные отходы</b>            |                                                            |                         |
| Не образуется                    |                                                            |                         |
| <b>Неопасные отходы</b>          |                                                            |                         |
| Смешанные коммунальные отходы    |                                                            | 7,500                   |
| <b>Зеркальные отходы</b>         |                                                            |                         |
| Не образуется                    |                                                            |                         |

В рамках планируемой деятельности планируется захоронение вскрышной породы в породном отвале. Предполагаемые лимиты захоронения по годам составят:

| Год  | Образование, т/год | Повторное использование, т/год | Захоронение, т/год |
|------|--------------------|--------------------------------|--------------------|
| 2025 | 9600               | 9600                           |                    |
| 2026 | 24000              | 24000                          |                    |
| 2027 | 12000              | 12000                          |                    |
| 2028 | 22080              | 22080                          |                    |
| 2029 | 78000              |                                | 78000              |
| 2030 | 84960              |                                | 84960              |
| 2031 | 84960              |                                | 84960              |
| 2032 | 84960              |                                | 84960              |
| 2033 | 84960              |                                | 84960              |
| 2034 | 127920             |                                | 127920             |

Предполагаемый максимальный нормативный валовый годовой объем размещения отходов составит 127920 т/год (2034 год).

Наиболее вероятными авариями на рассматриваемом объекте могут быть пожары. При отработке месторождения возможно развитие оползней по бортам карьеров в результате переувлажнения рыхлых и выветрелых, а в основном глинистых пород. Основными объектами, представляющими опасность, являются:

- склад горюче-смазочных материалов (ГСМ);
- пункт хранения ВВ, которые в определенных условиях могут гореть с различной интенсивностью.

Проектные решения предусматривают все необходимые мероприятия и решения, направленные на недопущение и предотвращение данных ситуаций:

- 1) мероприятия по спасению людей;

- 2) пути вывода людей, застигнутых авариями, из зоны опасного воздействия;
- 3) мероприятия по ликвидации аварий и предупреждению их развития;
- 4) действия специалистов и рабочих при возникновении аварий;
- 5) действия подразделения АСС.

В соответствии с планами ликвидации аварий производится аварийное отключение оборудования. Выводятся все люди, оказавшиеся в опасной зоне, за ее пределы. Эвакуируются из опасной зоны пострадавшие, при этом в первую очередь выносятся пострадавшие с явными признаками жизни. Организуется место для оказания первой помощи.

Обследуется аварийная зона, проверяется полный вывод людей из нее, и ее границ. Аварийная зона ограждается, по внешним ее границам выставляются посты из проинструктированных рабочих, с целью предупреждения входа в нее людей.

При использовании средств позиционирования для обеспечения безопасной эксплуатации технологического транспорта и добычного оборудования, контроля скоростных режимов и взаимного расположения горнотранспортных средств и исполнительных механизмов соблюдаются следующие условия:

- непрерывная передача координат и скоростей движения в диспетчерский пункт с отображением навигационных параметров на терминалах операторов;
- точность позиционирования.

Персонал, находящийся на объекте ведения горных работ, должен быть оснащен индивидуальными средствами позиционирования с непрерывной передачей местоположения персонала в диспетчерский пункт.

В случае возникновения непосредственной угрозы жизни работников, работы должны быть приостановлены, люди выведены в безопасное место и осуществлены мероприятия, необходимые для выявления опасности.

При соблюдении решений, принятых планом горных работ, риск возникновения аварий и опасных природных явлений отсутствует.

#### *Меры по предупреждению и смягчению выявленных воздействий на ОС:*

- соблюдение всех правил обращения с отходами, хранение строго в контейнерах;
- пылеподавление на отвалах и технологических дорогах;
- применение катализаторных конверторов для очистки выхлопных газов в автомашинах;
- приобретение современного оборудования необходимого для реализации проекта
- все работы должны выполняться строго в границах участка землеотвода;
- заправка техники при жестком соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих загрязнение грунтовых вод;
- планировка и благоустройство территории – во избежание застоя поверхностных вод и формирования эфемерных водоемов (луж, озерков, заболоченных участков).
- для предотвращения наезда и повреждения растений обеспечить проезд по специально отведенным полевым дорогам;
- максимальное сохранение плодородного слоя почвы, снятие и использование его для рекультивации нарушенных земель;
- рекультивация земель в ходе и (или) сразу после окончания добычи;
- во избежание возгорания кустарников и трав необходимо соблюдать правила по технике безопасности, запрет ломки кустарничковой флоры.
- использовать специальные полимерные птицепропускные устройства (ППУ) на ВЛЭП;
- не допускать нахождения бродячих собак или собак на свободном выгуле на объекте;
- не допускать движения автотранспорта на территории со скоростью более 60 км/ч;

- использовать источники света, закрытые стеклами зеленого цвета, в ночное время действующего на животных отпугивающе; использовать защитные колпаки для предотвращения массовой гибели насекомых на светительных приборах, запрет на добычу, преследование и подкормку животных.

В ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду использовался «План горных работ на добычу открытым способом графитовых руд месторождения «Сарытоганбай» в Актогайском районе Карагандинской области на период 2025-2049 гг, ТОО «Центргеолсъемка», г. Караганда, 2023 г.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс республики Казахстан, от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Земельный кодекс Республики Казахстан, Астана 2003г.
3. Водный кодекс Республики Казахстан, Астана, 12.02.2009 №132-IV
4. Инструкции по организации и проведению экологической оценки от 30 июля 2021 года № 280;
5. Классификатор отходов. Утвержден Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314;
6. Правила разработки программы управления отходами, утвержденных Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23917
7. Сборник методик по определению концентрации загрязняющих веществ в промышленных выбросах г. Ленинград, Гидрометеиздат, 1987г.;
8. Классификация токсичных промышленных отходов производства предприятий Республики Казахстан, РНД 03.0.0.2.01 – 96;
9. «Методические указания по оценке степени опасности загрязнения почвы химическими веществами», Минздрав РК, 13.01.006.97;
10. Методические рекомендации по определению класса токсичности промышленных отходов. РД.11.17.9971-90-13с.
11. Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.
12. РНД 201.301.06 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы», 1990 г.
13. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996»
14. Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п Методика расчета загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
15. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
16. СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.
17. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» Утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72.
18. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
19. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» Утверждены приказом здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020;
20. Гигиенические нормативы к безопасности среды обитания. Утверждены приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ -32;
21. Предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест Приложение 1 к приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному

воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

22. Климат Республики Казахстан. Казгидромет, Алматы, 2002.

23. План горных работ на добычу открытым способом графитовых руд месторождения «Сарытоганбай» в Актогайском районе Карагандинской области на период 2025-2049 гг.», ТОО «ЦентрГеосъемка», г. Караганда, 2023 г.

24. Информационный Бюллетень о состоянии окружающей среды Карагандинской и Улытауской областей, Выпуск №2, март 2024 год, МЭиПР РК Филиал РГП «Казгидромет» по Карагандинской области.



## ЛИЦЕНЗИЯ

16.10.2023 года

02698P

**Выдана**

Товарищество с ограниченной ответственностью "Noosphere ecology system"

100023, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А.,  
Элихан Бөкейхан р.а., район Элихан Бөкейхан, Микрорайон 23, дом № 20/2, 41  
БИН: 230940027185

(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 и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**Абдуалиев Айдар**

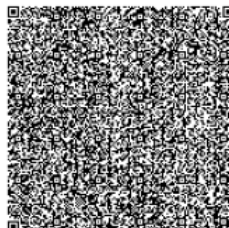
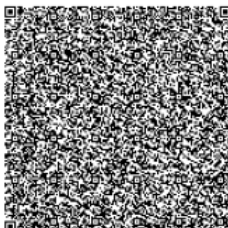
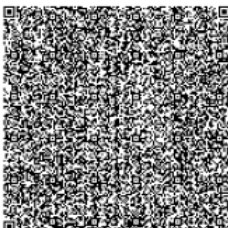
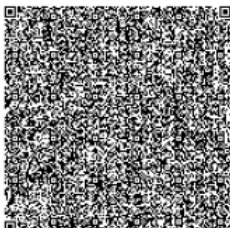
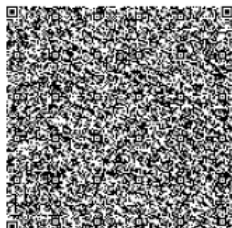
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи**

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи**

**г.Астана**



**Приложение 2 Меры, направленные на обеспечение соблюдения требований, указанных в Заключении об определении сферы охвата**

**Меры, направленные на обеспечение соблюдения требований, указанных в Заключении об определении сферы охвата месторождения  
Сарытоганбай ТОО «Уштоган» № KZ73VWF00110297 от 03.10.2023**

| №№ | Требования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Меры, направленные на обеспечение соблюдения требований                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | При проведении работ соблюдать требования согласно п.1 ст.238 Экологического Кодекса:<br>1.Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.                                                                                                                                                  | ТОО «Уштоган» является ответственным недром и природопользователем. При осуществлении своей деятельности обязуется соблюдать требования ст. 238 Экологического кодекса Республики Казахстан, а также требования других законодательных актов в области недропользования и охраны окружающей среды.<br><br>Замечание учтено, при использовании земель не будет допущено загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградация и истощение почв, также плодородный слой почвы будет снят, сохранен для дальнейшего использования при рекультивации. |
| 2  | Предусмотреть осуществление комплекса технологических, гидротехнических, санитарных и иных мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов согласно п.2 Приложения 4 к Экологическому Кодексу РК.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Замечание учтено, предусмотрен комплекс мероприятий направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов и представлен в Отчете в п.4.3.3 и 7.3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3  | При передаче опасных отходов необходимо соблюдать требования ст.336 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее - Кодекс): Субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях» | ТОО «Уштоган» является ответственным недром и природопользователем. При осуществлении своей деятельности обязуется соблюдать требования ст. 336 Экологического кодекса Республики Казахстан, а также требования других законодательных актов в области недропользования и охраны окружающей среды.<br>Все отходы будут передаваться по договору организациям, имеющим соответствующие лицензии и мощности для утилизации образующихся отходов.                                                                                                             |
| 4  | Соблюдать требования ст.320 п.1 и п.3 Кодекса:<br>Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ТОО «Уштоган» является ответственным недром и природопользователем. При осуществлении своей деятельности обязуется соблюдать требования ст. 320                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <p>осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления. Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).</p>                                                                                                                                                                                                           | <p>Экологического кодекса Республики Казахстан, а также требования других законодательных актов в области недропользования и охраны окружающей среды.</p> <p>Все отходы будут храниться на подготовленных площадках, контейнерах и в последующем передаваться по договору организациям, имеющим соответствующие лицензии и мощности для утилизации образующихся отходов.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 5 | <p>Соблюдать требования п.3 ст. 245 Кодекса:</p> <p>2. Запрещается введение в эксплуатацию зданий, сооружений и их комплексов без оборудования техническими и инженерными средствами защиты животных и среды их обитания.</p> <p>3. При размещении, проектировании и строительстве железнодорожных путей, автомобильных дорог, магистральных трубопроводов, линий связи, ветровых электростанций, а также каналов, плотин и иных гидротехнических сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение путей миграции и предотвращение гибели животных.</p> | <p>ТОО «Уштоган» является ответственным недро и природопользователем. При осуществлении своей деятельности обязуется соблюдать требования ст. 245 Экологического кодекса Республики Казахстан, а также требования других законодательных актов в области недропользования и охраны окружающей среды.</p> <p>Так же доводим до вашего сведения, что на данной стадии намечаемой деятельности не предусматривается строительство зданий и сооружений, а также ж/д путей, автомобильных дорог, магистральных трубопроводов и прочих сооружений и коммуникаций.</p> <p>Проектом отчета разработаны мероприятия, обеспечивающие сохранение путей миграции и предотвращение гибели животных и представлены в Отчете в п.4.7 и 7.5.</p> |
| 6 | <p>Предусмотреть проведение работ по пылеподавлению согласно п.1 Приложения 4 к Кодекса.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>Замечание учтено, предусмотрены работы по пылеподавлению: для борьбы с пылью на карьере предусматривается орошение забоев экскаваторов и полив автодорог водой, также пылеподавление при буровых работах (ист. 6016, 6017, 6023, 6027, 6033).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 7 | <p>Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений согласно Приложения 4 к Кодекса.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>Территория месторождения расположена в степной зоне, вся территория представлена травянисто-кустарниковой растительностью. На свободных от застройки территориях СЗЗ со стороны жилой застройки планируется высадка древесных саженцев: карагач, лох серебристый, кустарниковая растительность будет представлена карагайником (в 2 полосы).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Мероприятие по озеленению СЗЗ будет предусмотрено в Плана мероприятий по охране окружающей среды при получении экологического разрешения на воздействие.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 8  | Согласно ответу «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов»: для рассмотрения вопроса о необходимости получения согласования от Инспекции, также необходимо представить информацию уполномоченного органа по изучению и использованию недр о наличии либо отсутствии контуров месторождений подземных вод на данном участке.<br>В связи с вышеизложенным, проектную документацию необходимо согласовать с Нура-Сарысуской бассейновой инспекцией по регулированию использования и охране водных ресурсов. | Замечание учтено, в соответствии с ответом АО «Национальная геологическая служба» № 0/2291 от 14.09.2023 (приложение 4) в контурах участка не имеется месторождений подземных вод.<br>Согласно ответу РГУ "Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан" №ЗТ-2023-02258897 от 22.11.2023 г - На Ваше обращение, касательно наличия поверхностных водных объектов и установленных водоохранных зон и полос на участке недр Сарытоганбай, РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВХ МВРИ РК» сообщает:<br>Согласно представленных материалов, <b>рассматриваемый участок расположен за пределами установленных водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов (прилагается)</b> |
| 9  | Необходимо соблюдать требования ст.397 Экологического кодекса РК Экологические требования при проведении операций по недропользованию                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ТОО «Уштоган» является ответственным недро и природопользователем. При осуществлении своей деятельности обязуется соблюдать требования ст. 397 Экологического кодекса Республики Казахстан, а также требования других законодательных актов в области недропользования и охраны окружающей среды.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 10 | Необходимо получить от уполномоченного органа подтверждающие документы об отсутствии скотомогильников (биотермических ям), сибиреязвенных захоронений.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Ответ КГП ПХВ «Актогайская районная ветеринарная станция» об отсутствии на территории скотомогильников №ЗТ-2023-01988074/1 от 13.10.2023 г представлен в приложении 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 11 | Соблюдать требования ст.25 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК. о недрах и недропользовании: Территории, ограниченные для проведения операций по недропользованию.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Замечание учтено, будут соблюдены требования ст.25 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК. о недрах и недропользовании.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>1. Если иное не предусмотрено настоящей статьей, запрещается проведение операций по недропользованию:</p> <p>1) на территории земель для нужд обороны и национальной безопасности;</p> <p>2) на территории земель населенных пунктов и прилегающих к ним территориях на расстоянии одной тысячи метров;</p> <p>3) на территории земельного участка, занятого действующим гидротехническим сооружением, не являющимся объектом размещения техногенных минеральных образований горно-обогачительных производств, и прилегающей к нему территории на расстоянии четырехсот метров;</p> <p>4) на территории земель водного фонда;</p> <p>5) в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения;</p> <p>6) на расстоянии ста метров от могильников, могил и кладбищ, а также от земельных участков, отведенных под могильники и кладбища;</p> <p>7) на территории земельных участков, принадлежащих третьим лицам и занятых зданиями и сооружениями, многолетними насаждениями, и прилегающих к ним территориях на расстоянии ста метров – без согласия таких лиц;</p> <p>8) на территории земель, занятых автомобильными и железными дорогами, аэропортами, аэродромами, объектами аэронавигации и авиатехнических центров, объектами железнодорожного транспорта, мостами, метрополитенами, тоннелями, объектами энергетических систем и линий электропередачи, линиями связи, объектами, обеспечивающими космическую деятельность, магистральными трубопроводами;</p> <p>9) на территориях участков недр, выделенных государственным юридическим лицам для государственных нужд;</p> <p>10) на других территориях, на которых запрещается проведение операций по недропользованию в соответствии с иными законами Республики Казахстан.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 12 | <p>Соблюдать требования ст.331 Экологического Кодекса РК: Принцип ответственности образователя отходов</p> <p>Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 настоящего Кодекса во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>Замечание учтено, будут соблюдены требования ст.331 Экологического Кодекса РК: Принцип ответственности образователя отходов. Оператор несет ответственность за обеспечение надлежащего управления отходами с момента их образования до момента передачи во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии. Все образуемые</p> |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | отходы идентифицируются и хранятся в промаркированных контейнерах или специальных площадках с изолированным основанием. Транспортировка отходов осуществляется на специализированном транспорте подрядчика. Вся необходимая информация по образованию, идентификации, хранению и транспортировке отходов представлена в п.4.8. Отчета.                                  |
| 13 | Необходимо представить ситуационную схему в масштабе для определения расположение рассматриваемого земельного участка относительно водному объекту                                                                                                                                                                                | Замечание учтено, ситуационная схема для определения расположения рассматриваемого земельного участка относительно ближайшего водного объекта представлена в приложении 4, а также на рисунке 4.1 п.4.3 Отчета. Расстояние до Безымянного притока реки Шийозек от ближайших границ горного отвода составляет 840 м и 670 м в северо-восточном и восточном направлениях. |
| 14 | Необходимо получить от уполномоченного органа подтверждающие документы об отсутствии объектов историко-культурного наследия.                                                                                                                                                                                                      | На участке не выявлено объектов историко-культурного наследия (Заключение историко-культурной экспертизы ARRES-EX-23-53 от 17.10.2023 г.). Согласование КГУ Центр по сохранению историко-культурного наследия №82/1-24 от 19.10.2023 г представлено в приложении 4 Отчета.                                                                                              |
| 15 | Согласно Приложение 4 Экологического кодекса РК предусмотреть мероприятия по сохранению животного и растительного мира.                                                                                                                                                                                                           | Замечание учтено, мероприятия по сохранению животного и растительного мира представляны в пп.4.6, 4.7, 7.4, 7.5 Отчета.                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 16 | Необходимо привести подтверждающие документы об отсутствии подземных вод питьевого качества согласно требованиям ст.120 Водного кодекса РК.                                                                                                                                                                                       | Замечание учтено, в соответствие с ответом АО «Национальная геологическая служба» № 0/2291 от 14.09.2023 (приложение 4) в контурах участка не имеется месторождений подземных вод.                                                                                                                                                                                      |
| 17 | Необходимо минимизировать негативное воздействие на ближайшие селитебные зоны согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям, предусмотренным законодательством Республики Казахстан. Также необходимо представить карту-схему расположения предприятия с указанием границ санитарно-защитной зоны и ближайших селитебных зон. | Замечание учтено, ввиду удаленности селитебных зон (ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 14,8 км от месторождения) негативное воздействие на ближайшие селитебные зоны будет минимальным. Карты-схемы расположения предприятия и ближайших селитебных зон представлены на рисунках 1.1-1.3.                                                                   |
| 18 | Уровень шумового воздействия при реализации намечаемой деятельности не должен                                                                                                                                                                                                                                                     | Замечание учтено, уровень шумового воздействия при                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                | превышать установленные санитарные нормы Республики Казахстан                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | реализации намечаемой деятельности не превышает установленные санитарные нормы Республики Казахстан. Оценка возможного воздействия физфакторов, включая шум представлена в Отчете в п.4.5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |                            |  |  |       |            |                     |                                |     |     |     |                |   |     |     |                               |     |     |     |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------|--|--|-------|------------|---------------------|--------------------------------|-----|-----|-----|----------------|---|-----|-----|-------------------------------|-----|-----|-----|
| 19                             | Необходимо предусмотреть альтернативные методы использования отходов, рассмотреть вопрос по размещению вскрышных пород во внутренних отвалах и дальнейшего их использования на обвалование карьеров, внутрикарьерных дорог с целью уменьшения размещения отходов согласно п. 3 ст. 360 Кодекса, п. 1 ст. 397 Кодекса                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Замечание учтено, в первые 4 года эксплуатации 2026-2029 гг, с целью уменьшения размещения отходов, вскрышная порода полностью используется для строительства внутрикарьерных дорог. Лимиты захоронения вскрышных пород устанавливаются только с 5го года эксплуатации месторождения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                     |                            |  |  |       |            |                     |                                |     |     |     |                |   |     |     |                               |     |     |     |
| 20                             | Для уменьшения воздействия работ в карьере предусмотреть мероприятия по безопасному ведению взрывных работ с целью снижения дальности разлета кусков взрываемого материала. Также согласно п. 4 ст. 245 Кодекса проведение взрывных и других работ, которые являются источником повышенного шума, в местах размножения животных ограничивается законодательством Республики Казахстан.                                                                                                                                                                                                                   | <p>Замечание учтено, в ПГР в п.14.1. приведен Расчет безопасных расстояний при взрывных работах в соответствие с которым установлены радиусы безопасных расстояний при ведении взрывных работ:</p> <table><tr><th rowspan="2">Наименование</th><th colspan="3">Величина расстояний для, м</th></tr><tr><th>людей</th><th>механизмов</th><th>зданий и сооружений</th></tr><tr><td>1. По разлету отдельных кусков</td><td>500</td><td>500</td><td>500</td></tr><tr><td>2. По сейсмике</td><td>-</td><td>150</td><td>150</td></tr><tr><td>3. По ударной воздушной волне</td><td>500</td><td>500</td><td>500</td></tr></table> <p>Мероприятия по предупреждению и ликвидации аварий, включая взрывы представлены в п.6 Отчета. Также в п.7.5 Отчета учтены меры по снижению шума для уменьшения воздействия на животный мир.</p> | Наименование        | Величина расстояний для, м |  |  | людей | механизмов | зданий и сооружений | 1. По разлету отдельных кусков | 500 | 500 | 500 | 2. По сейсмике | - | 150 | 150 | 3. По ударной воздушной волне | 500 | 500 | 500 |
| Наименование                   | Величина расстояний для, м                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |                            |  |  |       |            |                     |                                |     |     |     |                |   |     |     |                               |     |     |     |
|                                | людей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | механизмов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | зданий и сооружений |                            |  |  |       |            |                     |                                |     |     |     |                |   |     |     |                               |     |     |     |
| 1. По разлету отдельных кусков | 500                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 500                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 500                 |                            |  |  |       |            |                     |                                |     |     |     |                |   |     |     |                               |     |     |     |
| 2. По сейсмике                 | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 150                 |                            |  |  |       |            |                     |                                |     |     |     |                |   |     |     |                               |     |     |     |
| 3. По ударной воздушной волне  | 500                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 500                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 500                 |                            |  |  |       |            |                     |                                |     |     |     |                |   |     |     |                               |     |     |     |
| 21                             | Согласно пункту 1 статьи 54 Лесного кодекса Республики Казахстан (далее – Лесной кодекс), проведение в государственном лесном фонде работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием, если для этого не требуются перевод земель государственного лесного фонда в другие категории земель и (или) их изъятие, осуществляются на основании решения местного исполнительного органа области по согласованию с уполномоченным органом в области лесного хозяйства при положительном заключении государственной экологической экспертизы. Необходимо представить вышеуказанные документы. | <p>Замечание учтено, Оператором (ТОО Уштоган) подписан договор с КГУ «Актогайское хозяйство по охране лесов и животного мира» УПР Карагандинской области б/н от 24.03.2024 г. на компенсационную посадку зеленых насаждений (приложения). На сегодняшний день проходит процесс вывода участка из гослесфонда согласно утвержденному Закону.</p> <p>Так же подписан протокол заседания специальной комиссии по вопросу перевода из категории земель лесного фонда в земли других категорий для целей, не связанных с ведением</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     |                            |  |  |       |            |                     |                                |     |     |     |                |   |     |     |                               |     |     |     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  | лесного хозяйства (прилагается)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <i>1. РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов»:</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p>В соответствии со ст.40 Водного кодекса РК Инспекция согласовывает размещение предприятий и других сооружений, а также условия производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах. Согласно представленных материалов определить месторасположение рассматриваемого объекта по отношению к поверхностным и подземным водным объектам, установленным водоохранным зонам и полосам, не представляется возможным. В этой связи сообщаем следующее:</p> <p>Условия размещения, проектирования, строительства, реконструкции и ввода в эксплуатацию предприятий и других сооружений на водных объектах, водоохранных зонах и полосах регулируются ст.125 Водного кодекса РК. Согласно п.8 ст.44 Земельного кодекса РК предоставление земельных участков, расположенных в пределах пятисот метров от береговой линии водного объекта, осуществляется после определения границ водоохранных зон и полос, а также установления режима их хозяйственного использования, за исключением земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда. Порядок определения береговой линии определяется правилами установления водоохранных зон и полос, утвержденных уполномоченным органом в области использования и охраны водного фонда, водоснабжения, водоотведения. В соответствии с п.2 ст.116 Водного кодекса РК водоохранные зоны, полосы и режим их хозяйственного использования устанавливаются местными исполнительными органами областей, городов республиканского значения, столицы на основании утвержденной проектной документации, согласованной с бассейновыми инспекциями государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным органом по земельным отношениям, а в селеопасных районах – с уполномоченным органом в сфере гражданской защиты. Кроме того, в соответствии с п.2 ст.120 Водного кодекса РК в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещается проведение операций по недропользованию, размещение захоронений радиоактивных и химических отходов, свалок, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям) и других объектов, влияющих на состояние подземных вод. На основании вышеизложенного, вопрос согласования с Инспекцией будет рассматриваться в случае попадания рассматриваемого участка в границы установленных водоохранных зон и полос водных объектов; в пределы пятисот метров от береговой линии водных объектов, с установкой водоохранных зон и полос, а также в контуры месторождений и участков</p> |  | <p>Согласно ответу РГУ "Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан" №ЗТ-2023-02258897 от 22.11.2023 г - На Ваше обращение, касательно наличия поверхностных водных объектов и установленных водоохранных зон и полос на участке недр Сарытоганбай, РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВХ МВРИ РК» сообщает:</p> <p>Согласно представленных материалов, <b><i>рассматриваемый участок расположен за пределами установленных водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов (прилагается)</i></b></p> <p>Расстояние до Безымянного притока реки Шийозек от ближайших границ горного отвода составляет 840 м и 670 м в северо-восточном и восточном направлениях. Таким образом, исследуемый участок не попадает на территорию водоохранных зон и полос ближайшего водного объекта (Безымянного притока реки Шийозек).</p> <p>Ситуационная схема для определения расположения рассматриваемого земельного участка относительно ближайшего водного объекта представлена на рисунке 4.1 п.4.3 Отчета. В приложении 4 представлен картографический материал «Отчета установления предварительных размеров и границ водоохранных зон и полос для Безымянного притока реки Шийозек», разработанного ТОО «NES», Караганда, 2023 г.</p> <p>В соответствии с ответом АО «Национальная геологическая служба» № 0/2291 от 14.09.2023 (приложение</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>подземных вод. Дополнительно сообщаем, для забора воды из поверхностных или подземных водных объектов, а также осуществления сброса сточных вод, необходимо оформить разрешение на специальное водопользование в соответствии со ст.66 Водного кодекса РК</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>4) в контурах участка не имеется месторождений подземных вод.</p> <p>Согласно ВК РК и стандарта получения государственной услуги по РСВ в пакет документов входит экологическое разрешение на сброс. Так как месторождение недействующее, раннее Разрешение на специальное водопользование не получалось. Разрешение на специальное водопользование будет получено до начала отработки месторождения.</p> |
| <p><i>Управление культуры, архивов и документации Карагандинской области:</i></p> <p>Рассмотрев Ваше обращение в адрес ГУ Управление культуры, архивов и документации Карагандинской области, сообщает следующее.</p> <p>На испрашиваемом земельном участке (месторождение "Сарытоганбай", расположенное в Актогайском районе Карагандинской области, общая площадь карьера – 19,1 га) отсутствуют памятники историко-культурного значения. В соответствии с требованиями статьи 30 Закона РК» Об охране и использовании историко-культурного наследия " (от 26 декабря 2019 года № 288-VI) до выделения земельных участков необходимо провести исследовательские работы по выявлению объектов историко-культурного наследия (Историко-культурная экспертиза). В соответствии со статьей 36-2 вышеназванного закона, осуществляет историко-культурную экспертизу в сфере охраны и использования объектов историко-культурного наследия, имеет лицензию на деятельность по осуществлению научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры и (или) археологических работах, а также осуществляет научно-реставрационные работы в соответствии с научным и (или)- осуществляет техническую деятельность. Акты и заключения о наличии памятников истории и культуры выдаются после проведения историко-культурной экспертизы</p> | <p>Замечание учтено, Оператором была проведена Историко-культурная экспертиза. Согласование КГУ Центр по сохранению историко-культурного наследия №82/1-24 от 19.10.2023 г представлено в приложении 4 Отчета. Также в приложениях представлено Заключение историко-культурной экспертизы ARRES-EX-23-53 от 17.10.2023 г.</p>                                                                                |

### Приложение 3 Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

#### Расчет выбросов загрязняющих веществ на 2025 год

При работах с ПСП и грунтом для бурения скважин в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая (70-20 % SiO<sub>2</sub>).

**Снятие ПСП бульдозером (ист. 6001)** Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Астана, 2007 г.

| Наименование расчетного параметра                                          | Ед. изм.            | Значение параметра |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------|
| Коэффициент, учитывающий влажность материала, K0                           |                     | 0,2                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K1                                |                     | 1,2                |
| Удельное выделение твердых частиц с м <sup>3</sup> поступающего сырья, qуд | г/м <sup>3</sup>    | 5,6                |
| Годовой объем отгрузки, Мп                                                 | м <sup>3</sup> /год | 3000               |
| Максимальное количество ППС, Мг                                            | м <sup>3</sup> /ч   | 120                |
| Эффективность мероприятий по пылеподавлению                                |                     | 0                  |
| Валовое выделение пыли, Пп=K0*K1*qуд*Мп*10-6                               | т/год               | 0,004              |
| Валовое выделение пыли, П'п=(K0*K1*qуд*Мг)/3600                            | г/с                 | 0,0448             |

**Выемочно-погрузочные работы ПСП (ист. 6002)** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                          | Ед. изм. | Значение параметра |
|------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| Общее время работы в год (N)                               | ч        | 32                 |
| Влажность материала                                        | %        | 9                  |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала (P4)          |          | 0,2                |
| Скорость ветра                                             | м/с      | 2,3                |
| Коэффициент, учитывающий крупность материала (P5)          |          | 0,7                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра (P3)               |          | 1,2                |
| Доля пылевой фракции ПСП (P1)                              |          | 0,05               |
| Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (P2)              |          | 0,02               |
| Коэффициент, учитывающий местные условия P6                |          | 1,0                |
| Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки В'               |          | 0,6                |
| высота пересыпки                                           |          | 1,5                |
| Производительность узла пересыпки (G)                      | т/ч      | 150                |
| Производительность узла пересыпки (G)                      | т/г      | 4800               |
| Пылевыведение $V_1=(P1*P2*P3*P4*P5*P6* V'*G*1000000)/3600$ | г/с      | 4,2                |
| Валовое пылевыведение $V2=V1*3600*N/1000000$               | т/г      | 0,48384            |

**Транспортировка ПСП (ист. 6003)** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                                               | Ед. изм. | Значение параметра |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| Средняя грузоподъемность                                                        | т        | 40                 |
| Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта(C1)    |          | 3,0                |
| Средняя эксплуатационная скорость транспортировки (груженой/порожней)           | км/ч     | 20                 |
| Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта в карьере(C2) | км/ч     | 2                  |
| Коэффициент, учитывающий состояние дорог(C3)                                    |          | 1,0                |
| Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе(C4)         |          | 1,45               |
| Средняя скорость обдувки                                                        | м/с      | 5                  |
| Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала(C5)                          |          | 1,2                |
| Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (C6)           |          | 0,2                |
| Число ходов всего транспорта в час (N)                                          |          | 4                  |
| Средняя протяженность одной ходки в пределах карьера, L                         | км       | 0,5                |

|                                                                                              |                    |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------|
| Коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу (C7)                                 |                    | 0,01     |
| Пылевыведение в атмосферу на 1 км,(q1)                                                       | г                  | 1450     |
| Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, (q2)                 | г/м <sup>2</sup> с | 0,004    |
| Средняя площадь платформы (Fo)                                                               | м <sup>2</sup>     | 14       |
| Число автомашин, работающих в карьере (n)                                                    |                    | 1        |
| Количество часов работы (T)                                                                  | ч                  | 30       |
| Выбросы от всех самосвалов $M_2=(C_1*C_2*C_3*C_6*C_7*N*L*q_1)/3600)+(C_4*C_5*C_6*q_2*F_o*n)$ | г/с                | 0,029    |
| Выбросы от всех самосвалов $M_1=(M_2*T*3600)/1000000$                                        | т/год              | 0,003132 |

**Разгрузочные работах ПСП ( ист. 6004)** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                          | Ед. изм. | Значение параметра |
|------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| Общее время работы в год (N)                               | ч        | 32                 |
| Влажность материала                                        | %        | 9                  |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала (P4)          |          | 0,2                |
| Скорость ветра                                             | м/с      | 2,3                |
| Коэффициент, учитывающий крупность материала (P5)          |          | 0,7                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра (P3)               |          | 1,2                |
| Доля пылевой фракции ПСП (P1)                              |          | 0,05               |
| Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (P2)              |          | 0,02               |
| Коэффициент, учитывающий местные условия P6                |          | 1,0                |
| Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки B'               |          | 0,6                |
| высота пересыпки                                           |          | 1,5                |
| Производительность узла пересыпки (G)                      | т/ч      | 150                |
| Производительность узла пересыпки (G)                      | т/г      | 4800               |
| Пылевыведение $V_1=(P1*P2*P3*P4*P5*P6* B'*G*1000000)/3600$ | г/с      | 4,2                |
| Валовое пылевыведение $V2=V1*3600*N/1000000$               | т/г      | 0,48384            |

**Формирование склада ПСП (ист. 6005)** Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Астана, 2007 г.

| Наименование расчетного параметра                                          | Ед. изм.            | Значение параметра |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------|
| Коэффициент, учитывающий влажность материала, K0                           |                     | 0,2                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K1                                |                     | 1,2                |
| Удельное выделение твердых частиц с м <sup>3</sup> поступающего сырья, qуд | г/м <sup>3</sup>    | 5,6                |
| Годовой объем отгрузки, Мп                                                 | м <sup>3</sup> /год | 3000               |
| Максимальное количество ППС, Мг                                            | м <sup>3</sup> /ч   | 120                |
| Эффективность мероприятий по пылеподавлению                                |                     | 0                  |
| Валовое выделение пыли, Пп=K0*K1*qуд*Мп*10 <sup>-6</sup>                   | т/год               | 0,004              |
| Валовое выделение пыли, П'п=(K0*K1*qуд*Мг)/3600                            | г/с                 | 0,0448             |

**Сдвувания со склада ПСП (ист. 6006)** Расчет эмиссий при сдвувании навала ПРС выполнен на основании «Методика по расчета выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Астана, 2007 г.

| Наименование расчетного параметра                                                       | Ед. изм.         | Значение параметра |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|
| Влажность материала                                                                     | %                | 9                  |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала (Ko)                                       |                  | 0,3                |
| Скорость ветра                                                                          | м/с              | 5                  |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра (K1)                                            |                  | 1,2                |
| Площадь пылящей поверхности, (So)                                                       | м <sup>2</sup>   | 500                |
| удельное выделение твердых частиц с 1 м <sup>3</sup> (бульдозер)                        | г/м <sup>3</sup> | 5,6                |
| коэффициент учитывающий эффективность сдвувания твердых частиц (действующий отвал) (K2) |                  | 1                  |
| Годовое количество дней с устойчивым снежным покровом (F)                               |                  | 155                |
| Количество пылевыведений, Qг=Ko*K1*K2*So*(1-n)*10 <sup>-5</sup>                         | г/с              | 0,0018             |
| Количество пылевыведений, Qг=86,4*Ko*K1*K2*So*(1-n)*(365-F)*10 <sup>-8</sup>            | т/год            | 0,03266            |

**Снятие вскрыши экскаватором ( ист. 6007)** Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Астана, 2007 г.

| Наименование расчетного параметра                              | Ед. изм.            | Значение параметра |
|----------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------|
| Коэффициент, учитывающий влажность материала, K0               |                     | 0,2                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K1                    |                     | 1,2                |
| Удельное выделение твердых частиц с м3 поступающего сырья, qуд | г/ м <sup>3</sup>   | 5,6                |
| Годовой объем отгрузки, Мп                                     | м <sup>3</sup> /год | 4000               |
| Максимальное количество вскрыши, Мг                            | м <sup>3</sup> /ч   | 150                |
| Эффективность мероприятий по пылеподавлению                    |                     | 0                  |
| Валовое выделение пыли, Пп=K0*K1*qуд*Мп*10-6                   | т/год               | 0,0054             |
| Валовое выделение пыли, П'п=(K0*K1*qуд*Мг)/3600                | г/с                 | 0,056              |

**Выемочно-погрузочные работы вскрыши. (ист. 6008).** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                          | Ед. изм. | Значение параметра |
|------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| Общее время работы в год (N)                               | ч        | 80                 |
| Влажность материала                                        | %        | 9                  |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала (P4)          |          | 0,2                |
| Скорость ветра                                             | м/с      | 2,3                |
| Коэффициент, учитывающий крупность материала (P5)          |          | 0,7                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра (P3)               |          | 1,2                |
| Доля пылевой фракции в породе (P1)                         |          | 0,03               |
| Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (P2)              |          | 0,02               |
| Коэффициент, учитывающий местные условия P6                |          | 1,0                |
| Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки B'               |          | 0,6                |
| высота пересыпки                                           |          | 1,5                |
| Производительность узла пересыпки (G)                      | т/ч      | 120                |
| Производительность узла пересыпки (G)                      | т/г      | 9600               |
| Пылевыведение $V_1=(P1*P2*P3*P4*P5*P6* B'*G*1000000)/3600$ | г/с      | 2,016              |
| Валовое пылевыведение $V2=V1*3600*N/1000000$               | т/г      | 0,5806             |

**Транспортировка вскрыши (ист. 6009).** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                                                   | Ед. изм.           | Значение параметра |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|
| Средняя грузоподъемность                                                            | т                  | 40                 |
| Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта(C1)        |                    | 3                  |
| Средняя эксплуатационная скорость транспортировки (груженой/порожней)               | км/ч               | 20                 |
| Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта в карьере(C2)     |                    | 2                  |
| Коэффициент, учитывающий состояние дорог(C3)                                        |                    | 1,0                |
| Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе(C4)             |                    | 1,45               |
| Средняя скорость обдувки                                                            | м/с                | 5                  |
| Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала(C5)                              |                    | 1,2                |
| Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (C6)               |                    | 0,2                |
| Число ходов всего транспорта в час (N)                                              |                    | 4                  |
| Средняя протяженность одной ходки в пределах карьера, L                             | км                 | 0,7                |
| Коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу (C7)                        |                    | 0,01               |
| Пылевыведение в атмосферу на 1 км,(q1)                                              | г                  | 1450               |
| Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, (q2)        | г/м <sup>2</sup> с | 0,002              |
| Средняя площадь платформы (Fo)                                                      | м <sup>2</sup>     | 18                 |
| Число автомашин, работающих в карьере (n)                                           |                    | 2                  |
| Количество часов работы (T)                                                         | ч                  | 48                 |
| Выбросы от всех самосвалов $M_2=(C1*C2*C3*C6*C7*N*L*q_1)/3600+(C4*C5*C6*q_2*F_0*n)$ | г/с                | 0,038556           |
| Выбросы от всех самосвалов $M_1=(M_2*T*3600)/1000000$                               | т/год              | 0,00666            |

**Разгрузка вскрышных пород (ист. 6010)** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                          | Ед. изм. | Значение параметра |
|------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| Общее время работы в год (N)                               | ч        | 20                 |
| Влажность материала                                        | %        | 9                  |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала (P4)          |          | 0,2                |
| Скорость ветра                                             | м/с      | 2,3                |
| Коэффициент, учитывающий крупность материала (P5)          |          | 0,7                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра (P3)               |          | 1,2                |
| Доля пылевой фракции в породе (P1)                         |          | 0,03               |
| Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (P2)              |          | 0,02               |
| Коэффициент, учитывающий местные условия P6                |          | 1,0                |
| Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки B'               |          | 0,6                |
| высота пересыпки                                           |          | 1,5                |
| Производительность узла пересыпки (G)                      | т/ч      | 480                |
| Производительность узла пересыпки (G)                      | т/г      | 9600               |
| Пылевыведение $V_1=(P1*P2*P3*P4*P5*P6* B'*G*1000000)/3600$ | г/с      | 0,064              |
| Валовое пылевыведение $V2=V1*3600*N/1000000$               | т/г      | 0,0046             |

**Формирование дорог из вскрышных пород (ист.6011)** Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Астана, 2007 г

| Наименование расчетного параметра                                          | Ед. изм.            | Значение параметра |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------|
| Коэффициент, учитывающий влажность материала, K0                           |                     | 0,2                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K1                                |                     | 1,2                |
| Удельное выделение твердых частиц с м <sup>3</sup> поступающего сырья, qуд | г/м <sup>3</sup>    | 5,6                |
| Годовой объем отгрузки, Мп                                                 | м <sup>3</sup> /год | 4000               |
| Максимальное количество ППС, Мг                                            | м <sup>3</sup> /ч   | 120                |
| Эффективность мероприятий по пылеподавлению                                |                     | 0                  |
| Валовое выделение пыли, Пп=K0*K1*qуд*Мп*10 <sup>-6</sup>                   | т/год               | 0,005376           |
| Валовое выделение пыли, П'п=(K0*K1*qуд*Мг)/3600                            | г/с                 | 0,0448             |

**Выемочно-погрузочные работы (руда) (ист. 6012).** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                          | Ед. изм. | Значение параметра |
|------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| Общее время работы в год (N)                               | ч        | 132                |
| Влажность материала                                        | %        | 9                  |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала (P4)          |          | 0,2                |
| Скорость ветра                                             | м/с      | 2,3                |
| Коэффициент, учитывающий крупность материала (P5)          |          | 0,2                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра (P3)               |          | 1,2                |
| Доля пылевой фракции в породе (P1)                         |          | 0,03               |
| Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (P2)              |          | 0,02               |
| Коэффициент, учитывающий местные условия P6                |          | 1,0                |
| Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки B'               |          | 0,6                |
| высота пересыпки                                           |          | 1,5                |
| Производительность узла пересыпки (G)                      | т/ч      | 480                |
| Производительность узла пересыпки (G)                      | т/г      | 63000              |
| Пылевыведение $V_1=(P1*P2*P3*P4*P5*P6* B'*G*1000000)/3600$ | г/с      | 2,304              |
| Валовое пылевыведение $V2=V1*3600*N/1000000$               | т/г      | 1,09486            |

**Транспортировка руды на рудный склад (ист. 6013).** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                                                                                                                                    | Ед. изм.           | Значение параметра |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|
| Средняя грузоподъемность                                                                                                                                             | т                  | 40                 |
| Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта(C1)                                                                                         |                    | 3                  |
| Средняя эксплуатационная скорость транспортировки (груженой/порожней)                                                                                                | км/ч               | 20                 |
| Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта в карьере(C2)                                                                                      |                    | 2                  |
| Коэффициент, учитывающий состояние дорог(C3)                                                                                                                         |                    | 1,0                |
| Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе(C4)                                                                                              |                    | 1,45               |
| Средняя скорость обдувки                                                                                                                                             | м/с                | 5                  |
| Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала(C5)                                                                                                               |                    | 1,2                |
| Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (C6)                                                                                                |                    | 0,2                |
| Число ходов всего транспорта в час (N)                                                                                                                               |                    | 4                  |
| Средняя протяженность одной ходки в пределах карьера, L                                                                                                              | км                 | 2                  |
| Коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу (C7)                                                                                                         |                    | 0,01               |
| Пылевыведение в атмосферу на 1 км,(q1)                                                                                                                               | г                  | 1450               |
| Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, (q2)                                                                                         | г/м <sup>2</sup> с | 0,002              |
| Средняя площадь платформы (Fo)                                                                                                                                       | м <sup>2</sup>     | 18                 |
| Число автомашин, работающих в карьере (n)                                                                                                                            |                    | 3                  |
| Количество часов работы (T)                                                                                                                                          | ч                  | 260                |
| Выбросы от всех самосвалов $M_2=(C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot C_6 \cdot C_7 \cdot N \cdot L \cdot q_1)/3600)+(C_4 \cdot C_5 \cdot C_6 \cdot q_2 \cdot F_o \cdot n)$ | г/с                | 0,07625            |
| Выбросы от всех самосвалов $M_1=(M_2 \cdot T \cdot 3600)/1000000$                                                                                                    | т/год              | 0,07137            |

**Разгрузка руды ( ист. 6014)** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                                                                         | Ед. изм. | Значение параметра |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| Общее время работы в год (N)                                                                              | ч        | 132                |
| Влажность материала                                                                                       | %        | 9                  |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала (P4)                                                         |          | 0,2                |
| Скорость ветра                                                                                            | м/с      | 2,3                |
| Коэффициент, учитывающий крупность материала (P5)                                                         |          | 0,7                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра (P3)                                                              |          | 1,2                |
| Доля пылевой фракции в породе (P1)                                                                        |          | 0,03               |
| Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (P2)                                                             |          | 0,02               |
| Коэффициент, учитывающий местные условия P6                                                               |          | 1,0                |
| Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки B'                                                              |          | 0,6                |
| высота пересыпки                                                                                          |          | 1,5                |
| Производительность узла пересыпки (G)                                                                     | т/ч      | 480                |
| Производительность узла пересыпки (G)                                                                     | т/г      | 63000              |
| Пылевыведение $V_1=(P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot P4 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B' \cdot G \cdot 1000000)/3600$ | г/с      | 2,304              |
| Валовое пылевыведение $V2=V1 \cdot 3600 \cdot N/1000000$                                                  | т/г      | 1,09486            |

**Сдвигание со склада руды (ист. 6015)** Расчет эмиссий при сдвигании навала ПРС выполнен на основании «Методика по расчета выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Астана, 2007 г.

| Наименование расчетного параметра                                                                               | Ед. изм.         | Значение параметра |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|
| Влажность материала                                                                                             | %                | 9                  |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала (Ko)                                                               |                  | 0,3                |
| Скорость ветра                                                                                                  | м/с              | 5                  |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра (K1)                                                                    |                  | 1,2                |
| Площадь пылящей поверхности, (So)                                                                               | м <sup>2</sup>   | 10000              |
| удельное выделение твердых частиц с 1 м <sup>3</sup> (бульдозер)                                                | г/м <sup>3</sup> | 5,6                |
| коэффициент учитывающий эффективность сдвигания твердых частиц (действующий отвал) (K2)                         |                  | 1                  |
| Годовое количество дней с устойчивым снежным покровом (F)                                                       |                  | 155                |
| Количество пылевыведений, $Qr=Ko \cdot K1 \cdot K2 \cdot So \cdot (1-n) \cdot 10^{-5}$                          | г/с              | 0,036              |
| Количество пылевыведений, $Qr=86,4 \cdot Ko \cdot K1 \cdot K2 \cdot So \cdot (1-n) \cdot (365-F) \cdot 10^{-8}$ | т/г              | 0,653              |

**Погрузочные работы руды. (ист. 6016).** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                          | Ед. изм. | Значение параметра |
|------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| Общее время работы в год (N)                               | ч        | 132                |
| Влажность материала                                        | %        | 9                  |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала (P4)          |          | 0,2                |
| Скорость ветра                                             | м/с      | 2,3                |
| Коэффициент, учитывающий крупность материала (P5)          |          | 0,2                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра (P3)               |          | 1,2                |
| Доля пылевой фракции в породе (P1)                         |          | 0,03               |
| Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (P2)              |          | 0,02               |
| Коэффициент, учитывающий местные условия P6                |          | 1,0                |
| Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки B'               |          | 0,6                |
| высота пересыпки                                           |          | 1,5                |
| Производительность узла пересыпки (G)                      | т/ч      | 480                |
| Производительность узла пересыпки (G)                      | т/г      | 63000              |
| Пылевыведение $V_1=(P1*P2*P3*P4*P5*P6* B'*G*1000000)/3600$ | г/с      | 2,304              |
| Валовое пылевыведение $V2=V1*3600*N/1000000$               | т/г      | 1,09486            |

**Транспортировка руды на железнодорожный рудный склад (ист. 6017).** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                                                        | Ед. изм.           | Значение параметра |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|
| Средняя грузоподъемность                                                                 | т                  | 40                 |
| Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта(C1)             |                    | 3                  |
| Средняя эксплуатационная скорость транспортировки (груженой/порожней)                    | км/ч               | 20                 |
| Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта в карьере(C2)          |                    | 2                  |
| Коэффициент, учитывающий состояние дорог(C3)                                             |                    | 1,0                |
| Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе(C4)                  |                    | 1,45               |
| Средняя скорость обдувки                                                                 | м/с                | 5                  |
| Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала(C5)                                   |                    | 1,2                |
| Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (C6)                    |                    | 0,2                |
| Число ходов всего транспорта в час (N)                                                   |                    | 2                  |
| Средняя протяженность одной ходки в пределах карьера, L                                  | км                 | 2                  |
| Коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу (C7)                             |                    | 0,01               |
| Пылевыведение в атмосферу на 1 км.(q1)                                                   | г                  | 1450               |
| Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, (q2)             | г/м <sup>2</sup> с | 0,002              |
| Средняя площадь платформы (Fo)                                                           | м <sup>2</sup>     | 18                 |
| Число автомашин, работающих в карьере (n)                                                |                    | 2                  |
| Количество часов работы (T)                                                              | ч                  | 630                |
| Выбросы от всех самосвалов $M_2=(C_1*C_2*C_3*C_6*C_7*N*L*q_1)/3600+(C4*C5*C6*q_2*F_o*n)$ | г/с                | 0,044056           |
| Выбросы от всех самосвалов $M_1=(M_2*T*3600)/1000000$                                    | т/год              | 0,09992            |

**Топливозаправщик (источник 1018)** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с «Методическими указаниями расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196»

| Наименование расчетного параметра                                                             | Ед. изм. | Значение параметра |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин CMAX             | г/м3     | 3.14               |
| Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период QOZ                              | м3       | 1277               |
| Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, CAMOZ | г/м3     | 1.6                |

|                                                                                                       |        |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------|
| Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, QVL                                    | м3     | 1277       |
| Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, CAMVL        | г/м3   | 2,2        |
| Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), VTRK                             | м3/час | 0,4        |
| Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт,                             | шт     | 1          |
| Максимальный из разовых выброс при заполнении баков $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot VTRK / 3600$         | г/с    | 0,00035    |
| Выбросы при закачке в баки автомобилей, $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6}$     | т/г    | 0,00485    |
| Удельный выброс при проливах J                                                                        | г/м3   | 50         |
| Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6}$ | т/год  | 0,06385    |
| Валовый выброс, $M = MBA + MPRA$                                                                      | т/год  | 0,0687     |
| Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C))   |        |            |
| Концентрация ЗВ в парах, CI                                                                           | %      | 99,72      |
| Валовый выброс, $\_M\_ = CI \cdot M / 100$                                                            | т/год  | 0,0685     |
| Максимальный из разовых выброс, $G\_ = CI \cdot GB / 100$                                             | г/с    | 0,00035    |
| Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                      |        |            |
| Концентрация ЗВ в парах, CI                                                                           | %      | 0,28       |
| Валовый выброс, $\_M\_ = CI \cdot M / 100$                                                            | т/год  | 0,00019236 |
| Максимальный из разовых выброс, $G\_ = CI \cdot G / 100$                                              | г/с    | 0,00000098 |

### Расчет выбросов загрязняющих веществ на 2026 год

При работах с ПСП и грунтом для бурения скважин в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая (70-20 % SiO<sub>2</sub>).

**Снятие ПСП бульдозером (ист. 6001)** Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Астана, 2007 г.

| Наименование расчетного параметра                                          | Ед. изм.            | Значение параметра |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------|
| Коэффициент, учитывающий влажность материала, K0                           |                     | 0,2                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K1                                |                     | 1,2                |
| Удельное выделение твердых частиц с м <sup>3</sup> поступающего сырья, qуд | г/м <sup>3</sup>    | 5,6                |
| Годовой объем отгрузки, Мп                                                 | м <sup>3</sup> /год | 5000               |
| Максимальное количество ППС, Мг                                            | м <sup>3</sup> /ч   | 120                |
| Эффективность мероприятий по пылеподавлению                                |                     | 0                  |
| Валовое выделение пыли, Пп=K0*K1*qуд*Мп*10-6                               | т/год               | 0,0067             |
| Валовое выделение пыли, П'п=(K0*K1*qуд*Мг)/3600                            | г/с                 | 0,0448             |

**Выемочно-погрузочные работы ПСП (ист. 6002)** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                          | Ед. изм. | Значение параметра |
|------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| Общее время работы в год (N)                               | ч        | 53                 |
| Влажность материала                                        | %        | 9                  |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала (P4)          |          | 0,2                |
| Скорость ветра                                             | м/с      | 2,3                |
| Коэффициент, учитывающий крупность материала (P5)          |          | 0,7                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра (P3)               |          | 1,2                |
| Доля пылевой фракции ПСП (P1)                              |          | 0,05               |
| Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (P2)              |          | 0,02               |
| Коэффициент, учитывающий местные условия P6                |          | 1,0                |
| Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки B'               |          | 0,6                |
| высота пересыпки                                           |          | 1,5                |
| Производительность узла пересыпки (G)                      | т/ч      | 150                |
| Производительность узла пересыпки (G)                      | т/г      | 8000               |
| Пылевыведение $V_1=(P1*P2*P3*P4*P5*P6* B'*G*1000000)/3600$ | г/с      | 4,2                |
| Валовое пылевыведение $V2=V1*3600*N/1000000$               | т/г      | 0,80136            |

**Транспортировка ПСП (ист. 6003)** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                                               | Ед. изм.           | Значение параметра |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|
| Средняя грузоподъемность                                                        | т                  | 40                 |
| Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта(C1)    |                    | 3,0                |
| Средняя эксплуатационная скорость транспортировки (груженой/порожней)           | км/ч               | 20                 |
| Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта в карьере(C2) | км/ч               | 2                  |
| Коэффициент, учитывающий состояние дорог(C3)                                    |                    | 1,0                |
| Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе(C4)         |                    | 1,45               |
| Средняя скорость обдувки                                                        | м/с                | 5                  |
| Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала(C5)                          |                    | 1,2                |
| Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (C6)           |                    | 0,01               |
| Число ходов всего транспорта в час (N)                                          |                    | 4                  |
| Средняя протяженность одной ходки в пределах карьера, L                         | км                 | 0,5                |
| Коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу (C7)                    |                    | 0,01               |
| Пылевыведение в атмосферу на 1 км,(q1)                                          | г                  | 1450               |
| Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, (q2)    | г/м <sup>2</sup> с | 0,004              |

|                                                                                                                                                                        |                |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------|
| Средняя площадь платформы (Fo)                                                                                                                                         | м <sup>2</sup> | 14      |
| Число автомашин, работающих в карьере (n)                                                                                                                              |                | 1       |
| Количество часов работы (T)                                                                                                                                            | ч              | 50      |
| Выбросы от всех самосвалов<br>$M_2=(C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot C_6 \cdot C_7 \cdot N \cdot L \cdot q_1)/3600+(C_4 \cdot C_5 \cdot C_6 \cdot q_2 \cdot F_o \cdot n)$ | г/с            | 0,029   |
| Выбросы от всех самосвалов $M_1=(M_2 \cdot T \cdot 3600)/1000000$                                                                                                      | т/год          | 0,00522 |

**Разгрузочные работах ПСП (ист. 6004)** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                                                                         | Ед. изм. | Значение параметра |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| Общее время работы в год (N)                                                                              | ч        | 53                 |
| Влажность материала                                                                                       | %        | 9                  |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала (P4)                                                         |          | 0,2                |
| Скорость ветра                                                                                            | м/с      | 2,3                |
| Коэффициент, учитывающий крупность материала (P5)                                                         |          | 0,7                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра (P3)                                                              |          | 1,2                |
| Доля пылевой фракции ПСП (P1)                                                                             |          | 0,05               |
| Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (P2)                                                             |          | 0,02               |
| Коэффициент, учитывающий местные условия P6                                                               |          | 1,0                |
| Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки B'                                                              |          | 0,6                |
| высота пересыпки                                                                                          |          | 1,5                |
| Производительность узла пересыпки (G)                                                                     | т/ч      | 150                |
| Производительность узла пересыпки (G)                                                                     | т/г      | 8000               |
| Пылевыведение $V_1=(P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot P4 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B' \cdot G \cdot 1000000)/3600$ | г/с      | 4,2                |
| Валовое пылевыведение $V2=V1 \cdot 3600 \cdot N/1000000$                                                  | т/г      | 0,80136            |

**Формирование склада ПСП (ист. 6005)** Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Астана, 2007 г.

| Наименование расчетного параметра                                                | Ед. изм.            | Значение параметра |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------|
| Коэффициент, учитывающий влажность материала, K0                                 |                     | 0,2                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K1                                      |                     | 1,2                |
| Удельное выделение твердых частиц с м <sup>3</sup> поступающего сырья, руд       | г/м <sup>3</sup>    | 5,6                |
| Годовой объем отгрузки, Мп                                                       | м <sup>3</sup> /год | 5000               |
| Максимальное количество ППС, Мг                                                  | м <sup>3</sup> /ч   | 120                |
| Эффективность мероприятий по пылеподавлению                                      |                     | 0                  |
| Валовое выделение пыли, Пп= $K0 \cdot K1 \cdot q_{уд} \cdot M_{п} \cdot 10^{-6}$ | т/год               | 0,00672            |
| Валовое выделение пыли, П'п= $(K0 \cdot K1 \cdot q_{уд} \cdot M_{г})/3600$       | г/с                 | 0,0448             |

**Сдвувания со склада ПСП (ист. 6006)** Расчет эмиссий при сдвувании навала ПРС выполнен на основании «Методика по расчета выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Астана, 2007 г.

| Наименование расчетного параметра                                                                                | Ед. изм.         | Значение параметра |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|
| Влажность материала                                                                                              | %                | 9                  |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала (Ko)                                                                |                  | 0,3                |
| Скорость ветра                                                                                                   | м/с              | 5                  |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра (K1)                                                                     |                  | 1,2                |
| Площадь пылящей поверхности, (So)                                                                                | м <sup>2</sup>   | 5000               |
| удельное выделение твердых частиц с 1 м <sup>3</sup> (бульдозер)                                                 | г/м <sup>3</sup> | 5,6                |
| коэффициент учитывающий эффективность сдвувания твердых частиц (действующий отвал) (K2)                          |                  | 1                  |
| Годовое количество дней с устойчивым снежным покровом (F)                                                        |                  | 155                |
| Количество пылевыведений, $Q_г=Ko \cdot K1 \cdot K2 \cdot So \cdot (1-n) \cdot 10^{-5}$                          | г/с              | 0,018              |
| Количество пылевыведений, $Q_г=86,4 \cdot Ko \cdot K1 \cdot K2 \cdot So \cdot (1-n) \cdot (365-F) \cdot 10^{-8}$ | т/год            | 0,3266             |

**Снятие вскрыши экскаватором (ист. 6007)** Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Астана, 2007 г.

| Наименование расчетного параметра | Ед. изм. | Значение параметра |
|-----------------------------------|----------|--------------------|
|-----------------------------------|----------|--------------------|

|                                                                |                     |         |
|----------------------------------------------------------------|---------------------|---------|
| Коэффициент, учитывающий влажность материала, K0               |                     | 0,2     |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K1                    |                     | 1,2     |
| Удельное выделение твердых частиц с м3 поступающего сырья, qуд | г/ м <sup>3</sup>   | 5,6     |
| Годовой объем отгрузки, Мп                                     | м <sup>3</sup> /год | 10000   |
| Максимальное количество вскрыши, Мг                            | м <sup>3</sup> /ч   | 150     |
| Эффективность мероприятий по пылеподавлению                    |                     | 0       |
| Валовое выделение пыли, Пп=K0*K1*qуд*Мп*10-6                   | т/год               | 0,01344 |
| Валовое выделение пыли, П'п=(K0*K1*qуд*Мг)/3600                | г/с                 | 0,056   |

**Выемочно-погрузочные работы вскрыши. (ист. 6008).** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                          | Ед. изм. | Значение параметра |
|------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| Общее время работы в год (N)                               | ч        | 200                |
| Влажность материала                                        | %        | 9                  |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала (P4)          |          | 0,2                |
| Скорость ветра                                             | м/с      | 2,3                |
| Коэффициент, учитывающий крупность материала (P5)          |          | 0,7                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра (P3)               |          | 1,2                |
| Доля пылевой фракции в породе (P1)                         |          | 0,03               |
| Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (P2)              |          | 0,02               |
| Коэффициент, учитывающий местные условия P6                |          | 1,0                |
| Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки В'               |          | 0,6                |
| высота пересыпки                                           |          | 1,5                |
| Производительность узла пересыпки (G)                      | т/ч      | 120                |
| Производительность узла пересыпки (G)                      | т/г      | 24000              |
| Пылевыведение $V_1=(P1*P2*P3*P4*P5*P6* B'*G*1000000)/3600$ | г/с      | 2,016              |
| Валовое пылевыведение $V2=V1*3600*N/1000000$               | т/г      | 1,45152            |

**Транспортировка вскрыши (ист. 6009).** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                                                       | Ед. изм.           | Значение параметра |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|
| Средняя грузоподъемность                                                                | т                  | 40                 |
| Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта(C1)            |                    | 3                  |
| Средняя эксплуатационная скорость транспортировки (груженой/порожней)                   | км/ч               | 20                 |
| Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта в карьере(C2)         |                    | 2                  |
| Коэффициент, учитывающий состояние дорог(C3)                                            |                    | 1,0                |
| Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе(C4)                 |                    | 1,45               |
| Средняя скорость обдувки                                                                | м/с                | 5                  |
| Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала(C5)                                  |                    | 1,2                |
| Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (C6)                   |                    | 0,2                |
| Число ходов всего транспорта в час (N)                                                  |                    | 4                  |
| Средняя протяженность одной ходки в пределах карьера, L                                 | км                 | 0,7                |
| Коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу (C7)                            |                    | 0,01               |
| Пылевыведение в атмосферу на 1 км.(q1)                                                  | г                  | 1450               |
| Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, (q2)            | г/м <sup>2</sup> с | 0,002              |
| Средняя площадь платформы (Fo)                                                          | м <sup>2</sup>     | 18                 |
| Число автомашин, работающих в карьере (n)                                               |                    | 2                  |
| Количество часов работы (T)                                                             | ч                  | 120                |
| Выбросы от всех самосвалов $M_2=(C_1*C_2*C_3*C_6*C_7*N*L*q_1)/3600+(C4*C5*C6*q2*F_o*n)$ | г/с                | 0,038556           |
| Выбросы от всех самосвалов $M_1=(M_2*T*3600)/1000000$                                   | т/год              | 0,01666            |

**Разгрузка вскрышных пород (ист. 6010)** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                          | Ед. изм. | Значение параметра |
|------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| Общее время работы в год (N)                               | ч        | 50                 |
| Влажность материала                                        | %        | 9                  |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала (P4)          |          | 0,2                |
| Скорость ветра                                             | м/с      | 2,3                |
| Коэффициент, учитывающий крупность материала (P5)          |          | 0,7                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра (P3)               |          | 1,2                |
| Доля пылевой фракции в породе (P1)                         |          | 0,03               |
| Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (P2)              |          | 0,02               |
| Коэффициент, учитывающий местные условия P6                |          | 1,0                |
| Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки B'               |          | 0,6                |
| высота пересыпки                                           |          | 1,5                |
| Производительность узла пересыпки (G)                      | т/ч      | 480                |
| Производительность узла пересыпки (G)                      | т/г      | 24000              |
| Пылевыведение $V_1=(P1*P2*P3*P4*P5*P6* B'*G*1000000)/3600$ | г/с      | 0,064              |
| Валовое пылевыведение $V2=V1*3600*N/1000000$               | т/г      | 0,01152            |

**Формирование дорог из вскрышных пород (ист.6011)** Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Астана, 2007 г

| Наименование расчетного параметра                                          | Ед. изм.            | Значение параметра |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------|
| Коэффициент, учитывающий влажность материала, K0                           |                     | 0,2                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K1                                |                     | 1,2                |
| Удельное выделение твердых частиц с м <sup>3</sup> поступающего сырья, қуд | г/м <sup>3</sup>    | 5,6                |
| Годовой объем отгрузки, Мп                                                 | м <sup>3</sup> /год | 10000              |
| Максимальное количество ППС, Мг                                            | м <sup>3</sup> /ч   | 120                |
| Эффективность мероприятий по пылеподавлению                                |                     | 0                  |
| Валовое выделение пыли, Пп=K0*K1*қуд*Мп*10 <sup>-6</sup>                   | т/год               | 0,01344            |
| Валовое выделение пыли, П'п=(K0*K1*қуд*Мг)/3600                            | г/с                 | 0,0448             |

**Выемочно-погрузочные работы руды. (ист. 6012).** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                          | Ед. изм. | Значение параметра |
|------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| Общее время работы в год (N)                               | ч        | 292                |
| Влажность материала                                        | %        | 9                  |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала (P4)          |          | 0,2                |
| Скорость ветра                                             | м/с      | 2,3                |
| Коэффициент, учитывающий крупность материала (P5)          |          | 0,2                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра (P3)               |          | 1,2                |
| Доля пылевой фракции в породе (P1)                         |          | 0,03               |
| Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (P2)              |          | 0,02               |
| Коэффициент, учитывающий местные условия P6                |          | 1,0                |
| Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки B'               |          | 0,6                |
| высота пересыпки                                           |          | 1,5                |
| Производительность узла пересыпки (G)                      | т/ч      | 480                |
| Производительность узла пересыпки (G)                      | т/г      | 140000             |
| Пылевыведение $V_1=(P1*P2*P3*P4*P5*P6* B'*G*1000000)/3600$ | г/с      | 2,304              |
| Валовое пылевыведение $V2=V1*3600*N/1000000$               | т/г      | 2,42196            |

**Транспортировка руды на рудный склад (ист. 6013).** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                                                              | Ед. изм.           | Значение параметра |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|
| Средняя грузоподъемность                                                                       | т                  | 40                 |
| Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта(C1)                   |                    | 3                  |
| Средняя эксплуатационная скорость транспортировки (груженой/порожней)                          | км/ч               | 20                 |
| Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта в карьере(C2)                |                    | 2                  |
| Коэффициент, учитывающий состояние дорог(C3)                                                   |                    | 1,0                |
| Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе(C4)                        |                    | 1,45               |
| Средняя скорость обдувки                                                                       | м/с                | 5                  |
| Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала(C5)                                         |                    | 1,2                |
| Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (C6)                          |                    | 0,2                |
| Число ходов всего транспорта в час (N)                                                         |                    | 4                  |
| Средняя протяженность одной ходки в пределах карьера, L                                        | км                 | 2                  |
| Коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу (C7)                                   |                    | 0,01               |
| Пылевыведение в атмосферу на 1 км,(q1)                                                         | г                  | 1450               |
| Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, (q2)                   | г/м <sup>2</sup> с | 0,002              |
| Средняя площадь платформы (Fo)                                                                 | м <sup>2</sup>     | 18                 |
| Число автомашин, работающих в карьере (n)                                                      |                    | 3                  |
| Количество часов работы (Т)                                                                    | ч                  | 480                |
| Выбросы от всех самосвалов<br>$M_2=(C_1*C_2*C_3*C_6*C_7*N*L*q_1)/3600+(C_4*C_5*C_6*q_2*F_o*n)$ | г/с                | 0,07625            |
| Выбросы от всех самосвалов $M_1=(M_2*T*3600)/1000000$                                          | т/год              | 0,13176            |

**Разгрузка руды ( ист. 6014)** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                          | Ед. изм. | Значение параметра |
|------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| Общее время работы в год (N)                               | ч        | 292                |
| Влажность материала                                        | %        | 9                  |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала (P4)          |          | 0,2                |
| Скорость ветра                                             | м/с      | 2,3                |
| Коэффициент, учитывающий крупность материала (P5)          |          | 0,7                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра (P3)               |          | 1,2                |
| Доля пылевой фракции в породе (P1)                         |          | 0,03               |
| Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (P2)              |          | 0,02               |
| Коэффициент, учитывающий местные условия P6                |          | 1,0                |
| Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки В'               |          | 0,6                |
| высота пересыпки                                           |          | 1,5                |
| Производительность узла пересыпки (G)                      | т/ч      | 480                |
| Производительность узла пересыпки (G)                      | т/г      | 140000             |
| Пылевыведение $V_1=(P1*P2*P3*P4*P5*P6* B'*G*1000000)/3600$ | г/с      | 2,304              |
| Валовое пылевыведение $V2=V1*3600*N/1000000$               | т/г      | 2,42196            |

**Сдувание со склада руды (ист. 6015)** Расчет эмиссий при сдувании навала ПРС выполнен на основании «Методика по расчета выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Астана, 2007 г.

| Наименование расчетного параметра                                  | Ед. изм.         | Значение параметра |
|--------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|
| Влажность материала                                                | %                | 9                  |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала (Kо)                  |                  | 0,3                |
| Скорость ветра                                                     | м/с              | 5                  |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра (K1)                       |                  | 1,2                |
| Площадь пылящей поверхности, (So)                                  | м <sup>2</sup>   | 10000              |
| удельное выделение твердых частиц с 1 м <sup>3</sup> (бульдозер)   | г/м <sup>3</sup> | 5,6                |
| коэффициент учитывающий эффективность сдувания твердых частиц (K2) |                  | 1                  |
| Годовое количество дней с устойчивым снежным покровом (F)          |                  | 155                |

|                                                                                             |       |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|
| Количество пылевывделений, $Q_r = K_o * K_1 * K_2 * S_o * (1-n) * 10^{-5}$                  | г/с   | 0,036 |
| Количество пылевывделений, $Q_r = 86,4 * K_o * K_1 * K_2 * S_o * (1-n) * (365-F) * 10^{-8}$ | т/год | 0,653 |

**Погрузочные работы руды. (ист. 6016).** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                                              | Ед. изм. | Значение параметра |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| Общее время работы в год (N)                                                   | ч        | 292                |
| Влажность материала                                                            | %        | 9                  |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала (P4)                              |          | 0,2                |
| Скорость ветра                                                                 | м/с      | 2,3                |
| Коэффициент, учитывающий крупность материала (P5)                              |          | 0,2                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра (P3)                                   |          | 1,2                |
| Доля пылевой фракции в породе (P1)                                             |          | 0,03               |
| Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (P2)                                  |          | 0,02               |
| Коэффициент, учитывающий местные условия P6                                    |          | 1,0                |
| Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки B'                                   |          | 0,6                |
| высота пересыпки                                                               |          | 1,5                |
| Производительность узла пересыпки (G)                                          | т/ч      | 480                |
| Производительность узла пересыпки (G)                                          | т/г      | 140000             |
| Пылевывделение $V_1 = (P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * B' * G * 1000000) / 3600$ | г/с      | 2,304              |
| Валовое пылевывделение $V2 = V1 * 3600 * N / 1000000$                          | т/г      | 2,42196            |

**Транспортировка руды на железнодорожный рудный склад (ист. 6017).** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                                                                                         | Ед. изм.           | Значение параметра |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|
| Средняя грузоподъемность                                                                                                  | т                  | 40                 |
| Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта(C1)                                              |                    | 3                  |
| Средняя эксплуатационная скорость транспортировки (груженой/порожней)                                                     | км/ч               | 20                 |
| Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта в карьере(C2)                                           |                    | 2                  |
| Коэффициент, учитывающий состояние дорог(C3)                                                                              |                    | 1,0                |
| Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе(C4)                                                   |                    | 1,45               |
| Средняя скорость обдувки                                                                                                  | м/с                | 5                  |
| Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала(C5)                                                                    |                    | 1,2                |
| Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (C6)                                                     |                    | 0,2                |
| Число ходов всего транспорта в час (N)                                                                                    |                    | 2                  |
| Средняя протяженность одной ходки в пределах карьера, L                                                                   | км                 | 2                  |
| Коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу (C7)                                                              |                    | 0,01               |
| Пылевывделение в атмосферу на 1 км.(q1)                                                                                   | г                  | 1450               |
| Пылевывделение с единицы фактической поверхности материала на платформе, (q2)                                             | г/м <sup>2</sup> с | 0,002              |
| Средняя площадь платформы (Fo)                                                                                            | м <sup>2</sup>     | 18                 |
| Число автомашин, работающих в карьере (n)                                                                                 |                    | 2                  |
| Количество часов работы (T)                                                                                               | ч                  | 1400               |
| Выбросы от всех самосвалов $M_2 = (C_1 * C_2 * C_3 * C_6 * C_7 * N * L * q_1) / 3600 + (C_4 * C_5 * C_6 * q_2 * F_o * n)$ | г/с                | 0,044056           |
| Выбросы от всех самосвалов $M_1 = (M_2 * T * 3600) / 1000000$                                                             | т/год              | 0,222              |

**Топливозаправщик (источник 1018)** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с «Методическими указаниями расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196»

| Наименование расчетного параметра | Ед. изм. | Значение параметра |
|-----------------------------------|----------|--------------------|
|-----------------------------------|----------|--------------------|

|                                                                                                    |        |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------|
| Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин CMAX                  | г/м3   | 3.14       |
| Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период QOZ                                   | м3     | 1277       |
| Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, CAMOZ      | г/м3   | 1.6        |
| Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, QVL                                 | м3     | 1277       |
| Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, CAMVL     | г/м3   | 2.2        |
| Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), VTRK                          | м3/час | 0,4        |
| Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт,                          | шт     | 1          |
| Максимальный из разовых выброс при заполнении баков GB = NN· CMAX· VTRK /3600                      | г/с    | 0,00035    |
| Выбросы при закачке в баки автомобилей, MBA = (CAMOZ· QOZ + CAMVL· QVL) · 10 <sup>-6</sup>         | т/г    | 0,00485    |
| Удельный выброс при проливах J                                                                     | г/м3   | 50         |
| Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, MPRA = 0.5*J* (QOZ + QVL)*10 <sup>-6</sup>        | т/год  | 0,06385    |
| Валовый выброс, M = MBA + MPRA                                                                     | т/год  | 0,0687     |
| Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) |        |            |
| Концентрация ЗВ в парах, CI                                                                        | %      | 99,72      |
| Валовый выброс, $\underline{M} = CI \cdot M / 100$                                                 | т/год  | 0,0685     |
| Максимальный из разовых выброс, $G_{\underline{}} = CI \cdot GB / 100$                             | г/с    | 0,00035    |
| Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                   |        |            |
| Концентрация ЗВ в парах, CI                                                                        | %      | 0,28       |
| Валовый выброс, $\underline{M} = CI \cdot M / 100$                                                 | т/год  | 0,00019236 |
| Максимальный из разовых выброс, $G_{\underline{}} = CI \cdot G / 100$                              | г/с    | 0,00000098 |

### Расчет выбросов загрязняющих веществ на 2027 год

При работах с ПСП, вскрышными породами и графитовой рудой в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая (70-20 % SiO<sub>2</sub>).

**Снятие ПСП бульдозером (ист. 6019)** Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Астана, 2007 г.

| Наименование расчетного параметра                              | Ед. изм.            | Значение параметра |
|----------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------|
| Коэффициент, учитывающий влажность материала, K0               |                     | 0,2                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K1                    |                     | 1,2                |
| Удельное выделение твердых частиц с м3 поступающего сырья, qуд | г/м <sup>3</sup>    | 5,6                |
| Годовой объем отгрузки, Мп                                     | м <sup>3</sup> /год | 5000               |
| Максимальное количество ППС, Мг                                | м <sup>3</sup> /ч   | 120                |
| Эффективность мероприятий по пылеподавлению                    |                     | 0                  |
| Валовое выделение пыли, Пп=K0*K1*qуд*Мп*10-6                   | т/год               | 0,0067             |
| Валовое выделение пыли, П'п=(K0*K1*qуд*Мг)/3600                | г/с                 | 0,0448             |

**Выемочно-погрузочные работы ПСП (ист. 6020)** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                                    | Ед. изм. | Значение параметра |
|----------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| Общее время работы в год (N)                                         | ч        | 53                 |
| Влажность материала                                                  | %        | 9                  |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала (P4)                    |          | 0,2                |
| Скорость ветра                                                       | м/с      | 2,3                |
| Коэффициент, учитывающий крупность материала (P5)                    |          | 0,7                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра (P3)                         |          | 1,2                |
| Доля пылевой фракции ПСП (P1)                                        |          | 0,05               |
| Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (P2)                        |          | 0,02               |
| Коэффициент, учитывающий местные условия P6                          |          | 1,0                |
| Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки B'                         |          | 0,6                |
| высота пересыпки                                                     |          | 1,5                |
| Производительность узла пересыпки (G)                                | т/ч      | 150                |
| Производительность узла пересыпки (G)                                | т/Г      | 8000               |
| Пылевыведение V <sub>1</sub> =(P1*P2*P3*P4*P5*P6* B'*G*1000000)/3600 | г/с      | 4,2                |
| Валовое пылевыведение V2=V <sub>1</sub> *3600*N/1000000              | т/Г      | 0,80136            |

**Транспортировка ПСП (ист. 6021)** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                                            | Ед. изм.           | Значение параметра |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|
| Средняя грузоподъемность                                                     | т                  | 40                 |
| Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта(C1) |                    | 3,0                |
| Средняя эксплуатационная скорость транспортировки (груженой/порожней)        | км/ч               | 20                 |
| Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта(C2)        | км/ч               | 2                  |
| Коэффициент, учитывающий состояние дорог(C3)                                 |                    | 1,0                |
| Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе(C4)      |                    | 1,45               |
| Средняя скорость обдувки                                                     | м/с                | 5                  |
| Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала(C5)                       |                    | 1,2                |
| Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (C6)        |                    | 0,01               |
| Число ходов всего транспорта в час (N)                                       |                    | 4                  |
| Средняя протяженность одной ходки в пределах карьера, L                      | км                 | 0,5                |
| Коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу (C7)                 |                    | 0,01               |
| Пылевыведение в атмосферу на 1 км,(q1)                                       | г                  | 1450               |
| Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, (q2) | г/м <sup>2</sup> с | 0,004              |
| Средняя площадь платформы (Fo)                                               | м <sup>2</sup>     | 14                 |

|                                                                                                                                                                        |       |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|
| Число автомашин, работающих в карьере (n)                                                                                                                              |       | 1       |
| Количество часов работы (Т)                                                                                                                                            | ч     | 50      |
| Выбросы от всех самосвалов<br>$M_2=(C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot C_6 \cdot C_7 \cdot N \cdot L \cdot q_1)/3600+(C_4 \cdot C_5 \cdot C_6 \cdot q_2 \cdot F_0 \cdot n)$ | г/с   | 0,029   |
| Выбросы от всех самосвалов $M_1=(M_2 \cdot T \cdot 3600)/1000000$                                                                                                      | т/год | 0,00522 |

**Разгрузочные работах ПСП (ист. 6004)** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                                                                         | Ед. изм. | Значение параметра |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| Общее время работы в год (N)                                                                              | ч        | 53                 |
| Влажность материала                                                                                       | %        | 9                  |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала (P4)                                                         |          | 0,2                |
| Скорость ветра                                                                                            | м/с      | 2,3                |
| Коэффициент, учитывающий крупность материала (P5)                                                         |          | 0,7                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра (P3)                                                              |          | 1,2                |
| Доля пылевой фракции ПСП (P1)                                                                             |          | 0,05               |
| Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (P2)                                                             |          | 0,02               |
| Коэффициент, учитывающий местные условия P6                                                               |          | 1,0                |
| Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки B'                                                              |          | 0,6                |
| высота пересыпки                                                                                          |          | 1,5                |
| Производительность узла пересыпки (G)                                                                     | т/ч      | 150                |
| Производительность узла пересыпки (G)                                                                     | т/г      | 8000               |
| Пылевыведение $V_1=(P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot P4 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B' \cdot G \cdot 1000000)/3600$ | г/с      | 4,2                |
| Валовое пылевыведение $V2=V1 \cdot 3600 \cdot N/1000000$                                                  | т/г      | 0,80136            |

**Формирование склада ПСП (ист. 6005)** Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Астана, 2007 г.

| Наименование расчетного параметра                                                | Ед. изм.            | Значение параметра |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------|
| Коэффициент, учитывающий влажность материала, K0                                 |                     | 0,2                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K1                                      |                     | 1,2                |
| Удельное выделение твердых частиц с м <sup>3</sup> поступающего сырья, қуд       | г/м <sup>3</sup>    | 5,6                |
| Годовой объем отгрузки, Мп                                                       | м <sup>3</sup> /год | 5000               |
| Максимальное количество ППС, Мг                                                  | м <sup>3</sup> /ч   | 120                |
| Эффективность мероприятий по пылеподавлению                                      |                     | 0                  |
| Валовое выделение пыли, Пп= $K0 \cdot K1 \cdot q_{уд} \cdot M_{п} \cdot 10^{-6}$ | т/год               | 0,00672            |
| Валовое выделение пыли, П'п= $(K0 \cdot K1 \cdot q_{уд} \cdot M_{г})/3600$       | г/с                 | 0,0448             |

**Сдвувания со склада ПСП (ист. 6006)** Расчет эмиссий при сдвувании навала ПРС выполнен на основании «Методика по расчета выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Астана, 2007 г.

| Наименование расчетного параметра                                                                                | Ед. изм.         | Значение параметра |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|
| Влажность материала                                                                                              | %                | 9                  |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала (K0)                                                                |                  | 0,3                |
| Скорость ветра                                                                                                   | м/с              | 5                  |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра (K1)                                                                     |                  | 1,2                |
| Площадь пылящей поверхности, (So)                                                                                | м <sup>2</sup>   | 10000              |
| удельное выделение твердых частиц с 1 м <sup>3</sup> (бульдозер)                                                 | г/м <sup>3</sup> | 5,6                |
| коэффициент учитывающий эффективность сдвувания твердых частиц (K2)                                              |                  | 1                  |
| Годовое количество дней с устойчивым снежным покровом (F)                                                        |                  | 155                |
| Количество пылевыведений, Qr= $K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot So \cdot (1-n) \cdot 10^{-5}$                          | г/с              | 0,036              |
| Количество пылевыведений, Qr= $86,4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot So \cdot (1-n) \cdot (365-F) \cdot 10^{-8}$ | т/год            | 0,653              |

**Снятие вскрыши экскаватором (ист. 6022)** Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Астана, 2007 г.

| Наименование расчетного параметра                | Ед. изм. | Значение параметра |
|--------------------------------------------------|----------|--------------------|
| Коэффициент, учитывающий влажность материала, K0 |          | 0,2                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K1      |          | 1,2                |

|                                                                                 |                     |         |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------|
| Удельное выделение твердых частиц с м <sup>3</sup> поступающего сырья, $q_{уд}$ | г/м <sup>3</sup>    | 5,6     |
| Годовой объем отгрузки, Мп                                                      | м <sup>3</sup> /год | 5000    |
| Максимальное количество вскрыши, Мг                                             | м <sup>3</sup> /ч   | 150     |
| Эффективность мероприятий по пылеподавлению                                     |                     | 0       |
| Валовое выделение пыли, $Пп=K0*K1*q_{уд}*Мп*10^{-6}$                            | т/год               | 0,00672 |
| Валовое выделение пыли, $П'п=(K0*K1*q_{уд}*Мг)/3600$                            | г/с                 | 0,056   |

**Выемочно-погрузочные работы вскрыши. (ист. 6023).** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                          | Ед. изм. | Значение параметра |
|------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| Общее время работы в год (N)                               | ч        | 100                |
| Влажность материала                                        | %        | 9                  |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала (P4)          |          | 0,2                |
| Скорость ветра                                             | м/с      | 2,3                |
| Коэффициент, учитывающий крупность материала (P5)          |          | 0,7                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра (P3)               |          | 1,2                |
| Доля пылевой фракции в породе (P1)                         |          | 0,03               |
| Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (P2)              |          | 0,02               |
| Коэффициент, учитывающий местные условия P6                |          | 1,0                |
| Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки B'               |          | 0,6                |
| высота пересыпки                                           |          | 1,5                |
| Производительность узла пересыпки (G)                      | т/ч      | 120                |
| Производительность узла пересыпки (G)                      | т/г      | 12000              |
| Пылевыведение $V_1=(P1*P2*P3*P4*P5*P6* B'*G*1000000)/3600$ | г/с      | 2,016              |
| Валовое пылевыведение $V2=V1*3600*N/1000000$               | т/г      | 0,72576            |

**Транспортировка вскрыши (ист. 6024).** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                                                      | Ед. изм.           | Значение параметра |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|
| Средняя грузоподъемность                                                               | т                  | 40                 |
| Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта(C1)           |                    | 3                  |
| Средняя эксплуатационная скорость транспортировки (груженой/порожней)                  | км/ч               | 20                 |
| Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта в карьере(C2)        |                    | 2                  |
| Коэффициент, учитывающий состояние дорог(C3)                                           |                    | 1,0                |
| Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе(C4)                |                    | 1,45               |
| Средняя скорость обдувки                                                               | м/с                | 5                  |
| Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала(C5)                                 |                    | 1,2                |
| Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (C6)                  |                    | 0,2                |
| Число ходов всего транспорта в час (N)                                                 |                    | 4                  |
| Средняя протяженность одной ходки в пределах карьера, L                                | км                 | 0,7                |
| Коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу (C7)                           |                    | 0,01               |
| Пылевыведение в атмосферу на 1 км,(q1)                                                 | г                  | 1450               |
| Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, (q2)           | г/м <sup>2</sup> с | 0,002              |
| Средняя площадь платформы (Fo)                                                         | м <sup>2</sup>     | 18                 |
| Число автомашин, работающих в карьере (n)                                              |                    | 2                  |
| Количество часов работы (T)                                                            | ч                  | 60                 |
| Выбросы от всех самосвалов<br>$M_2=(C1*C2*C3*C6*C7*N*L*q_1)/3600+(C4*C5*C6*q_2*F_o*n)$ | г/с                | 0,038556           |
| Выбросы от всех самосвалов $M_1=(M_2*T*3600)/1000000$                                  | т/год              | 0,00833            |

**Разгрузка вскрышных пород ( ист. 6025)** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                                                                             | Ед. изм. | Значение параметра |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| Общее время работы в год (N)                                                                                  | ч        | 25                 |
| Влажность материала                                                                                           | %        | 9                  |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала (P4)                                                             |          | 0,2                |
| Скорость ветра                                                                                                | м/с      | 2,3                |
| Коэффициент, учитывающий крупность материала (P5)                                                             |          | 0,7                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра (P3)                                                                  |          | 1,2                |
| Доля пылевой фракции в породе (P1)                                                                            |          | 0,03               |
| Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (P2)                                                                 |          | 0,02               |
| Коэффициент, учитывающий местные условия P6                                                                   |          | 1,0                |
| Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки B'                                                                  |          | 0,6                |
| высота пересыпки                                                                                              |          | 1,5                |
| Производительность узла пересыпки (G)                                                                         | т/ч      | 480                |
| Производительность узла пересыпки (G)                                                                         | т/г      | 12000              |
| Пылевыведение $V_1 = (P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot P4 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B' \cdot G \cdot 1000000) / 3600$ | г/с      | 0,064              |
| Валовое пылевыведение $V2 = V1 \cdot 3600 \cdot N / 1000000$                                                  | т/г      | 0,00576            |

**Формирование дорог из вскрышных пород (ист.6026)** Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Астана, 2007 г

| Наименование расчетного параметра                                                        | Ед. изм.            | Значение параметра |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------|
| Коэффициент, учитывающий влажность материала, K0                                         |                     | 0,2                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K1                                              |                     | 1,2                |
| Удельное выделение твердых частиц с м <sup>3</sup> поступающего сырья, қуд               | г/м <sup>3</sup>    | 5,6                |
| Годовой объем отгрузки, Мп                                                               | м <sup>3</sup> /год | 5000               |
| Максимальное количество ППС, Мг                                                          | м <sup>3</sup> /ч   | 120                |
| Эффективность мероприятий по пылеподавлению                                              |                     | 0                  |
| Валовое выделение пыли, Пп= $K0 \cdot K1 \cdot \text{қуд} \cdot \text{Мп} \cdot 10^{-6}$ | т/год               | 0,00672            |
| Валовое выделение пыли, П'п= $(K0 \cdot K1 \cdot \text{қуд} \cdot \text{Мг}) / 3600$     | г/с                 | 0,0448             |

**Выемочно-погрузочные работы руды. (ист. 6027).** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                                                                             | Ед. изм. | Значение параметра |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| Общее время работы в год (N)                                                                                  | ч        | 292                |
| Влажность материала                                                                                           | %        | 9                  |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала (P4)                                                             |          | 0,2                |
| Скорость ветра                                                                                                | м/с      | 2,3                |
| Коэффициент, учитывающий крупность материала (P5)                                                             |          | 0,2                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра (P3)                                                                  |          | 1,2                |
| Доля пылевой фракции в породе (P1)                                                                            |          | 0,03               |
| Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (P2)                                                                 |          | 0,02               |
| Коэффициент, учитывающий местные условия P6                                                                   |          | 1,0                |
| Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки B'                                                                  |          | 0,6                |
| высота пересыпки                                                                                              |          | 1,5                |
| Производительность узла пересыпки (G)                                                                         | т/ч      | 480                |
| Производительность узла пересыпки (G)                                                                         | т/г      | 140000             |
| Пылевыведение $V_1 = (P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot P4 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B' \cdot G \cdot 1000000) / 3600$ | г/с      | 2,304              |
| Валовое пылевыведение $V2 = V1 \cdot 3600 \cdot N / 1000000$                                                  | т/г      | 2,42196            |

**Транспортировка руды на рудный склад (ист. 6028).** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                                            | Ед. изм. | Значение параметра |
|------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| Средняя грузоподъемность                                                     | т        | 40                 |
| Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта(C1) |          | 3                  |

|                                                                                                |                    |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------|
| Средняя эксплуатационная скорость транспортировки (груженой/порожней)                          | км/ч               | 20      |
| Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта в карьере(C2)                |                    | 2       |
| Коэффициент, учитывающий состояние дорог(C3)                                                   |                    | 1,0     |
| Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе(C4)                        |                    | 1,45    |
| Средняя скорость обдувки                                                                       | м/с                | 5       |
| Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала(C5)                                         |                    | 1,2     |
| Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (C6)                          |                    | 0,2     |
| Число ходов всего транспорта в час (N)                                                         |                    | 4       |
| Средняя протяженность одной ходки в пределах карьера, L                                        | км                 | 2       |
| Коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу (C7)                                   |                    | 0,01    |
| Пылевыведение в атмосферу на 1 км,(q1)                                                         | г                  | 1450    |
| Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, (q2)                   | г/м <sup>2</sup> с | 0,002   |
| Средняя площадь платформы (Fo)                                                                 | м <sup>2</sup>     | 18      |
| Число автомашин, работающих в карьере (n)                                                      |                    | 3       |
| Количество часов работы (T)                                                                    | ч                  | 467     |
| Выбросы от всех самосвалов<br>$M_2=(C_1*C_2*C_3*C_6*C_7*N*L*q_1)/3600+(C_4*C_5*C_6*q_2*F_o*n)$ | г/с                | 0,07625 |
| Выбросы от всех самосвалов $M_1=(M_2*T*3600)/1000000$                                          | т/год              | 0,12819 |

**Разгрузка руды (ист. 6014)** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                         | Ед. изм. | Значение параметра |
|-----------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| Общее время работы в год (N)                              | ч        | 292                |
| Влажность материала                                       | %        | 9                  |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала (P4)         |          | 0,2                |
| Скорость ветра                                            | м/с      | 2,3                |
| Коэффициент, учитывающий крупность материала (P5)         |          | 0,7                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра (P3)              |          | 1,2                |
| Доля пылевой фракции в породе (P1)                        |          | 0,03               |
| Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (P2)             |          | 0,02               |
| Коэффициент, учитывающий местные условия P6               |          | 1,0                |
| Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки B'              |          | 0,6                |
| высота пересыпки                                          |          | 1,5                |
| Производительность узла пересыпки (G)                     | т/ч      | 480                |
| Производительность узла пересыпки (G)                     | т/г      | 140000             |
| Пылевыведение $V_1=(P1*P2*P3*P4*P5*P6*B'*G*1000000)/3600$ | г/с      | 2,304              |
| Валовое пылевыведение $V_2=V_1*3600*N/1000000$            | т/г      | 2,42196            |

**Сдвигание со склада руды (ист. 6015)** Расчет эмиссий при сдвигании навала ПРС выполнен на основании «Методика по расчета выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Астана, 2007 г.

| Наименование расчетного параметра                                      | Ед. изм.         | Значение параметра |
|------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|
| Влажность материала                                                    | %                | 9                  |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала (Ko)                      |                  | 0,3                |
| Скорость ветра                                                         | м/с              | 5                  |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра (K1)                           |                  | 1,2                |
| Площадь пылящей поверхности, (So)                                      | м <sup>2</sup>   | 10000              |
| удельное выделение твердых частиц с 1 м <sup>3</sup> (бульдозер)       | г/м <sup>3</sup> | 5,6                |
| коэффициент учитывающий эффективность сдвигания твердых частиц (K2)    |                  | 1                  |
| Годовое количество дней с устойчивым снежным покровом (F)              |                  | 155                |
| Количество пылевыведений, $Q_г=Ko*K1*K2*So*(1-n)*10^{-5}$              | г/с              | 0,036              |
| Количество пылевыведений, $Q_г=86,4*Ko*K1*K2*So*(1-n)*(365-F)*10^{-8}$ | т/год            | 0,653              |

**Погрузочные работы руды. (ист. 6016).** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников",

Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                          | Ед. изм. | Значение параметра |
|------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| Общее время работы в год (N)                               | ч        | 292                |
| Влажность материала                                        | %        | 9                  |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала (P4)          |          | 0,2                |
| Скорость ветра                                             | м/с      | 2,3                |
| Коэффициент, учитывающий крупность материала (P5)          |          | 0,2                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра (P3)               |          | 1,2                |
| Доля пылевой фракции в породе (P1)                         |          | 0,03               |
| Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (P2)              |          | 0,02               |
| Коэффициент, учитывающий местные условия P6                |          | 1,0                |
| Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки B'               |          | 0,6                |
| высота пересыпки                                           |          | 1,5                |
| Производительность узла пересыпки (G)                      | т/ч      | 480                |
| Производительность узла пересыпки (G)                      | т/г      | 140000             |
| Пылевыведение $V_1=(P1*P2*P3*P4*P5*P6* B'*G*1000000)/3600$ | г/с      | 2,304              |
| Валовое пылевыведение $V2=V1*3600*N/1000000$               | т/г      | 2,42196            |

**Транспортировка руды на железнодорожный рудный склад (ист. 6017).** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                                                        | Ед. изм.           | Значение параметра |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|
| Средняя грузоподъемность                                                                 | т                  | 40                 |
| Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта(C1)             |                    | 3                  |
| Средняя эксплуатационная скорость транспортировки (груженой/порожней)                    | км/ч               | 20                 |
| Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта в карьере(C2)          |                    | 2                  |
| Коэффициент, учитывающий состояние дорог(C3)                                             |                    | 1,0                |
| Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе(C4)                  |                    | 1,45               |
| Средняя скорость обдувки                                                                 | м/с                | 5                  |
| Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала(C5)                                   |                    | 1,2                |
| Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (C6)                    |                    | 0,2                |
| Число ходов всего транспорта в час (N)                                                   |                    | 2                  |
| Средняя протяженность одной ходки в пределах карьера, L                                  | км                 | 2                  |
| Коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу (C7)                             |                    | 0,01               |
| Пылевыведение в атмосферу на 1 км.(q1)                                                   | г                  | 1450               |
| Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, (q2)             | г/м <sup>2</sup> с | 0,002              |
| Средняя площадь платформы (Fo)                                                           | м <sup>2</sup>     | 18                 |
| Число автомашин, работающих в карьере (n)                                                |                    | 2                  |
| Количество часов работы (T)                                                              | ч                  | 1400               |
| Выбросы от всех самосвалов $M_2=(C_1*C_2*C_3*C_6*C_7*N*L*q_1)/3600+(C4*C5*C6*q_2*F_o*n)$ | г/с                | 0,044056           |
| Выбросы от всех самосвалов $M_1=(M_2*T*3600)/1000000$                                    | т/год              | 0,222              |

**Топливозаправщик (ист. 1018)** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с «Методическими указаниями расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196»

| Наименование расчетного параметра                                                             | Ед. изм. | Значение параметра |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин CMAX             | г/м3     | 3.14               |
| Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период QOZ                              | м3       | 1277               |
| Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, CAMOZ | г/м3     | 1.6                |
| Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, QVL                            | м3       | 1277               |

|                                                                                                                                 |        |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------|
| Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, CAMVL                                  | г/м3   | 2.2        |
| Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), VTRK                                                       | м3/час | 0,4        |
| Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт,                                                       | шт     | 1          |
| Максимальный из разовых выброс при заполнении баков $GB = NN \cdot CMAX \cdot VTRK / 3600$                                      | г/с    | 0,00035    |
| Выбросы при закатке в баки автомобилей, $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6}$                               | т/г    | 0,00485    |
| Удельный выброс при проливах J                                                                                                  | г/м3   | 50         |
| Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6}$                           | т/год  | 0,06385    |
| Валовый выброс, $M = MBA + MPRA$                                                                                                | т/год  | 0,0687     |
| Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) |        |            |
| Концентрация ЗВ в парах, CI                                                                                                     | %      | 99,72      |
| Валовый выброс, $M = CI \cdot M / 100$                                                                                          | т/год  | 0,0685     |
| Максимальный из разовых выброс, $G = CI \cdot GB / 100$                                                                         | г/с    | 0,00035    |
| Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                |        |            |
| Концентрация ЗВ в парах, CI                                                                                                     | %      | 0,28       |
| Валовый выброс, $M = CI \cdot M / 100$                                                                                          | т/год  | 0,00019236 |
| Максимальный из разовых выброс, $G = CI \cdot G / 100$                                                                          | г/с    | 0,00000098 |

### Расчет выбросов загрязняющих веществ на 2028 год

При работах с ПСП, вскрышными породами и графитовой рудой в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая (70-20 % SiO<sub>2</sub>).

**Снятие ПСП бульдозером (ист. 6019)** Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Астана, 2007 г.

| Наименование расчетного параметра                                          | Ед. изм.            | Значение параметра |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------|
| Коэффициент, учитывающий влажность материала, K0                           |                     | 0,2                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K1                                |                     | 1,2                |
| Удельное выделение твердых частиц с м <sup>3</sup> поступающего сырья, qуд | г/м <sup>3</sup>    | 5,6                |
| Годовой объем отгрузки, Мп                                                 | м <sup>3</sup> /год | 5000               |
| Максимальное количество ППС, Мг                                            | м <sup>3</sup> /ч   | 120                |
| Эффективность мероприятий по пылеподавлению                                |                     | 0                  |
| Валовое выделение пыли, Пп=K0*K1*qуд*Мп*10-6                               | т/год               | 0,0067             |
| Валовое выделение пыли, П'п=(K0*K1*qуд*Мг)/3600                            | г/с                 | 0,0448             |

**Выемочно-погрузочные работы ПСП (ист. 6020)** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                                    | Ед. изм. | Значение параметра |
|----------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| Общее время работы в год (N)                                         | ч        | 53                 |
| Влажность материала                                                  | %        | 9                  |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала (P4)                    |          | 0,2                |
| Скорость ветра                                                       | м/с      | 2,3                |
| Коэффициент, учитывающий крупность материала (P5)                    |          | 0,7                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра (P3)                         |          | 1,2                |
| Доля пылевой фракции ПСП (P1)                                        |          | 0,05               |
| Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (P2)                        |          | 0,02               |
| Коэффициент, учитывающий местные условия P6                          |          | 1,0                |
| Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки B'                         |          | 0,6                |
| высота пересыпки                                                     |          | 1,5                |
| Производительность узла пересыпки (G)                                | т/ч      | 150                |
| Производительность узла пересыпки (G)                                | т/г      | 8000               |
| Пылевыведение V <sub>1</sub> =(P1*P2*P3*P4*P5*P6* B'*G*1000000)/3600 | г/с      | 4,2                |
| Валовое пылевыведение V2=V1*3600*N/1000000                           | т/г      | 0,80136            |

**Транспортировка ПСП (ист. 6021)** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                                               | Ед. изм.           | Значение параметра |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|
| Средняя грузоподъемность                                                        | т                  | 40                 |
| Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта(C1)    |                    | 3,0                |
| Средняя эксплуатационная скорость транспортировки (груженой/порожней)           | км/ч               | 20                 |
| Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта в карьере(C2) | км/ч               | 2                  |
| Коэффициент, учитывающий состояние дорог(C3)                                    |                    | 1,0                |
| Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе(C4)         |                    | 1,45               |
| Средняя скорость обдувки                                                        | м/с                | 5                  |
| Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала(C5)                          |                    | 1,2                |
| Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (C6)           |                    | 0,01               |
| Число ходов всего транспорта в час (N)                                          |                    | 4                  |
| Средняя протяженность одной ходки в пределах карьера, L                         | км                 | 0,5                |
| Коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу (C7)                    |                    | 0,01               |
| Пылевыведение в атмосферу на 1 км,(q1)                                          | г                  | 1450               |
| Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, (q2)    | г/м <sup>2</sup> с | 0,004              |

|                                                                                                                              |                |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------|
| Средняя площадь платформы (Fo)                                                                                               | м <sup>2</sup> | 14      |
| Число автомашин, работающих в карьере (n)                                                                                    |                | 1       |
| Количество часов работы (T)                                                                                                  | ч              | 50      |
| Выбросы от всех самосвалов<br>$M_2 = (C_1 * C_2 * C_3 * C_6 * C_7 * N * L * q_1) / 3600 + (C_4 * C_5 * C_6 * q_2 * F_o * n)$ | г/с            | 0,029   |
| Выбросы от всех самосвалов $M_1 = (M_2 * T * 3600) / 1000000$                                                                | т/год          | 0,00522 |

**Разгрузочные работах ПСП (ист. 6004)** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                                             | Ед. изм. | Значение параметра |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| Общее время работы в год (N)                                                  | ч        | 53                 |
| Влажность материала                                                           | %        | 9                  |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала (P4)                             |          | 0,2                |
| Скорость ветра                                                                | м/с      | 2,3                |
| Коэффициент, учитывающий крупность материала (P5)                             |          | 0,7                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра (P3)                                  |          | 1,2                |
| Доля пылевой фракции ПСП (P1)                                                 |          | 0,05               |
| Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (P2)                                 |          | 0,02               |
| Коэффициент, учитывающий местные условия P6                                   |          | 1,0                |
| Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки B'                                  |          | 0,6                |
| высота пересыпки                                                              |          | 1,5                |
| Производительность узла пересыпки (G)                                         | т/ч      | 150                |
| Производительность узла пересыпки (G)                                         | т/г      | 8000               |
| Пылевыведение $V_1 = (P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * B' * G * 1000000) / 3600$ | г/с      | 4,2                |
| Валовое пылевыведение $V2 = V1 * 3600 * N / 1000000$                          | т/г      | 0,80136            |

**Формирование склада ПСП (ист. 6005)** Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Астана, 2007 г.

| Наименование расчетного параметра                                          | Ед. изм.            | Значение параметра |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------|
| Коэффициент, учитывающий влажность материала, K0                           |                     | 0,2                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K1                                |                     | 1,2                |
| Удельное выделение твердых частиц с м <sup>3</sup> поступающего сырья, qуд | г/м <sup>3</sup>    | 5,6                |
| Годовой объем отгрузки, Мп                                                 | м <sup>3</sup> /год | 5000               |
| Максимальное количество ППС, Мг                                            | м <sup>3</sup> /ч   | 120                |
| Эффективность мероприятий по пылеподавлению                                |                     | 0                  |
| Валовое выделение пыли, Пп=K0*K1*qуд*Мп*10 <sup>-6</sup>                   | т/год               | 0,00672            |
| Валовое выделение пыли, П'п=(K0*K1*qуд*Мг)/3600                            | г/с                 | 0,0448             |

**Сдувания со склада ПСП (ист. 6006)** Расчет эмиссий при сдувании навала ПРС выполнен на основании «Методика по расчета выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Астана, 2007 г.

| Наименование расчетного параметра                                            | Ед. изм.         | Значение параметра |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|
| Влажность материала                                                          | %                | 9                  |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала (Kо)                            |                  | 0,3                |
| Скорость ветра                                                               | м/с              | 5                  |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра (K1)                                 |                  | 1,2                |
| Площадь пылящей поверхности, (So)                                            | м <sup>2</sup>   | 10000              |
| удельное выделение твердых частиц с 1 м <sup>3</sup> (бульдозер)             | г/м <sup>3</sup> | 5,6                |
| коэффициент учитывающий эффективность сдувания твердых частиц (K2)           |                  | 1                  |
| Годовое количество дней с устойчивым снежным покровом (F)                    |                  | 155                |
| Количество пылевыведений, Qг=Kо*K1*K2*So*(1-n)*10 <sup>-5</sup>              | г/с              | 0,036              |
| Количество пылевыведений, Qг=86,4*Kо*K1*K2*So*(1-n)*(365-F)*10 <sup>-8</sup> | т/год            | 0,653              |

**Снятие вскрыши экскаватором (ист. 6022)** Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Астана, 2007 г.

| Наименование расчетного параметра                | Ед. изм. | Значение параметра |
|--------------------------------------------------|----------|--------------------|
| Коэффициент, учитывающий влажность материала, K0 |          | 0,2                |

|                                                                |                     |         |
|----------------------------------------------------------------|---------------------|---------|
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K1                    |                     | 1,2     |
| Удельное выделение твердых частиц с м3 поступающего сырья, qуд | г/ м <sup>3</sup>   | 5,6     |
| Годовой объем отгрузки, Мп                                     | м <sup>3</sup> /год | 9200    |
| Максимальное количество вскрыши, Мг                            | м <sup>3</sup> /ч   | 150     |
| Эффективность мероприятий по пылеподавлению                    |                     | 0       |
| Валовое выделение пыли, Пп=K0*K1*qуд*Мп*10-6                   | т/год               | 0,01236 |
| Валовое выделение пыли, П'п=(K0*K1*qуд*Мг)/3600                | г/с                 | 0,056   |

**Выемочно-погрузочные работы вскрыши. (ист. 6023).** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                          | Ед. изм. | Значение параметра |
|------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| Общее время работы в год (N)                               | ч        | 184                |
| Влажность материала                                        | %        | 9                  |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала (P4)          |          | 0,2                |
| Скорость ветра                                             | м/с      | 2,3                |
| Коэффициент, учитывающий крупность материала (P5)          |          | 0,7                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра (P3)               |          | 1,2                |
| Доля пылевой фракции в породе (P1)                         |          | 0,03               |
| Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (P2)              |          | 0,02               |
| Коэффициент, учитывающий местные условия P6                |          | 1,0                |
| Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки B'               |          | 0,6                |
| высота пересыпки                                           |          | 1,5                |
| Производительность узла пересыпки (G)                      | т/ч      | 120                |
| Производительность узла пересыпки (G)                      | т/г      | 22080              |
| Пылевыведение $V_1=(P1*P2*P3*P4*P5*P6* B'*G*1000000)/3600$ | г/с      | 2,016              |
| Валовое пылевыведение $V2=V1*3600*N/1000000$               | т/г      | 1,3354             |

**Транспортировка вскрыши (ист. 6024).** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                                                              | Ед. изм.           | Значение параметра |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|
| Средняя грузоподъемность                                                                       | т                  | 40                 |
| Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта(C1)                   |                    | 3                  |
| Средняя эксплуатационная скорость транспортировки (груженой/порожней)                          | км/ч               | 20                 |
| Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта в карьере(C2)                |                    | 2                  |
| Коэффициент, учитывающий состояние дорог(C3)                                                   |                    | 1,0                |
| Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе(C4)                        |                    | 1,45               |
| Средняя скорость обдувки                                                                       | м/с                | 5                  |
| Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала(C5)                                         |                    | 1,2                |
| Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (C6)                          |                    | 0,2                |
| Число ходов всего транспорта в час (N)                                                         |                    | 4                  |
| Средняя протяженность одной ходки в пределах карьера, L                                        | км                 | 0,7                |
| Коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу (C7)                                   |                    | 0,01               |
| Пылевыведение в атмосферу на 1 км,(q1)                                                         | г                  | 1450               |
| Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, (q2)                   | г/м <sup>2</sup> с | 0,002              |
| Средняя площадь платформы (Fo)                                                                 | м <sup>2</sup>     | 18                 |
| Число автомашин, работающих в карьере (n)                                                      |                    | 2                  |
| Количество часов работы (T)                                                                    | ч                  | 110                |
| Выбросы от всех самосвалов<br>$M_2=(C_1*C_2*C_3*C_6*C_7*N*L*q_1)/3600+(C_4*C_5*C_6*q_2*F_o*n)$ | г/с                | 0,038556           |
| Выбросы от всех самосвалов $M_1=(M_2*T*3600)/1000000$                                          | т/год              | 0,01527            |

**Разгрузка вскрышных пород ( ист. 6025)** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников",

Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                          | Ед. изм. | Значение параметра |
|------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| Общее время работы в год (N)                               | ч        | 46                 |
| Влажность материала                                        | %        | 9                  |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала (P4)          |          | 0,2                |
| Скорость ветра                                             | м/с      | 2,3                |
| Коэффициент, учитывающий крупность материала (P5)          |          | 0,7                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра (P3)               |          | 1,2                |
| Доля пылевой фракции в породе (P1)                         |          | 0,03               |
| Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (P2)              |          | 0,02               |
| Коэффициент, учитывающий местные условия P6                |          | 1,0                |
| Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки B'               |          | 0,6                |
| высота пересыпки                                           |          | 1,5                |
| Производительность узла пересыпки (G)                      | т/ч      | 480                |
| Производительность узла пересыпки (G)                      | т/г      | 22000              |
| Пылевыведение $V_1=(P1*P2*P3*P4*P5*P6* B'*G*1000000)/3600$ | г/с      | 0,064              |
| Валовое пылевыведение $V2=V1*3600*N/1000000$               | т/г      | 0,0106             |

**Формирование дорог из вскрышных пород (ист.6026)** Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Астана, 2007 г

| Наименование расчетного параметра                                               | Ед. изм.            | Значение параметра |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------|
| Коэффициент, учитывающий влажность материала, K0                                |                     | 0,2                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K1                                     |                     | 1,2                |
| Удельное выделение твердых частиц с м <sup>3</sup> поступающего сырья, $q_{уд}$ | г/м <sup>3</sup>    | 5,6                |
| Годовой объем отгрузки, Мп                                                      | м <sup>3</sup> /год | 9200               |
| Максимальное количество ППС, Мг                                                 | м <sup>3</sup> /ч   | 120                |
| Эффективность мероприятий по пылеподавлению                                     |                     | 0                  |
| Валовое выделение пыли, $Пп=K0*K1*q_{уд}*Мп*10^{-6}$                            | т/год               | 0,01236            |
| Валовое выделение пыли, $П'п=(K0*K1*q_{уд}*Мг)/3600$                            | г/с                 | 0,0448             |

**Выемочно-погрузочные работы руды. (ист. 6027).** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                          | Ед. изм. | Значение параметра |
|------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| Общее время работы в год (N)                               | ч        | 417                |
| Влажность материала                                        | %        | 9                  |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала (P4)          |          | 0,2                |
| Скорость ветра                                             | м/с      | 2,3                |
| Коэффициент, учитывающий крупность материала (P5)          |          | 0,2                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра (P3)               |          | 1,2                |
| Доля пылевой фракции в породе (P1)                         |          | 0,03               |
| Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (P2)              |          | 0,02               |
| Коэффициент, учитывающий местные условия P6                |          | 1,0                |
| Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки B'               |          | 0,6                |
| высота пересыпки                                           |          | 1,5                |
| Производительность узла пересыпки (G)                      | т/ч      | 480                |
| Производительность узла пересыпки (G)                      | т/г      | 200000             |
| Пылевыведение $V_1=(P1*P2*P3*P4*P5*P6* B'*G*1000000)/3600$ | г/с      | 2,304              |
| Валовое пылевыведение $V2=V1*3600*N/1000000$               | т/г      | 3,45876            |

**Транспортировка руды на рудный склад (ист. 6028).** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра | Ед. изм. | Значение параметра |
|-----------------------------------|----------|--------------------|
| Средняя грузоподъемность          | т        | 40                 |

|                                                                                                |                    |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------|
| Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта(C1)                   |                    | 3       |
| Средняя эксплуатационная скорость транспортировки (груженой/порожней)                          | км/ч               | 20      |
| Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта в карьере(C2)                |                    | 2       |
| Коэффициент, учитывающий состояние дорог(C3)                                                   |                    | 1,0     |
| Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе(C4)                        |                    | 1,45    |
| Средняя скорость обдувки                                                                       | м/с                | 5       |
| Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала(C5)                                         |                    | 1,2     |
| Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (C6)                          |                    | 0,2     |
| Число ходов всего транспорта в час (N)                                                         |                    | 4       |
| Средняя протяженность одной ходки в пределах карьера, L                                        | км                 | 2       |
| Коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу (C7)                                   |                    | 0,01    |
| Пылевыведение в атмосферу на 1 км,(q1)                                                         | г                  | 1450    |
| Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, (q2)                   | г/м <sup>2</sup> с | 0,002   |
| Средняя площадь платформы (Fo)                                                                 | м <sup>2</sup>     | 18      |
| Число автомашин, работающих в карьере (n)                                                      |                    | 3       |
| Количество часов работы (T)                                                                    | ч                  | 667     |
| Выбросы от всех самосвалов<br>$M_2=(C_1*C_2*C_3*C_6*C_7*N*L*q_1)/3600+(C_4*C_5*C_6*q_2*F_o*n)$ | г/с                | 0,07625 |
| Выбросы от всех самосвалов $M_1=(M_2*T*3600)/1000000$                                          | т/год              | 0,18309 |

**Разгрузка руды ( ист. 6014)** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                          | Ед. изм. | Значение параметра |
|------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| Общее время работы в год (N)                               | ч        | 417                |
| Влажность материала                                        | %        | 9                  |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала (P4)          |          | 0,2                |
| Скорость ветра                                             | м/с      | 2,3                |
| Коэффициент, учитывающий крупность материала (P5)          |          | 0,7                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра (P3)               |          | 1,2                |
| Доля пылевой фракции в породе (P1)                         |          | 0,03               |
| Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (P2)              |          | 0,02               |
| Коэффициент, учитывающий местные условия P6                |          | 1,0                |
| Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки B'               |          | 0,6                |
| высота пересыпки                                           |          | 1,5                |
| Производительность узла пересыпки (G)                      | т/ч      | 480                |
| Производительность узла пересыпки (G)                      | т/г      | 200000             |
| Пылевыведение $V_1=(P1*P2*P3*P4*P5*P6* B'*G*1000000)/3600$ | г/с      | 2,304              |
| Валовое пылевыведение $V2=V1*3600*N/1000000$               | т/г      | 3,45876            |

**Сдвигание со склада руды (ист. 6015)** Расчет эмиссий при сдвигании навала ПРС выполнен на основании «Методика по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Астана, 2007 г.

| Наименование расчетного параметра                                                       | Ед. изм.         | Значение параметра |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|
| Влажность материала                                                                     | %                | 9                  |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала (Ko)                                       |                  | 0,3                |
| Скорость ветра                                                                          | м/с              | 5                  |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра (K1)                                            |                  | 1,2                |
| Площадь пылящей поверхности, (So)                                                       | м <sup>2</sup>   | 10000              |
| удельное выделение твердых частиц с 1 м <sup>3</sup> (бульдозер)                        | г/м <sup>3</sup> | 5,6                |
| коэффициент учитывающий эффективность сдвигания твердых частиц (действующий отвал) (K2) |                  | 1                  |
| Годовое количество дней с устойчивым снежным покровом (F)                               |                  | 155                |
| Количество пылевыведений, $Qr=Ko*K1*K2*So*(1-n)*10^{-5}$                                | г/с              | 0,036              |
| Количество пылевыведений, $Qr=86,4*Ko*K1*K2*So*(1-n)*(365-F)*10^{-8}$                   | т/год            | 0,653              |

**Погрузочные работы руды. (ист. 6016).** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                          | Ед. изм. | Значение параметра |
|------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| Общее время работы в год (N)                               | ч        | 417                |
| Влажность материала                                        | %        | 9                  |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала (P4)          |          | 0,2                |
| Скорость ветра                                             | м/с      | 2,3                |
| Коэффициент, учитывающий крупность материала (P5)          |          | 0,2                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра (P3)               |          | 1,2                |
| Доля пылевой фракции в породе (P1)                         |          | 0,03               |
| Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (P2)              |          | 0,02               |
| Коэффициент, учитывающий местные условия P6                |          | 1,0                |
| Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки B'               |          | 0,6                |
| высота пересыпки                                           |          | 1,5                |
| Производительность узла пересыпки (G)                      | т/ч      | 480                |
| Производительность узла пересыпки (G)                      | т/г      | 200000             |
| Пылевыведение $V_1=(P1*P2*P3*P4*P5*P6* B'*G*1000000)/3600$ | г/с      | 2,304              |
| Валовое пылевыведение $V2=V1*3600*N/1000000$               | т/г      | 3,45876            |

**Транспортировка руды на железнодорожный рудный склад (ист. 6017).** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                                                   | Ед. изм.           | Значение параметра |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|
| Средняя грузоподъемность                                                            | т                  | 40                 |
| Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта(C1)        |                    | 3                  |
| Средняя эксплуатационная скорость транспортировки (груженой/порожней)               | км/ч               | 20                 |
| Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта в карьере(C2)     |                    | 2                  |
| Коэффициент, учитывающий состояние дорог(C3)                                        |                    | 1,0                |
| Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе(C4)             |                    | 1,45               |
| Средняя скорость обдувки                                                            | м/с                | 5                  |
| Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала(C5)                              |                    | 1,2                |
| Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (C6)               |                    | 0,2                |
| Число ходов всего транспорта в час (N)                                              |                    | 2                  |
| Средняя протяженность одной ходки в пределах карьера, L                             | км                 | 2                  |
| Коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу (C7)                        |                    | 0,01               |
| Пылевыведение в атмосферу на 1 км.(q1)                                              | г                  | 1450               |
| Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, (q2)        | г/м <sup>2</sup> с | 0,002              |
| Средняя площадь платформы (Fo)                                                      | м <sup>2</sup>     | 18                 |
| Число автомашин, работающих в карьере (n)                                           |                    | 2                  |
| Количество часов работы (T)                                                         | ч                  | 2000               |
| Выбросы от всех самосвалов<br>$M_2=(C1*C2*C3*C6*C7*N*L*q1)/3600+(C4*C5*C6*q2*Fo*n)$ | г/с                | 0,044056           |
| Выбросы от всех самосвалов $M_1=(M_2*T*3600)/1000000$                               | т/год              | 0,317              |

**Топливозаправщик (ист. 1018)** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с «Методическими указаниями расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196»

| Наименование расчетного параметра                                                 | Ед. изм.          | Значение параметра |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------|
| Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин CMAX | г/ м <sup>3</sup> | 3.14               |
| Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период QOZ                  | м <sup>3</sup>    | 1277               |

|                                                                                                                                 |                     |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|
| Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, CAMOZ                                   | г/ м <sup>3</sup>   | 1.6        |
| Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, QVL                                                              | м <sup>3</sup>      | 1277       |
| Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, CAMVL                                  | г/ м <sup>3</sup>   | 2.2        |
| Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), VTRK                                                       | м <sup>3</sup> /час | 0,4        |
| Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт,                                                       | шт                  | 1          |
| Максимальный из разовых выброс при заполнении баков $GB = NN \cdot CMAX \cdot VTRK / 3600$                                      | г/с                 | 0,00035    |
| Выбросы при закачке в баки автомобилей, $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6}$                               | т/г                 | 0,00485    |
| Удельный выброс при проливах J                                                                                                  | г/ м <sup>3</sup>   | 50         |
| Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6}$                           | т/год               | 0,06385    |
| Валовый выброс, $M = MBA + MPRA$                                                                                                | т/год               | 0,0687     |
| Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) |                     |            |
| Концентрация ЗВ в парах, CI                                                                                                     | %                   | 99,72      |
| Валовый выброс, $\_M\_ = CI \cdot M / 100$                                                                                      | т/год               | 0,0685     |
| Максимальный из разовых выброс, $G\_ = CI \cdot GB / 100$                                                                       | г/с                 | 0,00035    |
| Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                |                     |            |
| Концентрация ЗВ в парах, CI                                                                                                     | %                   | 0,28       |
| Валовый выброс, $\_M\_ = CI \cdot M / 100$                                                                                      | т/год               | 0,00019236 |
| Максимальный из разовых выброс, $G\_ = CI \cdot G / 100$                                                                        | г/с                 | 0,00000098 |

### Расчет выбросов загрязняющих веществ на 2029 год

При работах с ПСП, вскрышными породами и графитовой рудой в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая (70-20 % SiO<sub>2</sub>).

**Сдвухания со склада ПСП (ист. 6006)** Расчет эмиссий при сдвухании навала ПРС выполнен на основании «Методика по расчета выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Астана, 2007 г.

| Наименование расчетного параметра                                                           | Ед. изм.         | Значение параметра |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|
| Влажность материала                                                                         | %                | 9                  |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала (K <sub>0</sub> )                              |                  | 0,3                |
| Скорость ветра                                                                              | м/с              | 5                  |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра (K <sub>1</sub> )                                   |                  | 1,2                |
| Площадь пылящей поверхности, (S <sub>0</sub> )                                              | м <sup>2</sup>   | 10000              |
| удельное выделение твердых частиц с 1 м <sup>3</sup> (бульдозер)                            | г/м <sup>3</sup> | 5,6                |
| коэффициент учитывающий эффективность сдвухания твердых частиц (K <sub>2</sub> )            |                  | 1                  |
| Годовое количество дней с устойчивым снежным покровом (F)                                   |                  | 155                |
| Количество пылевывделений, $Q_g = K_0 * K_1 * K_2 * S_0 * (1-n) * 10^{-5}$                  | г/с              | 0,036              |
| Количество пылевывделений, $Q_g = 86,4 * K_0 * K_1 * K_2 * S_0 * (1-n) * (365-F) * 10^{-8}$ | т/год            | 0,653              |

**Снятие вскрыши экскаватором ( ист. 6022)** Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Астана, 2007 г.

| Наименование расчетного параметра                                          | Ед. изм.            | Значение параметра |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------|
| Коэффициент, учитывающий влажность материала, K <sub>0</sub>               |                     | 0,2                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K <sub>1</sub>                    |                     | 1,2                |
| Удельное выделение твердых частиц с м <sup>3</sup> поступающего сырья, қуд | г/ м <sup>3</sup>   | 5,6                |
| Годовой объем отгрузки, Мп                                                 | м <sup>3</sup> /год | 32500              |
| Максимальное количество вскрыши, Мг                                        | м <sup>3</sup> /ч   | 150                |
| Эффективность мероприятий по пылеподавлению, п                             |                     | 0,6                |
| Валовое выделение пыли, $Пп = K_0 * K_1 * қуд * Мп * (1-n) * 10^{-6}$      | т/год               | 0,01747            |
| Валовое выделение пыли, $П'п = (K_0 * K_1 * қуд * Мг(1-n)) / 3600$         | г/с                 | 0,0224             |

**Выемочно-погрузочные работы вскрыши. (ист. 6023).** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                                                            | Ед. изм. | Значение параметра |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| Общее время работы в год (N)                                                                 | ч        | 650                |
| Влажность материала                                                                          | %        | 9                  |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала (P <sub>4</sub> )                               |          | 0,2                |
| Скорость ветра                                                                               | м/с      | 2,3                |
| Коэффициент, учитывающий крупность материала (P <sub>5</sub> )                               |          | 0,7                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра (P <sub>3</sub> )                                    |          | 1,2                |
| Доля пылевой фракции в породе (P <sub>1</sub> )                                              |          | 0,03               |
| Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (P <sub>2</sub> )                                   |          | 0,02               |
| Коэффициент, учитывающий местные условия P <sub>6</sub>                                      |          | 1,0                |
| Эффективность мероприятий по пылеподавлению, п                                               |          | 0,6                |
| Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки B'                                                 |          | 0,6                |
| высота пересыпки                                                                             |          | 1,5                |
| Производительность узла пересыпки (G)                                                        | т/ч      | 120                |
| Производительность узла пересыпки (G)                                                        | т/г      | 78000              |
| Пылевывделение $V_1 = (P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B' * G * (1-n) * 1000000) / 3600$ | г/с      | 0,8064             |
| Валовое пылевывделение $V_2 = V_1 * 3600 * N / 1000000$                                      | т/г      | 1,88698            |

**Транспортировка вскрыши на временный склад породный отвал вскрышных пород (ист. 6029).** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра | Ед. | Значение |
|-----------------------------------|-----|----------|
|-----------------------------------|-----|----------|

|                                                                                                         | изм.               | параметра |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------|
| Средняя грузоподъемность                                                                                | т                  | 40        |
| Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта(C1)                            |                    | 3         |
| Средняя эксплуатационная скорость транспортировки (груженой/порожней)                                   | км/ч               | 20        |
| Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта в карьере(C2)                         |                    | 2         |
| Коэффициент, учитывающий состояние дорог(C3)                                                            |                    | 1,0       |
| Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе(C4)                                 |                    | 1,45      |
| Средняя скорость обдувки                                                                                | м/с                | 5         |
| Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала(C5)                                                  |                    | 1,2       |
| Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (C6)                                   |                    | 0,2       |
| Число ходов всего транспорта в час (N)                                                                  |                    | 4         |
| Средняя протяженность одной ходки в пределах карьера, L                                                 | км                 | 0,7       |
| Коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу (C7)                                            |                    | 0,01      |
| Пылевыведение в атмосферу на 1 км,(q1)                                                                  | г                  | 1450      |
| Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, (q2)                            | г/м <sup>2</sup> с | 0,002     |
| Эффективность мероприятий по пылеподавлению, η                                                          |                    | 0,6       |
| Средняя площадь платформы (Fo)                                                                          | м <sup>2</sup>     | 18        |
| Число автомашин, работающих в карьере (n)                                                               |                    | 2         |
| Количество часов работы (T)                                                                             | ч                  | 240       |
| Выбросы от всех самосвалов<br>$M_2=(C_1*C_2*C_3*C_6*C_7*N*L*q_1*(1-\eta)/3600)+(C_4*C_5*C_6*q_2*F_o*n)$ | г/с                | 0,0304    |
| Выбросы от всех самосвалов $M_1=(M_2*T*3600)/1000000$                                                   | т/год              | 0,02627   |

**Разгрузка вскрышных пород (ист. 6030)** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                          | Ед. изм. | Значение параметра |
|------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| Общее время работы в год (N)                               | ч        | 162,5              |
| Влажность материала                                        | %        | 9                  |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала (P4)          |          | 0,2                |
| Скорость ветра                                             | м/с      | 2,3                |
| Коэффициент, учитывающий крупность материала (P5)          |          | 0,7                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра (P3)               |          | 1,2                |
| Доля пылевой фракции в породе (P1)                         |          | 0,03               |
| Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (P2)              |          | 0,02               |
| Коэффициент, учитывающий местные условия P6                |          | 1,0                |
| Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки B'               |          | 0,6                |
| высота пересыпки                                           |          | 1,5                |
| Производительность узла пересыпки (G)                      | т/ч      | 480                |
| Производительность узла пересыпки (G)                      | т/г      | 78000              |
| Пылевыведение $V_1=(P1*P2*P3*P4*P5*P6* B'*G*1000000)/3600$ | г/с      | 0,064              |
| Валовое пылевыведение $V2=V1*3600*N/1000000$               | т/г      | 0,03744            |

**Формирование временного склада вскрышных пород (ист.6031)** Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Астана, 2007 г

| Наименование расчетного параметра                                          | Ед. изм.            | Значение параметра |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------|
| Коэффициент, учитывающий влажность материала, K0                           |                     | 0,2                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K1                                |                     | 1,2                |
| Удельное выделение твердых частиц с м <sup>3</sup> поступающего сырья, qуд | г/м <sup>3</sup>    | 5,6                |
| Годовой объем отгрузки, Мп                                                 | м <sup>3</sup> /год | 32500              |
| Максимальное количество ППС, Мг                                            | м <sup>3</sup> /ч   | 120                |
| Эффективность мероприятий по пылеподавлению                                |                     | 0                  |
| Валовое выделение пыли, Пп= $K0*K1*qуд*Мп*10^{-6}$                         | т/год               | 0,04368            |

|                                                                                                      |     |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|
| Валовое выделение пыли, $\Pi_{\text{п}}=(K_0 \cdot K_1 \cdot q_{\text{уд}} \cdot M_{\text{г}})/3600$ | г/с | 0,0448 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|

**Сдувания с временного склада вскрышных пород (ист.6032)** Расчет эмиссий при сдувании выполнен на основании «Методика по расчета выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Астана, 2007 г.

| Наименование расчетного параметра                                                                                             | Ед. изм.         | Значение параметра |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|
| Влажность материала                                                                                                           | %                | 9                  |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала ( $K_0$ )                                                                        |                  | 0,3                |
| Скорость ветра                                                                                                                | м/с              | 5                  |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра ( $K_1$ )                                                                             |                  | 1,2                |
| Площадь пылящей поверхности, ( $S_0$ )                                                                                        | м <sup>2</sup>   | 10000              |
| удельное выделение твердых частиц с 1 м <sup>3</sup> (бульдозер)                                                              | г/м <sup>3</sup> | 5,6                |
| коэффициент учитывающий эффективность сдувания твердых частиц ( $K_2$ )                                                       |                  | 1                  |
| Годовое количество дней с устойчивым снежным покровом ( $F$ )                                                                 |                  | 155                |
| Количество пылевыведений, $Q_{\text{г}}=K_0 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot S_0 \cdot (1-n) \cdot 10^{-5}$                          | г/с              | 0,036              |
| Количество пылевыведений, $Q_{\text{г}}=86,4 \cdot K_0 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot S_0 \cdot (1-n) \cdot (365-F) \cdot 10^{-8}$ | т/год            | 0,653              |

**Выемочно-погрузочные работы руды. (ист. 6027).** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                                                                                           | Ед. изм. | Значение параметра |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| Общее время работы в год ( $N$ )                                                                                            | ч        | 952                |
| Влажность материала                                                                                                         | %        | 9                  |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала ( $P_4$ )                                                                      |          | 0,2                |
| Скорость ветра                                                                                                              | м/с      | 2,3                |
| Коэффициент, учитывающий крупность материала ( $P_5$ )                                                                      |          | 0,2                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра ( $P_3$ )                                                                           |          | 1,2                |
| Доля пылевой фракции в породе ( $P_1$ )                                                                                     |          | 0,03               |
| Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли ( $P_2$ )                                                                          |          | 0,02               |
| Коэффициент, учитывающий местные условия $P_6$                                                                              |          | 1,0                |
| Эффективность мероприятий по пылеподавлению, $\eta$                                                                         |          | 0,6                |
| Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки $B'$                                                                              |          | 0,6                |
| высота пересыпки                                                                                                            |          | 1,5                |
| Производительность узла пересыпки ( $G$ )                                                                                   | т/ч      | 480                |
| Производительность узла пересыпки ( $G$ )                                                                                   | т/г      | 457000             |
| Пылевыведение $V_1=(P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B' \cdot G \cdot (1-n) \cdot 1000000)/3600$ | г/с      | 0,9216             |
| Валовое пылевыведение $V_2=V_1 \cdot 3600 \cdot N/1000000$                                                                  | т/г      | 3,1585             |

**Транспортировка руды на рудный склад (ист. 6028).** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                                                    | Ед. изм. | Значение параметра |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| Средняя грузоподъемность                                                             | т        | 40                 |
| Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта( $C_1$ )    |          | 3                  |
| Средняя эксплуатационная скорость транспортировки                                    | км/ч     | 20                 |
| Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта в карьере( $C_2$ ) |          | 2                  |
| Коэффициент, учитывающий состояние дорог( $C_3$ )                                    |          | 1,0                |
| Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе( $C_4$ )         |          | 1,45               |
| Средняя скорость обдувки                                                             | м/с      | 5                  |
| Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала( $C_5$ )                          |          | 1,2                |
| Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала ( $C_6$ )           |          | 0,2                |
| Число ходов всего транспорта в час ( $N$ )                                           |          | 4                  |
| Средняя протяженность одной ходки в пределах карьера, $L$                            | км       | 2                  |
| Коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу ( $C_7$ )                    |          | 0,01               |
| Пылевыведение в атмосферу на 1 км, ( $q_1$ )                                         | г        | 1450               |

|                                                                                                                                           |                    |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------|
| Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, (q2)                                                              | г/м <sup>2</sup> с | 0,002   |
| Эффективность мероприятий по пылеподавлению, η                                                                                            |                    | 0,6     |
| Средняя площадь платформы (Fo)                                                                                                            | м <sup>2</sup>     | 18      |
| Число автомашин, работающих в карьере (n)                                                                                                 |                    | 3       |
| Количество часов работы (Т)                                                                                                               | ч                  | 1523    |
| Выбросы от всех самосвалов<br>$M_2 = (C_1 * C_2 * C_3 * C_6 * C_7 * N * L * q_1 * (1 - \eta) / 3600) + (C_4 * C_5 * C_6 * q_2 * F_o * n)$ | г/с                | 0,05305 |
| Выбросы от всех самосвалов $M_1 = (M_2 * T * 3600) / 1000000$                                                                             | т/год              | 0,2909  |

**Разгрузка руды (ист. 6014)** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                                                       | Ед. изм. | Значение параметра |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| Общее время работы в год (N)                                                            | ч        | 952                |
| Влажность материала                                                                     | %        | 9                  |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала (P4)                                       |          | 0,2                |
| Скорость ветра                                                                          | м/с      | 2,3                |
| Коэффициент, учитывающий крупность материала (P5)                                       |          | 0,2                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра (P3)                                            |          | 1,2                |
| Доля пылевой фракции в породе (P1)                                                      |          | 0,03               |
| Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (P2)                                           |          | 0,02               |
| Коэффициент, учитывающий местные условия P6                                             |          | 1,0                |
| Эффективность мероприятий по пылеподавлению, п                                          |          | 0,6                |
| Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки В'                                            |          | 0,6                |
| высота пересыпки                                                                        |          | 1,5                |
| Производительность узла пересыпки (G)                                                   | т/ч      | 480                |
| Производительность узла пересыпки (G)                                                   | т/г      | 457000             |
| Пылевыведение $V_1 = (P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * B' * G * (1 - n) * 1000000) / 3600$ | г/с      | 0,9216             |
| Валовое пылевыведение $V2 = V1 * 3600 * N / 1000000$                                    | т/г      | 3,1585             |

**Сдвигание со склада руды (ист. 6015)** Расчет эмиссий при сдвигании навала ПРС выполнен на основании «Методика по расчета выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Астана, 2007г.

| Наименование расчетного параметра                                                              | Ед. изм.         | Значение параметра |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|
| Влажность материала                                                                            | %                | 9                  |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала (Ko)                                              |                  | 0,3                |
| Скорость ветра                                                                                 | м/с              | 5                  |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра (K1)                                                   |                  | 1,2                |
| Площадь пылящей поверхности, (So)                                                              | м <sup>2</sup>   | 10000              |
| удельное выделение твердых частиц с 1 м <sup>3</sup> (бульдозер)                               | г/м <sup>3</sup> | 5,6                |
| коэффициент учитывающий эффективность сдвигания твердых частиц (K2)                            |                  | 1                  |
| Годовое количество дней с устойчивым снежным покровом (F)                                      |                  | 155                |
| Количество пылевыведений, $Q_g = K_o * K_1 * K_2 * S_o * (1 - n) * 10^{-5}$                    | г/с              | 0,036              |
| Количество пылевыведений, $Q_g = 86,4 * K_o * K_1 * K_2 * S_o * (1 - n) * (365 - F) * 10^{-8}$ | т/год            | 0,653              |

**Погрузочные работы руды. (ист. 6016).** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                 | Ед. изм. | Значение параметра |
|---------------------------------------------------|----------|--------------------|
| Общее время работы в год (N)                      | ч        | 952                |
| Влажность материала                               | %        | 9                  |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала (P4) |          | 0,2                |
| Скорость ветра                                    | м/с      | 2,3                |
| Коэффициент, учитывающий крупность материала (P5) |          | 0,2                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра (P3)      |          | 1,2                |
| Доля пылевой фракции в породе (P1)                |          | 0,03               |

|                                                                   |     |        |
|-------------------------------------------------------------------|-----|--------|
| Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (P2)                     |     | 0,02   |
| Коэффициент, учитывающий местные условия P6                       |     | 1,0    |
| Эффективность мероприятий по пылеподавлению, n                    |     | 0,6    |
| Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки B'                      |     | 0,6    |
| высота пересыпки                                                  |     | 1,5    |
| Производительность узла пересыпки (G)                             | т/ч | 480    |
| Производительность узла пересыпки (G)                             | т/г | 457000 |
| Пылевыведение $V_1=(P1*P2*P3*P4*P5*P6* B'*G*(1-n) *1000000)/3600$ | г/с | 0,9216 |
| Валовое пылевыведение $V2=V1*3600*N/1000000$                      | т/г | 3,1585 |

**Транспортировка руды на железнодорожный рудный склад (ист. 6017).** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                                                                    | Ед. изм.           | Значение параметра |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|
| Средняя грузоподъемность                                                                             | т                  | 40                 |
| Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта(C1)                         |                    | 3                  |
| Средняя эксплуатационная скорость транспортировки (груженой/порожней)                                | км/ч               | 20                 |
| Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта в карьере(C2)                      |                    | 2                  |
| Коэффициент, учитывающий состояние дорог(C3)                                                         |                    | 1,0                |
| Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе(C4)                              |                    | 1,45               |
| Средняя скорость обдувки                                                                             | м/с                | 5                  |
| Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала(C5)                                               |                    | 1,2                |
| Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (C6)                                |                    | 0,2                |
| Число ходов всего транспорта в час (N)                                                               |                    | 2                  |
| Средняя протяженность одной ходки в пределах карьера, L                                              | км                 | 2                  |
| Коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу (C7)                                         |                    | 0,01               |
| Пылевыведение в атмосферу на 1 км,(q1)                                                               | г                  | 1450               |
| Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, (q2)                         | г/м <sup>2</sup> с | 0,002              |
| Эффективность мероприятий по пылеподавлению, η                                                       |                    | 0,6                |
| Средняя площадь платформы (Fo)                                                                       | м <sup>2</sup>     | 18                 |
| Число автомашин, работающих в карьере (n)                                                            |                    | 2                  |
| Количество часов работы (T)                                                                          | ч                  | 4000               |
| Выбросы от всех самосвалов<br>$M_2=(C_1*C_2*C_3*C_6*C_7*N*L*q_1*(1-η)/3600)+(C_4*C_5*C_6*q_2*F_o*n)$ | г/с                | 0,0327             |
| Выбросы от всех самосвалов $M_1=(M_2*T*3600)/1000000$                                                | т/год              | 0,47088            |

**Топливозаправщик (ист. 1018)** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с «Методическими указаниями расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196»

| Наименование расчетного параметра                                                              | Ед. изм. | Значение параметра |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин CMAX              | г/м3     | 3.14               |
| Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период QOZ                               | м3       | 1277               |
| Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, CAMOZ  | г/м3     | 1.6                |
| Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, QVL                             | м3       | 1277               |
| Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, CAMVL | г/м3     | 2.2                |
| Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), VTRK                      | м3/час   | 0,4                |
| Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт,                      | шт       | 1                  |
| Максимальный из разовых выброс при заполнении баков GB = NN· CMAX· VTRK / 3600                 | г/с      | 0,00035            |
| Выбросы при закачке в баки автомобилей, MBA = (CAMOZ· QOZ + CAMVL· QVL)· 10-6                  | т/г      | 0,00485            |
| Удельный выброс при проливах J                                                                 | г/м3     | 50                 |

|                                                                                                                                 |       |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|
| Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6}$                           | т/год | 0,06385    |
| Валовый выброс, $M = MBA + MPRA$                                                                                                | т/год | 0,0687     |
| Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) |       |            |
| Концентрация ЗВ в парах, CI                                                                                                     | %     | 99,72      |
| Валовый выброс, $M = CI \cdot M / 100$                                                                                          | т/год | 0,0685     |
| Максимальный из разовых выброс, $G = CI \cdot GB / 100$                                                                         | г/с   | 0,00035    |
| Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                |       |            |
| Концентрация ЗВ в парах, CI                                                                                                     | %     | 0,28       |
| Валовый выброс, $M = CI \cdot M / 100$                                                                                          | т/год | 0,00019236 |
| Максимальный из разовых выброс, $G = CI \cdot G / 100$                                                                          | г/с   | 0,00000098 |

**Расчет выбросов от буровых работ (ист. 6033).** Расчет эмиссий от буровых работ выполнен на основании «Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии» Астана 2005 г.

| Наименование расчетного параметра                                 | Ед. изм.         | Значение параметра |
|-------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|
| Диаметр скважины(q)                                               | м                | 0,25               |
| Скорость бурения(v)                                               | м/ч              | 10,4               |
| Объемный вес материала(P)                                         | т/м <sup>3</sup> | 2,4                |
| Содержание в пылевой фракции(g)                                   |                  | 0,64               |
| Эффективность средств пылеподавления(η)                           |                  | 0,75               |
| Количество одновременно работающих станков n                      | шт               | 1                  |
| Время работы(N)                                                   | ч                | 108                |
| Количество пылевыведений $Q1 = g \cdot n \cdot (1 - \eta) / 100$  | г/с              | 0,0016             |
| Количество пылевыведений $Q2 = (Q1 \cdot 3600 \cdot N) / 1000000$ | т/Г              | 0,00062            |

**Расчет выбросов от взрывных раб (ист. 6040).** Расчет выполнен согласно «Методика по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Астана, 2007 г.

| Наименование расчетного параметра                                                                                     | Ед. изм.                       | Значение параметра |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------|
| Название вещества                                                                                                     | Гранулит, игданит, аммонит 6ЖВ |                    |
| Количество взрывчатого вещества(A)                                                                                    | т                              | 21,8               |
| Объем взорванной горной массы(V)                                                                                      | м <sup>3</sup>                 | 218000             |
| Удельный расход ВВ                                                                                                    | кг/м <sup>3</sup>              | 1                  |
| Удельное выделение твердых частиц, при взрыве 1т ВВ(qвуд)                                                             | т/т                            | 0,282              |
| Удельное выделение оксида углерода, при взрыве 1т ВВ (qвуд)                                                           | т/т                            | 0,001              |
| Удельное выделение оксида азота, при взрыве 1т ВВ (qвуд)                                                              | т/т                            | 0,0025             |
| Безмерный коэффициент "K" для:                                                                                        |                                |                    |
| твердых частиц                                                                                                        |                                | 0,16               |
| газообразных                                                                                                          |                                | 1                  |
| Эффективность средств пылеподавления твердых частиц(n)                                                                |                                | 0,6                |
| Эффективность средств пылеподавления газов(n)                                                                         |                                | 0,85               |
| Время выброса в год (N)                                                                                               | сек                            | 8500               |
| Выделение оксида углерода $M_{CO} = M_{CO} \cdot 1000000 / N$                                                         | г/с                            | 0,5771             |
| Годовое выделение оксида углерода с учетом пылевого облака $M_{CO} = K \cdot q_{вуд} \cdot A \cdot (1 - n) \cdot 1,5$ | т/Г                            | 0,004905           |
| Выделение оксида азота $M_{NO} = M_{NO} \cdot 1000000 / N$                                                            | г/с                            | 0,96176            |
| Годовое выделение оксида азота $M_{NO} = K \cdot q_{вуд} \cdot A \cdot (1 - n)$                                       | т/Г                            | 0,000175           |
| Выделение твердых частиц $M_{TB} = M_{TB} \cdot 1000000 / N$                                                          | г/с                            | 46,2824            |
| Годовое выделение твердых частиц $M_{TB} = K \cdot q_{вуд} \cdot A \cdot (1 - n)$                                     | т/Г                            | 0,3934             |

### Расчет выбросов загрязняющих веществ на 2030-2033 годы

При работах с ПСП, вскрышными породами и графитовой рудой в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая (70-20 % SiO<sub>2</sub>).

**Сдвухания со склада ПСП (ист. 6006)** Расчет эмиссий при сдвухании навала ПРС выполнен на основании «Методика по расчета выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Астана, 2007 г.

| Наименование расчетного параметра                                                                    | Ед. изм.         | Значение параметра |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|
| Влажность материала                                                                                  | %                | 9                  |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала (K <sub>0</sub> )                                       |                  | 0,3                |
| Скорость ветра                                                                                       | м/с              | 5                  |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра (K <sub>1</sub> )                                            |                  | 1,2                |
| Площадь пылящей поверхности, (S <sub>0</sub> )                                                       | м <sup>2</sup>   | 10000              |
| удельное выделение твердых частиц с 1 м <sup>3</sup> (бульдозер)                                     | г/м <sup>3</sup> | 5,6                |
| коэффициент учитывающий эффективность сдвухания твердых частиц (действующий отвал) (K <sub>2</sub> ) |                  | 1                  |
| Годовое количество дней с устойчивым снежным покровом (F)                                            |                  | 155                |
| Количество пылевывделений, $Q_g = K_0 * K_1 * K_2 * S_0 * (1-n) * 10^{-5}$                           | г/с              | 0,036              |
| Количество пылевывделений, $Q_g = 86,4 * K_0 * K_1 * K_2 * S_0 * (1-n) * (365-F) * 10^{-8}$          | т/год            | 0,653              |

**Снятие вскрыши экскаватором ( ист. 6022)** Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Астана, 2007 г.

| Наименование расчетного параметра                                                      | Ед. изм.            | Значение параметра |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------|
| Коэффициент, учитывающий влажность материала, K <sub>0</sub>                           |                     | 0,2                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K <sub>1</sub>                                |                     | 1,2                |
| Удельное выделение твердых частиц с м <sup>3</sup> поступающего сырья, q <sub>уд</sub> | г/ м <sup>3</sup>   | 5,6                |
| Годовой объем отгрузки, M <sub>п</sub>                                                 | м <sup>3</sup> /год | 35400              |
| Максимальное количество вскрыши, M <sub>г</sub>                                        | м <sup>3</sup> /ч   | 150                |
| Эффективность мероприятий по пылеподавлению, п                                         |                     | 0,6                |
| Валовое выделение пыли, $P_{п} = K_0 * K_1 * q_{уд} * M_{п} * (1-n) * 10^{-6}$         | т/год               | 0,01903            |
| Валовое выделение пыли, $P'_{п} = (K_0 * K_1 * q_{уд} * M_{г} (1-n)) / 3600$           | г/с                 | 0,0224             |

**Выемочно-погрузочные работы вскрыши. (ист. 6023).** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                                                            | Ед. изм. | Значение параметра |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| Общее время работы в год (N)                                                                 | ч        | 708                |
| Влажность материала                                                                          | %        | 9                  |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала (P <sub>4</sub> )                               |          | 0,2                |
| Скорость ветра                                                                               | м/с      | 2,3                |
| Коэффициент, учитывающий крупность материала (P <sub>5</sub> )                               |          | 0,7                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра (P <sub>3</sub> )                                    |          | 1,2                |
| Доля пылевой фракции в породе (P <sub>1</sub> )                                              |          | 0,03               |
| Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (P <sub>2</sub> )                                   |          | 0,02               |
| Коэффициент, учитывающий местные условия P <sub>6</sub>                                      |          | 1,0                |
| Эффективность мероприятий по пылеподавлению, п                                               |          | 0,6                |
| Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки B'                                                 |          | 0,6                |
| высота пересыпки                                                                             |          | 1,5                |
| Производительность узла пересыпки (G)                                                        | т/ч      | 120                |
| Производительность узла пересыпки (G)                                                        | т/г      | 84960              |
| Пылевывделение $V_1 = (P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B' * G * (1-n) * 1000000) / 3600$ | г/с      | 0,8064             |
| Валовое пылевывделение $V_2 = V_1 * 3600 * N / 1000000$                                      | т/г      | 2,055              |

**Транспортировка вскрыши на временный склад породный отвал (ист. 6029).** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                                                                       | Ед. изм.           | Значение параметра |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|
| Средняя грузоподъемность                                                                                | т                  | 40                 |
| Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта(C1)                            |                    | 3                  |
| Средняя эксплуатационная скорость транспортировки (груженой/порожней)                                   | км/ч               | 20                 |
| Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта в карьере(C2)                         |                    | 2                  |
| Коэффициент, учитывающий состояние дорог(C3)                                                            |                    | 1,0                |
| Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе(C4)                                 |                    | 1,45               |
| Средняя скорость обдувки                                                                                | м/с                | 5                  |
| Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала(C5)                                                  |                    | 1,2                |
| Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (C6)                                   |                    | 0,2                |
| Число ходов всего транспорта в час (N)                                                                  |                    | 4                  |
| Средняя протяженность одной ходки в пределах карьера, L                                                 | км                 | 0,7                |
| Коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу (C7)                                            |                    | 0,01               |
| Пылевыведение в атмосферу на 1 км,(q1)                                                                  | г                  | 1450               |
| Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, (q2)                            | г/м <sup>2</sup> с | 0,002              |
| Эффективность мероприятий по пылеподавлению, η                                                          |                    | 0,6                |
| Средняя площадь платформы (Fo)                                                                          | м <sup>2</sup>     | 18                 |
| Число автомашин, работающих в карьере (n)                                                               |                    | 2                  |
| Количество часов работы (T)                                                                             | ч                  | 260                |
| Выбросы от всех самосвалов<br>$M_2=(C_1*C_2*C_3*C_6*C_7*N*L*q_1*(1-\eta)/3600)+(C_4*C_5*C_6*q_2*F_o*n)$ | г/с                | 0,0304             |
| Выбросы от всех самосвалов $M_1=(M_2*T*3600)/1000000$                                                   | т/год              | 0,02845            |

**Разгрузка вскрышных пород ( ист. 6030)** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                          | Ед. изм. | Значение параметра |
|------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| Общее время работы в год (N)                               | ч        | 177                |
| Влажность материала                                        | %        | 9                  |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала (P4)          |          | 0,2                |
| Скорость ветра                                             | м/с      | 2,3                |
| Коэффициент, учитывающий крупность материала (P5)          |          | 0,7                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра (P3)               |          | 1,2                |
| Доля пылевой фракции в породе (P1)                         |          | 0,03               |
| Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (P2)              |          | 0,02               |
| Коэффициент, учитывающий местные условия P6                |          | 1,0                |
| Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки B'               |          | 0,6                |
| высота пересыпки                                           |          | 1,5                |
| Производительность узла пересыпки (G)                      | т/ч      | 480                |
| Производительность узла пересыпки (G)                      | т/г      | 84960              |
| Пылевыведение $V_1=(P1*P2*P3*P4*P5*P6* B'*G*1000000)/3600$ | г/с      | 0,064              |
| Валовое пылевыведение $V2=V1*3600*N/1000000$               | т/г      | 0,04078            |

**Формирование временного склада вскрышных пород (ист.6031)** Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Астана, 2007 г

| Наименование расчетного параметра                                          | Ед. изм.            | Значение параметра |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------|
| Коэффициент, учитывающий влажность материала, K0                           |                     | 0,2                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K1                                |                     | 1,2                |
| Удельное выделение твердых частиц с м <sup>3</sup> поступающего сырья, qуд | г/м <sup>3</sup>    | 5,6                |
| Годовой объем отгрузки, Мп                                                 | м <sup>3</sup> /год | 35400              |
| Максимальное количество ППС, Мг                                            | м <sup>3</sup> /ч   | 120                |
| Эффективность мероприятий по пылеподавлению                                |                     | 0                  |
| Валовое выделение пыли, Пп=K0*K1*qуд*Мп*10 <sup>-6</sup>                   | т/год               | 0,04758            |
| Валовое выделение пыли, П'п=(K0*K1*qуд*Мг)/3600                            | г/с                 | 0,0448             |

**Сдувания с временного склада вскрышных пород (ист.6032)** Расчет эмиссий при сдувании выполнен на основании «Методика по расчета выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Астана, 2007 г.

| Наименование расчетного параметра                                                          | Ед. изм.         | Значение параметра |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|
| Влажность материала                                                                        | %                | 9                  |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала (K <sub>0</sub> )                             |                  | 0,3                |
| Скорость ветра                                                                             | м/с              | 5                  |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра (K <sub>1</sub> )                                  |                  | 1,2                |
| Площадь пылящей поверхности, (S <sub>0</sub> )                                             | м <sup>2</sup>   | 30000              |
| удельное выделение твердых частиц с 1 м <sup>3</sup> (бульдозер)                           | г/м <sup>3</sup> | 5,6                |
| коэффициент учитывающий эффективность сдувания твердых частиц (K <sub>2</sub> )            |                  | 1                  |
| Годовое количество дней с устойчивым снежным покровом (F)                                  |                  | 155                |
| Количество пылевыведений, $Q_g = K_0 * K_1 * K_2 * S_0 * (1-n) * 10^{-5}$                  | г/с              | 0,108              |
| Количество пылевыведений, $Q_g = 86,4 * K_0 * K_1 * K_2 * S_0 * (1-n) * (365-F) * 10^{-8}$ | т/год            | 1,9596             |

**Выемочно-погрузочные работы руды. (ист. 6027).** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                                                           | Ед. изм. | Значение параметра |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| Общее время работы в год (N)                                                                | ч        | 1042               |
| Влажность материала                                                                         | %        | 9                  |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала (P <sub>4</sub> )                              |          | 0,2                |
| Скорость ветра                                                                              | м/с      | 2,3                |
| Коэффициент, учитывающий крупность материала (P <sub>5</sub> )                              |          | 0,2                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра (P <sub>3</sub> )                                   |          | 1,2                |
| Доля пылевой фракции в породе (P <sub>1</sub> )                                             |          | 0,03               |
| Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (P <sub>2</sub> )                                  |          | 0,02               |
| Коэффициент, учитывающий местные условия P <sub>6</sub>                                     |          | 1,0                |
| Эффективность мероприятий по пылеподавлению, n                                              |          | 0,6                |
| Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки B'                                                |          | 0,6                |
| высота пересыпки                                                                            |          | 1,5                |
| Производительность узла пересыпки (G)                                                       | т/ч      | 480                |
| Производительность узла пересыпки (G)                                                       | т/г      | 500000             |
| Пылевыведение $V_1 = (P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B' * G * (1-n) * 1000000) / 3600$ | г/с      | 0,9216             |
| Валовое пылевыведение $V_2 = V_1 * 3600 * N / 1000000$                                      | т/г      | 3,4571             |

**Транспортировка руды на рудный склад (ист. 6028).** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                                                             | Ед. изм.           | Значение параметра |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|
| Средняя грузоподъемность                                                                      | т                  | 40                 |
| Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (C <sub>1</sub> )    |                    | 3                  |
| Средняя эксплуатационная скорость транспортировки (груженой/порожней)                         | км/ч               | 20                 |
| Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта в карьере (C <sub>2</sub> ) |                    | 2                  |
| Коэффициент, учитывающий состояние дорог (C <sub>3</sub> )                                    |                    | 1,0                |
| Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе (C <sub>4</sub> )         |                    | 1,45               |
| Средняя скорость обдувки                                                                      | м/с                | 5                  |
| Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала (C <sub>5</sub> )                          |                    | 1,2                |
| Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (C <sub>6</sub> )            |                    | 0,2                |
| Число ходов всего транспорта в час (N)                                                        |                    | 4                  |
| Средняя протяженность одной ходки в пределах карьера, L                                       | км                 | 2                  |
| Коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу (C <sub>7</sub> )                     |                    | 0,01               |
| Пылевыведение в атмосферу на 1 км, (q <sub>1</sub> )                                          | г                  | 1450               |
| Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе,                       | г/м <sup>2</sup> с | 0,002              |

|                                                                                                         |       |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|
| (q2)                                                                                                    |       |         |
| Эффективность мероприятий по пылеподавлению, $\eta$                                                     |       | 0,6     |
| Средняя площадь платформы ( $F_0$ )                                                                     | $m^2$ | 18      |
| Число автомашин, работающих в карьере (n)                                                               |       | 3       |
| Количество часов работы (T)                                                                             | ч     | 1550    |
| Выбросы от всех самосвалов<br>$M_2=(C_1*C_2*C_3*C_6*C_7*N*L*q_1*(1-\eta)/3600)+(C_4*C_5*C_6*q_2*F_0*n)$ | г/с   | 0,05305 |
| Выбросы от всех самосвалов $M_1=(M_2*T*3600)/1000000$                                                   | т/год | 0,296   |

**Разгрузка руды (ист. 6014)** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                                  | Ед. изм. | Значение параметра |
|--------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| Общее время работы в год (N)                                       | ч        | 1042               |
| Влажность материала                                                | %        | 9                  |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала (P4)                  |          | 0,2                |
| Скорость ветра                                                     | м/с      | 2,3                |
| Коэффициент, учитывающий крупность материала (P5)                  |          | 0,2                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра (P3)                       |          | 1,2                |
| Доля пылевой фракции в породе (P1)                                 |          | 0,03               |
| Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (P2)                      |          | 0,02               |
| Коэффициент, учитывающий местные условия P6                        |          | 1,0                |
| Эффективность мероприятий по пылеподавлению, $\eta$                |          | 0,6                |
| Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки B'                       |          | 0,6                |
| высота пересыпки                                                   |          | 1,5                |
| Производительность узла пересыпки (G)                              | т/ч      | 480                |
| Производительность узла пересыпки (G)                              | т/г      | 500000             |
| Пылевыведение $V_1=(P1*P2*P3*P4*P5*P6*B'*G*(1-\eta)*1000000)/3600$ | г/с      | 0,9216             |
| Валовое пылевыведение $V2=V1*3600*N/1000000$                       | т/г      | 3,4571             |

**Сдвигание со склада руды (ист. 6015)** Расчет эмиссий при сдвигании навала ПРС выполнен на основании «Методика по расчета выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Астана, 2007г.

| Наименование расчетного параметра                                           | Ед. изм. | Значение параметра |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| Влажность материала                                                         | %        | 9                  |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала (K0)                           |          | 0,3                |
| Скорость ветра                                                              | м/с      | 5                  |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра (K1)                                |          | 1,2                |
| Площадь пылящей поверхности, ( $S_0$ )                                      | $m^2$    | 10000              |
| удельное выделение твердых частиц с $1 m^3$ (бульдозер)                     | г/ $m^3$ | 5,6                |
| коэффициент учитывающий эффективность сдвигания твердых частиц (K2)         |          | 1                  |
| Годовое количество дней с устойчивым снежным покровом (F)                   |          | 155                |
| Количество пылевыведений, $Q_g=K_0*K1*K2*S_0*(1-\eta)*10^{-5}$              | г/с      | 0,036              |
| Количество пылевыведений, $Q_g=86,4*K_0*K1*K2*S_0*(1-\eta)*(365-F)*10^{-8}$ | т/год    | 0,653              |

**Погрузочные работы руды. (ист. 6016).** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                 | Ед. изм. | Значение параметра |
|---------------------------------------------------|----------|--------------------|
| Общее время работы в год (N)                      | ч        | 1042               |
| Влажность материала                               | %        | 9                  |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала (P4) |          | 0,2                |
| Скорость ветра                                    | м/с      | 2,3                |
| Коэффициент, учитывающий крупность материала (P5) |          | 0,2                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра (P3)      |          | 1,2                |
| Доля пылевой фракции в породе (P1)                |          | 0,03               |
| Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (P2)     |          | 0,02               |

|                                                                   |     |        |
|-------------------------------------------------------------------|-----|--------|
| Коэффициент, учитывающий местные условия Р6                       |     | 1,0    |
| Эффективность мероприятий по пылеподавлению, п                    |     | 0,6    |
| Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки В'                      |     | 0,6    |
| высота пересыпки                                                  |     | 1,5    |
| Производительность узла пересыпки (G)                             | т/ч | 480    |
| Производительность узла пересыпки (G)                             | т/г | 500000 |
| Пылевыведение $V_1=(P1*P2*P3*P4*P5*P6* B'*G*(1-n) *1000000)/3600$ | г/с | 0,9216 |
| Валовое пылевыведение $V2=V1*3600*N/1000000$                      | т/г | 3,4571 |

**Транспортировка руды на железнодорожный рудный склад (ист. 6017).** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                                                                       | Ед. изм.           | Значение параметра |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|
| Средняя грузоподъемность                                                                                | т                  | 40                 |
| Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта(C1)                            |                    | 3                  |
| Средняя эксплуатационная скорость транспортировки (груженой/порожней)                                   | км/ч               | 20                 |
| Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта в карьере(C2)                         |                    | 2                  |
| Коэффициент, учитывающий состояние дорог(C3)                                                            |                    | 1,0                |
| Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе(C4)                                 |                    | 1,45               |
| Средняя скорость обдувки                                                                                | м/с                | 5                  |
| Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала(C5)                                                  |                    | 1,2                |
| Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (C6)                                   |                    | 0,2                |
| Число ходов всего транспорта в час (N)                                                                  |                    | 2                  |
| Средняя протяженность одной ходки в пределах карьера, L                                                 | км                 | 2                  |
| Коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу (C7)                                            |                    | 0,01               |
| Пылевыведение в атмосферу на 1 км,(q1)                                                                  | г                  | 1450               |
| Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, (q2)                            | г/м <sup>2</sup> с | 0,002              |
| Эффективность мероприятий по пылеподавлению, η                                                          |                    | 0,6                |
| Средняя площадь платформы (Fo)                                                                          | м <sup>2</sup>     | 18                 |
| Число автомашин, работающих в карьере (n)                                                               |                    | 2                  |
| Количество часов работы (T)                                                                             | ч                  | 4050               |
| Выбросы от всех самосвалов<br>$M_2=(C_1*C_2*C_3*C_6*C_7*N*L*q_1*(1-\eta)/3600)+(C_4*C_5*C_6*q_2*F_o*n)$ | г/с                | 0,0327             |
| Выбросы от всех самосвалов $M_1=(M_2*T*3600)/1000000$                                                   | т/год              | 0,4768             |

**Топливозаправщик (ист. 1018)** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с «Методическими указаниями расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196»

| Наименование расчетного параметра                                                              | Ед. изм. | Значение параметра |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин CMAX              | г/м3     | 3.14               |
| Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период QOZ                               | м3       | 1277               |
| Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, CAMOZ  | г/м3     | 1.6                |
| Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, QVL                             | м3       | 1277               |
| Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, CAMVL | г/м3     | 2.2                |
| Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), VTRK                      | м3/час   | 0,4                |
| Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, NN                   | шт       | 1                  |
| Максимальный из разовых выброс при заполнении баков GB = NN · CMAX · VTRK / 3600               | г/с      | 0,00035            |
| Выбросы при закачке в баки автомобилей, MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL ·                           | т/г      | 0,00485            |

|                                                                                                     |                  |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------|
| QVL) · 10 <sup>-6</sup>                                                                             |                  |            |
| Удельный выброс при проливах J                                                                      | г/м <sup>3</sup> | 50         |
| Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТПК, MPRA = 0.5 * J * (QOZ + QVL) * 10 <sup>-6</sup>    | т/год            | 0,06385    |
| Валовый выброс, M = MBA + MPRA                                                                      | т/год            | 0,0687     |
| Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); |                  |            |
| Концентрация ЗВ в парах, CI                                                                         | %                | 99,72      |
| Валовый выброс, _M_ = CI · M / 100                                                                  | т/год            | 0,0685     |
| Максимальный из разовых выброс, G_ = CI*GB / 100                                                    | г/с              | 0,00035    |
| Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                    |                  |            |
| Концентрация ЗВ в парах, CI                                                                         | %                | 0,28       |
| Валовый выброс, _M_ = CI · M / 100                                                                  | т/год            | 0,00019236 |
| Максимальный из разовых выброс, G_ = CI · G / 100                                                   | г/с              | 0,00000098 |

**Расчет выбросов от буровых работ (ист. 6033).** Расчет эмиссий от буровых работ выполнен на основании «Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии» Астана 2005 г.

| Наименование расчетного параметра                | Ед. изм.         | Значение параметра |
|--------------------------------------------------|------------------|--------------------|
| Диаметр скважины(q)                              | м                | 0,25               |
| Скорость бурения(v)                              | м/ч              | 10,4               |
| Объемный вес материала(P)                        | т/м <sup>3</sup> | 2,4                |
| Содержание в пылевой фракции(g)                  |                  | 0,64               |
| Эффективность средств пылеподавления(η)          |                  | 0,75               |
| Количество одновременно работающих станков n     | шт               | 1                  |
| Время работы(N)                                  | ч                | 120                |
| Количество пылевывделений Q1=g*n*(1-η)/100       | г/с              | 0,0016             |
| Количество пылевывделений Q2=(Q1*3600*N)/1000000 | т/г              | 0,00069            |

**Расчет выбросов от взрывных раб (ист. 6034).** Расчет выполнен согласно «Методика по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Астана, 2007 г.

| Наименование расчетного параметра                                                 | Ед. изм.                       | Значение параметра |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------|
| Название вещества                                                                 | Гранулит, игданит, аммонит 6ЖВ |                    |
| Количество взрывчатого вещества(A)                                                | т                              | 23,9               |
| Объем взорванной горной массы(V)                                                  | м <sup>3</sup>                 | 239000             |
| Удельный расход ВВ                                                                | кг/м <sup>3</sup>              | 1                  |
| Удельное выделение твердых частиц, при взрыве 1т ВВ(qвуд)                         | т/т                            | 0,282              |
| Удельное выделение оксида углерода, при взрыве1т ВВ (qвуд)                        | т/т                            | 0,001              |
| Удельное выделение оксида азота, при взрыве1т ВВ (qвуд)                           | т/т                            | 0,0025             |
| Безмерный коэффициент "К" для:                                                    |                                |                    |
| твердых частиц                                                                    |                                | 0,16               |
| газообразных                                                                      |                                | 1                  |
| Эффективность средств пылеподавления твердых частиц(n)                            |                                | 0,6                |
| Эффективность средств пылеподавления газов(n)                                     |                                | 0,85               |
| Время выброса в год (N)                                                           | сек                            | 9200               |
| Выделение оксида углерода Mco=Mco*1000000/ N                                      | г/с                            | 0,5848             |
| Годовое выделение оксида углерода с учетом пылевого облака Mco=K*qвуд*A*(1-n)*1,5 | т/г                            | 0,00538            |
| Выделение оксида азота MNO=MNO*1000000/ N                                         | г/с                            | 0,9739             |
| Годовое выделение оксида азота MNO=K*qвуд*A*(1-n)                                 | т/г                            | 0,00896            |
| Выделение твердых частиц MТВ=MТВ*1000000/ N                                       | г/с                            | 46,8859            |
| Годовое выделение твердых частиц MТВ=K*qвуд*A*(1-n)                               | т/г                            | 0,43135            |

### Расчет выбросов загрязняющих веществ на 2034 год

При работах с ПСП, вскрышными породами и графитовой рудой в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая (70-20 % SiO<sub>2</sub>).

**Сдвухания со склада ПСП (ист. 6006)** Расчет эмиссий при сдвухании навала ПРС выполнен на основании «Методика по расчета выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Астана, 2007 г.

| Наименование расчетного параметра                                                           | Ед. изм.         | Значение параметра |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|
| Влажность материала                                                                         | %                | 9                  |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала (K <sub>0</sub> )                              |                  | 0,3                |
| Скорость ветра                                                                              | м/с              | 5                  |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра (K <sub>1</sub> )                                   |                  | 1,2                |
| Площадь пылящей поверхности, (S <sub>0</sub> )                                              | м <sup>2</sup>   | 10000              |
| удельное выделение твердых частиц с 1 м <sup>3</sup> (бульдозер)                            | г/м <sup>3</sup> | 5,6                |
| коэффициент учитывающий эффективность сдвухания твердых частиц(K <sub>2</sub> )             |                  | 1                  |
| Годовое количество дней с устойчивым снежным покровом (F)                                   |                  | 155                |
| Количество пылевывделений, $Q_g = K_0 * K_1 * K_2 * S_0 * (1-n) * 10^{-5}$                  | г/с              | 0,036              |
| Количество пылевывделений, $Q_g = 86,4 * K_0 * K_1 * K_2 * S_0 * (1-n) * (365-F) * 10^{-8}$ | т/год            | 0,653              |

**Снятие вскрыши экскаватором ( ист. 6022)** Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Астана, 2007 г.

| Наименование расчетного параметра                                               | Ед. изм.            | Значение параметра |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------|
| Коэффициент, учитывающий влажность материала, K <sub>0</sub>                    |                     | 0,2                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K <sub>1</sub>                         |                     | 1,2                |
| Удельное выделение твердых частиц с м <sup>3</sup> поступающего сырья, $q_{уд}$ | г/ м <sup>3</sup>   | 5,6                |
| Годовой объем отгрузки, Мп                                                      | м <sup>3</sup> /год | 53300              |
| Максимальное количество вскрыши, Мг                                             | м <sup>3</sup> /ч   | 150                |
| Эффективность мероприятий по пылеподавлению, n                                  |                     | 0,6                |
| Валовое выделение пыли, $П_{п} = K_0 * K_1 * q_{уд} * Мп * (1-n) * 10^{-6}$     | т/год               | 0,02865            |
| Валовое выделение пыли, $П_{п} = (K_0 * K_1 * q_{уд} * Мг(1-n))/3600$           | г/с                 | 0,0224             |

**Выемочно-погрузочные работы вскрыши. (ист. 6023).** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                                                          | Ед. изм. | Значение параметра |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| Общее время работы в год (N)                                                               | ч        | 1066               |
| Влажность материала                                                                        | %        | 9                  |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала (P <sub>4</sub> )                             |          | 0,2                |
| Скорость ветра                                                                             | м/с      | 2,3                |
| Коэффициент, учитывающий крупность материала (P <sub>5</sub> )                             |          | 0,7                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра (P <sub>3</sub> )                                  |          | 1,2                |
| Доля пылевой фракции в породе (P <sub>1</sub> )                                            |          | 0,03               |
| Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (P <sub>2</sub> )                                 |          | 0,02               |
| Коэффициент, учитывающий местные условия P <sub>6</sub>                                    |          | 1,0                |
| Эффективность мероприятий по пылеподавлению, n                                             |          | 0,6                |
| Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки В'                                               |          | 0,6                |
| высота пересыпки                                                                           |          | 1,5                |
| Производительность узла пересыпки (G)                                                      | т/ч      | 120                |
| Производительность узла пересыпки (G)                                                      | т/г      | 127920             |
| Пылевывделение $V_1 = (P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B' * G * (1-n) * 1000000)/3600$ | г/с      | 0,8064             |
| Валовое пылевывделение $V_2 = V_1 * 3600 * N / 1000000$                                    | т/г      | 3,095              |

**Транспортировка вскрыши на временный породный отвал (ист. 6029).** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                                                                                                                                                     | Ед. изм.           | Значение параметра |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|
| Средняя грузоподъемность                                                                                                                                                              | т                  | 40                 |
| Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта(C1)                                                                                                          |                    | 3                  |
| Средняя эксплуатационная скорость транспортировки (груженой/порожней)                                                                                                                 | км/ч               | 20                 |
| Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта в карьере(C2)                                                                                                       |                    | 2                  |
| Коэффициент, учитывающий состояние дорог(C3)                                                                                                                                          |                    | 1,0                |
| Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе(C4)                                                                                                               |                    | 1,45               |
| Средняя скорость обдувки                                                                                                                                                              | м/с                | 5                  |
| Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала(C5)                                                                                                                                |                    | 1,2                |
| Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (C6)                                                                                                                 |                    | 0,2                |
| Число ходов всего транспорта в час (N)                                                                                                                                                |                    | 4                  |
| Средняя протяженность одной ходки в пределах карьера, L                                                                                                                               | км                 | 0,7                |
| Коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу (C7)                                                                                                                          |                    | 0,01               |
| Пылевыведение в атмосферу на 1 км,(q1)                                                                                                                                                | г                  | 1450               |
| Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, (q2)                                                                                                          | г/м <sup>2</sup> с | 0,002              |
| Эффективность мероприятий по пылеподавлению, η                                                                                                                                        |                    | 0,6                |
| Средняя площадь платформы (Fo)                                                                                                                                                        | м <sup>2</sup>     | 18                 |
| Число автомашин, работающих в карьере (n)                                                                                                                                             |                    | 2                  |
| Количество часов работы (T)                                                                                                                                                           | ч                  | 400                |
| Выбросы от всех самосвалов<br>$M_2=(C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot C_6 \cdot C_7 \cdot N \cdot L \cdot q_1 \cdot (1-\eta)/3600)+(C_4 \cdot C_5 \cdot C_6 \cdot q_2 \cdot F_o \cdot n)$ | г/с                | 0,0304             |
| Выбросы от всех самосвалов $M_1=(M_2 \cdot T \cdot 3600)/1000000$                                                                                                                     | т/год              | 0,04378            |

**Разгрузка вскрышных пород ( ист. 6030)** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                                                                         | Ед. изм. | Значение параметра |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| Общее время работы в год (N)                                                                              | ч        | 267                |
| Влажность материала                                                                                       | %        | 9                  |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала (P4)                                                         |          | 0,2                |
| Скорость ветра                                                                                            | м/с      | 2,3                |
| Коэффициент, учитывающий крупность материала (P5)                                                         |          | 0,7                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра (P3)                                                              |          | 1,2                |
| Доля пылевой фракции в породе (P1)                                                                        |          | 0,03               |
| Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (P2)                                                             |          | 0,02               |
| Коэффициент, учитывающий местные условия P6                                                               |          | 1,0                |
| Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки B'                                                              |          | 0,6                |
| высота пересыпки                                                                                          |          | 1,5                |
| Производительность узла пересыпки (G)                                                                     | т/ч      | 480                |
| Производительность узла пересыпки (G)                                                                     | т/г      | 127920             |
| Пылевыведение $V_1=(P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot P4 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B' \cdot G \cdot 1000000)/3600$ | г/с      | 0,064              |
| Валовое пылевыведение $V_2=V_1 \cdot 3600 \cdot N/1000000$                                                | т/г      | 0,06152            |

**Формирование временного склада вскрышных пород (ист.6031)** Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Астана, 2007 г

| Наименование расчетного параметра                                                            | Ед. изм.            | Значение параметра |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------|
| Коэффициент, учитывающий влажность материала, K0                                             |                     | 0,2                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K1                                                  |                     | 1,2                |
| Удельное выделение твердых частиц с м <sup>3</sup> поступающего сырья, qуд                   | г/ м <sup>3</sup>   | 5,6                |
| Годовой объем отгрузки, Мп                                                                   | м <sup>3</sup> /год | 53300              |
| Максимальное количество вскрыши, Мг                                                          | м <sup>3</sup> /ч   | 150                |
| Эффективность мероприятий по пылеподавлению, n                                               |                     | 0                  |
| Валовое выделение пыли, Пп= $K0 \cdot K1 \cdot q_{уд} \cdot M_{п} \cdot (1-n) \cdot 10^{-6}$ | т/год               | 0,0716             |
| Валовое выделение пыли, П'п= $(K0 \cdot K1 \cdot q_{уд} \cdot M_{г}(1-n))/3600$              | г/с                 | 0,0448             |

**Сдувания с временного склада вскрышных пород (ист.6032)** Расчет эмиссий при сдувании выполнен на основании «Методика по расчета выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Астана, 2007 г.

| Наименование расчетного параметра                                                          | Ед. изм.         | Значение параметра |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|
| Влажность материала                                                                        | %                | 9                  |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала (K <sub>0</sub> )                             |                  | 0,3                |
| Скорость ветра                                                                             | м/с              | 5                  |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра (K <sub>1</sub> )                                  |                  | 1,2                |
| Площадь пылящей поверхности, (S <sub>0</sub> )                                             | м <sup>2</sup>   | 30000              |
| удельное выделение твердых частиц с 1 м <sup>3</sup> (бульдозер)                           | г/м <sup>3</sup> | 5,6                |
| коэффициент учитывающий эффективность сдувания твердых частиц (K <sub>2</sub> )            |                  | 1                  |
| Годовое количество дней с устойчивым снежным покровом (F)                                  |                  | 155                |
| Количество пылевыведений, $Q_r = K_0 * K_1 * K_2 * S_0 * (1-n) * 10^{-5}$                  | г/с              | 0,108              |
| Количество пылевыведений, $Q_r = 86,4 * K_0 * K_1 * K_2 * S_0 * (1-n) * (365-F) * 10^{-8}$ | т/год            | 1,9596             |

**Выемочно-погрузочные работы руды. (ист. 6027).** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                                                           | Ед. изм. | Значение параметра |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| Общее время работы в год (N)                                                                | ч        | 1563               |
| Влажность материала                                                                         | %        | 9                  |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала (P <sub>4</sub> )                              |          | 0,2                |
| Скорость ветра                                                                              | м/с      | 2,3                |
| Коэффициент, учитывающий крупность материала (P <sub>5</sub> )                              |          | 0,2                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра (P <sub>3</sub> )                                   |          | 1,2                |
| Доля пылевой фракции в породе (P <sub>1</sub> )                                             |          | 0,03               |
| Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (P <sub>2</sub> )                                  |          | 0,02               |
| Коэффициент, учитывающий местные условия P <sub>6</sub>                                     |          | 1,0                |
| Эффективность мероприятий по пылеподавлению, n                                              |          | 0,6                |
| Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки B'                                                |          | 0,6                |
| высота пересыпки                                                                            |          | 1,5                |
| Производительность узла пересыпки (G)                                                       | т/ч      | 480                |
| Производительность узла пересыпки (G)                                                       | т/г      | 750000             |
| Пылевыведение $V_1 = (P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B' * G * (1-n) * 1000000) / 3600$ | г/с      | 0,9216             |
| Валовое пылевыведение $V_2 = V_1 * 3600 * N / 1000000$                                      | т/г      | 5,1857             |

**Транспортировка руды на рудный склад (ист. 6028).** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                                                             | Ед. изм.           | Значение параметра |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|
| Средняя грузоподъемность                                                                      | т                  | 40                 |
| Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (C <sub>1</sub> )    |                    | 3                  |
| Средняя эксплуатационная скорость транспортировки (груженой/порожней)                         | км/ч               | 20                 |
| Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта в карьере (C <sub>2</sub> ) |                    | 2                  |
| Коэффициент, учитывающий состояние дорог (C <sub>3</sub> )                                    |                    | 1,0                |
| Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе (C <sub>4</sub> )         |                    | 1,45               |
| Средняя скорость обдувки                                                                      | м/с                | 5                  |
| Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала (C <sub>5</sub> )                          |                    | 1,2                |
| Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (C <sub>6</sub> )            |                    | 0,2                |
| Число ходов всего транспорта в час (N)                                                        |                    | 4                  |
| Средняя протяженность одной ходки в пределах карьера, L                                       | км                 | 2                  |
| Коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу (C <sub>7</sub> )                     |                    | 0,01               |
| Пылевыведение в атмосферу на 1 км, (q <sub>1</sub> )                                          | г                  | 1450               |
| Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе,                       | г/м <sup>2</sup> с | 0,002              |

|                                                                                                                                           |       |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|
| (q2)                                                                                                                                      |       |         |
| Эффективность мероприятий по пылеподавлению, $\eta$                                                                                       |       | 0,6     |
| Средняя площадь платформы ( $F_0$ )                                                                                                       | $m^2$ | 18      |
| Число автомашин, работающих в карьере ( $n$ )                                                                                             |       | 3       |
| Количество часов работы ( $T$ )                                                                                                           | ч     | 2344    |
| Выбросы от всех самосвалов<br>$M_2 = (C_1 * C_2 * C_3 * C_6 * C_7 * N * L * q_1 * (1 - \eta) / 3600) + (C_4 * C_5 * C_6 * q_2 * F_0 * n)$ | г/с   | 0,05305 |
| Выбросы от всех самосвалов $M_1 = (M_2 * T * 3600) / 1000000$                                                                             | т/год | 0,4477  |

**Разгрузка руды (ист. 6014)** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                                                                | Ед. изм. | Значение параметра |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| Общее время работы в год ( $N$ )                                                                 | ч        | 1563               |
| Влажность материала                                                                              | %        | 9                  |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала ( $P_4$ )                                           |          | 0,2                |
| Скорость ветра                                                                                   | м/с      | 2,3                |
| Коэффициент, учитывающий крупность материала ( $P_5$ )                                           |          | 0,2                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра ( $P_3$ )                                                |          | 1,2                |
| Доля пылевой фракции в породе ( $P_1$ )                                                          |          | 0,03               |
| Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли ( $P_2$ )                                               |          | 0,02               |
| Коэффициент, учитывающий местные условия $P_6$                                                   |          | 1,0                |
| Эффективность мероприятий по пылеподавлению, $\eta$                                              |          | 0,6                |
| Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки $B'$                                                   |          | 0,6                |
| высота пересыпки                                                                                 |          | 1,5                |
| Производительность узла пересыпки ( $G$ )                                                        | т/ч      | 480                |
| Производительность узла пересыпки ( $G$ )                                                        | т/г      | 750000             |
| Пылевыведение $V_1 = (P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B' * G * (1 - \eta) * 1000000) / 3600$ | г/с      | 0,9216             |
| Валовое пылевыведение $V_2 = V_1 * 3600 * N / 1000000$                                           | т/г      | 5,1857             |

**Сдвигание со склада руды (ист. 6015)** Расчет эмиссий при сдвигании навала ПРС выполнен на основании «Методика по расчета выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Астана, 2007г.

| Наименование расчетного параметра                                                                 | Ед. изм. | Значение параметра |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| Влажность материала                                                                               | %        | 9                  |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала ( $K_0$ )                                            |          | 0,3                |
| Скорость ветра                                                                                    | м/с      | 5                  |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра ( $K_1$ )                                                 |          | 1,2                |
| Площадь пылящей поверхности, ( $S_0$ )                                                            | $m^2$    | 10000              |
| удельное выделение твердых частиц с $1 m^3$ (бульдозер)                                           | г/ $m^3$ | 5,6                |
| коэффициент учитывающий эффективность сдвигания твердых частиц ( $K_2$ )                          |          | 1                  |
| Годовое количество дней с устойчивым снежным покровом ( $F$ )                                     |          | 155                |
| Количество пылевыведений, $Q_g = K_0 * K_1 * K_2 * S_0 * (1 - \eta) * 10^{-5}$                    | г/с      | 0,036              |
| Количество пылевыведений, $Q_g = 86,4 * K_0 * K_1 * K_2 * S_0 * (1 - \eta) * (365 - F) * 10^{-8}$ | т/год    | 0,653              |

**Погрузочные работы руды. (ист. 6016).** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                      | Ед. изм. | Значение параметра |
|--------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| Общее время работы в год ( $N$ )                       | ч        | 1563               |
| Влажность материала                                    | %        | 9                  |
| Коэффициент, учитывающий влажность материала ( $P_4$ ) |          | 0,2                |
| Скорость ветра                                         | м/с      | 2,3                |
| Коэффициент, учитывающий крупность материала ( $P_5$ ) |          | 0,2                |
| Коэффициент, учитывающий скорость ветра ( $P_3$ )      |          | 1,2                |
| Доля пылевой фракции в породе ( $P_1$ )                |          | 0,03               |
| Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли ( $P_2$ )     |          | 0,02               |

|                                                                   |     |        |
|-------------------------------------------------------------------|-----|--------|
| Коэффициент, учитывающий местные условия Р6                       |     | 1,0    |
| Эффективность мероприятий по пылеподавлению, п                    |     | 0,6    |
| Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки В'                      |     | 0,6    |
| высота пересыпки                                                  |     | 1,5    |
| Производительность узла пересыпки (G)                             | т/ч | 480    |
| Производительность узла пересыпки (G)                             | т/г | 750000 |
| Пылевыведение $V_1=(P1*P2*P3*P4*P5*P6* B'*G*(1-n) *1000000)/3600$ | г/с | 0,9216 |
| Валовое пылевыведение $V2=V1*3600*N/1000000$                      | т/г | 5,1857 |

**Транспортировка руды на железнодорожный рудный склад (ист. 6017).** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

| Наименование расчетного параметра                                                                    | Ед. изм.           | Значение параметра |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|
| Средняя грузоподъемность                                                                             | т                  | 40                 |
| Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта(C1)                         |                    | 3                  |
| Средняя эксплуатационная скорость транспортировки (груженой/порожней)                                | км/ч               | 20                 |
| Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта в карьере(C2)                      |                    | 2                  |
| Коэффициент, учитывающий состояние дорог(C3)                                                         |                    | 1,0                |
| Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе(C4)                              |                    | 1,45               |
| Средняя скорость обдувки                                                                             | м/с                | 5                  |
| Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала(C5)                                               |                    | 1,2                |
| Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (C6)                                |                    | 0,2                |
| Число ходов всего транспорта в час (N)                                                               |                    | 2                  |
| Средняя протяженность одной ходки в пределах карьера, L                                              | км                 | 2                  |
| Коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу (C7)                                         |                    | 0,01               |
| Пылевыведение в атмосферу на 1 км,(q1)                                                               | г                  | 1450               |
| Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, (q2)                         | г/м <sup>2</sup> с | 0,002              |
| Эффективность мероприятий по пылеподавлению, η                                                       |                    | 0,6                |
| Средняя площадь платформы (Fo)                                                                       | м <sup>2</sup>     | 18                 |
| Число автомашин, работающих в карьере (n)                                                            |                    | 2                  |
| Количество часов работы (T)                                                                          | ч                  | 6250               |
| Выбросы от всех самосвалов<br>$M_2=(C_1*C_2*C_3*C_6*C_7*N*L*q_1*(1-η)/3600)+(C_4*C_5*C_6*q_2*F_o*n)$ | г/с                | 0,0327             |
| Выбросы от всех самосвалов $M_1=(M_2*T*3600)/1000000$                                                | т/год              | 0,7358             |

**Топливозаправщик (ист.1018)** Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с «Методическими указаниями расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196»

| Наименование расчетного параметра                                                              | Ед. изм. | Значение параметра |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин CMAX              | г/м3     | 3.14               |
| Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период QOZ                               | м3       | 1277               |
| Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, CAMOZ  | г/м3     | 1.6                |
| Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, QVL                             | м3       | 1277               |
| Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, CAMVL | г/м3     | 2.2                |
| Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), VTRK                      | м3/час   | 0,4                |
| Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, NN                   | шт       | 1                  |
| Максимальный из разовых выброс при заполнении баков GB = NN · CMAX · VTRK / 3600               | г/с      | 0,00035            |
| Выбросы при закачке в баки автомобилей, MBA= (CAMOZ· QOZ + CAMVL·                              | т/г      | 0,0057             |

|                                                                                                    |       |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|
| QVL) · 10-6                                                                                        |       |            |
| Удельный выброс при проливах J                                                                     | г/м3  | 50         |
| Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТПК, MPRA = 0.5* J* (QOZ+QVL) * 10 <sup>-6</sup>       | т/год | 0,075      |
| Валовый выброс, M = MBA + MPRA                                                                     | т/год | 0,0807     |
| Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) |       |            |
| Концентрация ЗВ в парах, CI                                                                        | %     | 99,72      |
| Валовый выброс, _M_ = CI · M / 100                                                                 | т/год | 0,07479    |
| Максимальный из разовых выброс, G_ = CI*GB / 100                                                   | г/с   | 0,00035    |
| Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                   |       |            |
| Концентрация ЗВ в парах, CI                                                                        | %     | 0,28       |
| Валовый выброс, _M_ = CI · M / 100                                                                 | т/год | 0,00023    |
| Максимальный из разовых выброс, G_ = CI · G / 100                                                  | г/с   | 0,00000098 |

**Расчет выбросов от буровых работ (ист. 6033).** Расчет эмиссий от буровых работ выполнен на основании «Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии» Астана 2005 г.

| Наименование расчетного параметра                 | Ед. изм.         | Значение параметра |
|---------------------------------------------------|------------------|--------------------|
| Диаметр скважины(q)                               | м                | 0,25               |
| Скорость бурения(v)                               | м/ч              | 10,4               |
| Объемный вес материала(P)                         | т/м <sup>3</sup> | 2,4                |
| Содержание в пылевой фракции(g)                   |                  | 0,64               |
| Эффективность средств пылеподавления(η)           |                  | 0,75               |
| Количество одновременно работающих станков n      | шт               | 1                  |
| Время работы(N)                                   | ч                | 240                |
| Количество пылевыведений $Q1=g*n*(1-η)/100$       | г/с              | 0,0016             |
| Количество пылевыведений $Q2=(Q1*3600*N)/1000000$ | т/Г              | 0,00138            |

**Расчет выбросов от взрывных раб (ист. 6034).** Расчет выполнен согласно «Методика по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Астана, 2007 г.

| Наименование расчетного параметра                                                         | Ед. изм.                       | Значение параметра |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------|
| Название вещества                                                                         | Гранулит, игданит, аммонит 6ЖВ |                    |
| Количество взрывчатого вещества(A)                                                        | т                              | 35,8               |
| Объем взорванной горной массы(V)                                                          | м <sup>3</sup>                 | 358000             |
| Удельный расход ВВ                                                                        | кг/м <sup>3</sup>              | 1                  |
| Удельное выделение твердых частиц, при взрыве 1т ВВ(qвуд)                                 | т/т                            | 0,282              |
| Удельное выделение оксида углерода, при взрыве1т ВВ (qвуд)                                | т/т                            | 0,001              |
| Удельное выделение оксида азота, при взрыве1т ВВ (qвуд)                                   | т/т                            | 0,0025             |
| Безмерный коэффициент "К" для:                                                            |                                |                    |
| твердых частиц                                                                            |                                | 0,16               |
| газообразных                                                                              |                                | 1                  |
| Эффективность средств пылеподавления твердых частиц(n)                                    |                                | 0,6                |
| Эффективность средств пылеподавления газов(n)                                             |                                | 0,85               |
| Время выброса в год (N)                                                                   | сек                            | 10500              |
| Выделение оксида углерода $M_{CO}=M_{CO}*1000000/ N$                                      | г/с                            | 0,7676             |
| Годовое выделение оксида углерода с учетом пылевого облака $M_{CO}=K*q_{вуд}*A*(1-n)*1,5$ | т/Г                            | 0,00806            |
| Выделение оксида азота $M_{NO}=M_{NO}*1000000/ N$                                         | г/с                            | 1,279              |
| Годовое выделение оксида азота $M_{NO}=K*q_{вуд}*A*(1-n)$                                 | т/Г                            | 0,1343             |
| Выделение твердых частиц $M_{TB}=M_{TB}*1000000/ N$                                       | г/с                            | 61,535             |
| Годовое выделение твердых частиц $M_{TB}=K*q_{вуд}*A*(1-n)$                               | т/Г                            | 0,64612            |

Приложение 4 Ответы госорганов

**"Қазақстан Республикасы  
Экология және табиғи ресурстар  
министрлігі Су ресурстары  
комитетінің Су ресурстарын  
пайдалануды реттеу және қорғау  
жөніндегі Нұра-Сарысу бассейндік  
инспекциясы" республикалық  
мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Қазыбек  
би атын. ауданы, Әлиханов көшесі 11А



**республиканское государственное  
учреждение "Нура-Сарысуская  
бассейновая инспекция по  
регулированию использования и  
охране водных ресурсов Комитета  
по водным ресурсам  
Министерства экологии и  
природных ресурсов Республики  
Казахстан"**

Республика Казахстан 010000, район им.  
Казыбек би, улица Алиханова 11А

22.11.2023 №ЗТ-2023-02258897

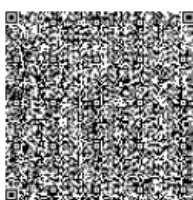
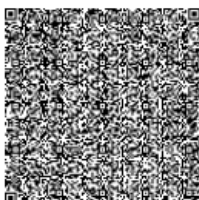
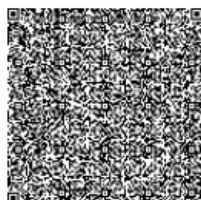
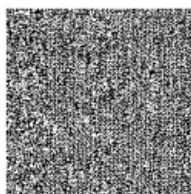
Товарищество с ограниченной  
ответственностью "УШТОГАН"

На №ЗТ-2023-02258897 от 6 ноября 2023 года

На Ваше обращение, касательно наличия поверхностных водных объектов и установленных водоохранных зон и полос на участке недр Сарытоганбай, РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВХ МВРИ РК» сообщает: Согласно представленных материалов, рассматриваемый участок расположен за пределами установленных водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов. В соответствии с п.2 ст.120 Водного кодекса РК в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещается проведение операций по недропользованию, размещение захоронений радиоактивных и химических отходов, свалок, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям) и других объектов, влияющих на состояние подземных вод. В связи с этим, для рассмотрения возможности проведения добычных работ на рассматриваемом участке, необходимо представить в адрес Инспекции информацию уполномоченного органа по изучению недр о наличии либо отсутствии контуров месторождений подземных вод, используемых и предназначенных для питьевых целей на данном участке. В соответствии с гл.13 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан участник административной процедуры вправе обжаловать административный акт, административное действие (бездействие), не связанное с принятием административного акта, в административном (досудебном) порядке.

Руководитель

АККОЖИН МУСЛИМ СЕМСЕРОВИЧ



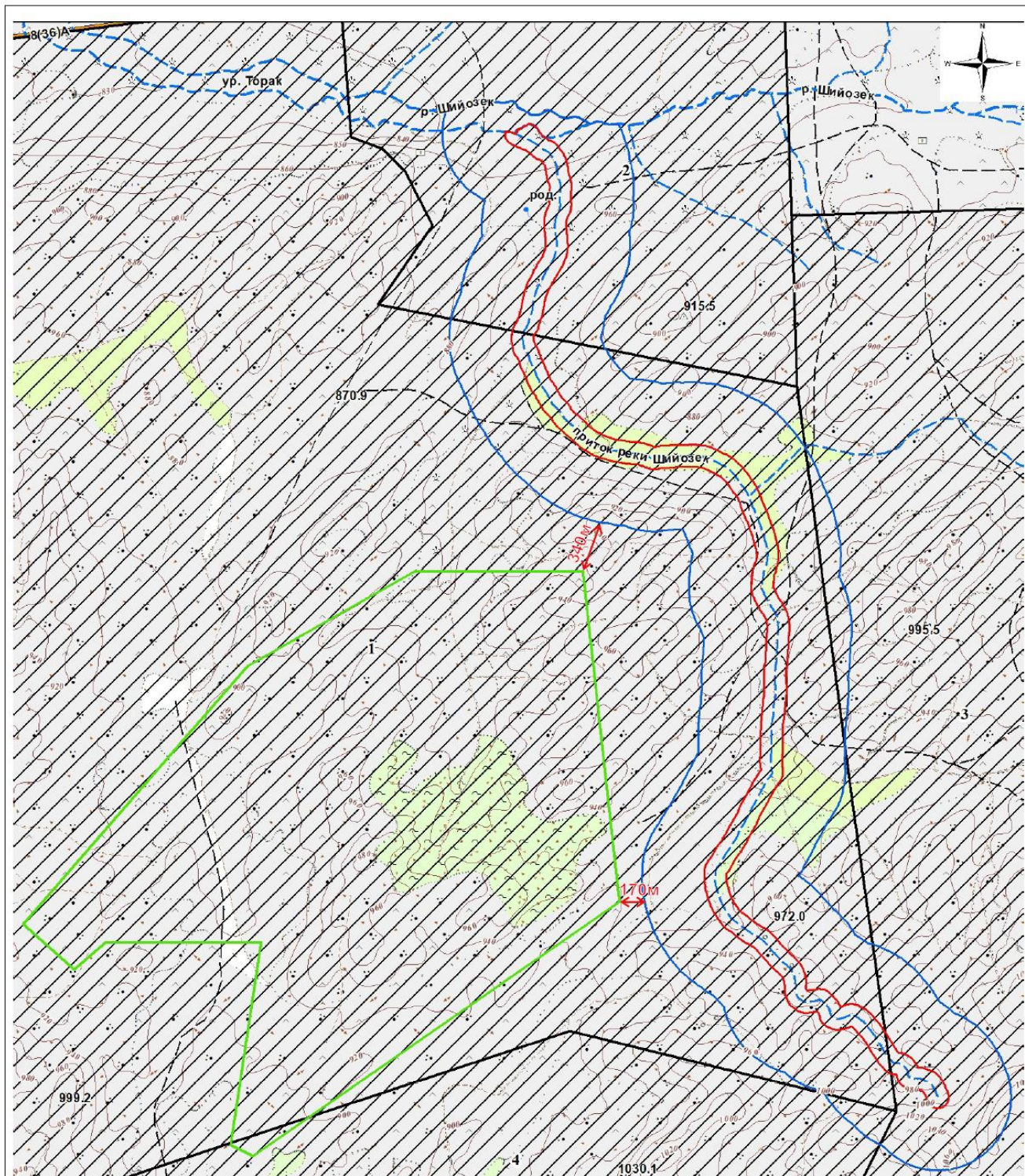
Исполнитель:

**ЖАРТЫБАЕВА АЛТЫНАЙ ТЕМИРБЕКОВНА**

тел.: 7212425963

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

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



#### Условные обозначения

- земли месторождения
- граница водоохранной зоны
- граница водоохранной полосы
- граница земельного участка
- реки и ручьи пересыхающие
- автодорога с покрытием
- дороги полевые
- промоины пропадающие
- заросли кустарников
- луга и сенокосы
- пастбище
- земли, загрязнённые промышленными отходами
- стланик на каменистой россыпи и щебёночной поверхности

|          |      |          |       |      |  |
|----------|------|----------|-------|------|--|
|          |      |          |       |      |  |
|          |      |          |       |      |  |
|          |      |          |       |      |  |
| Изм.     | Лист | № докум. | Подп. | Дата |  |
| Директор |      |          |       |      |  |
| Выполнил |      |          |       |      |  |
| Проверил |      |          |       |      |  |
|          |      |          |       |      |  |
|          |      |          |       |      |  |

Проект водоохранных зон, полос и режима их хозяйственного использования на Безымянном притоке реки Шийозек

месторождение  
Сарýтоǵанбаý



| Стадия                         | Масса    | Масштаб  |
|--------------------------------|----------|----------|
| проект                         |          | 1:25 000 |
| Лист 1                         | Листов 1 |          |
| ТОО «Noosphere ecology system» |          |          |

ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫНЫҢ  
ВЕТЕРИНАРИЯ БАСҚАРМАСЫНЫҢ  
«АҚТОҒАЙ АУДАНЫ  
ВЕТЕРИНАРИЯЛЫҚ СТАНЦИЯСЫ»  
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ  
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ КОММУНАЛДЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСПОРНЫ

100200, Қарағанды облысы, Ақтоғай ауданы,  
Ақтоғай ауылы, Тоқырауын көшесі, 50 үй  
тел.: 8(71037) 2-14-71, факс: 2-14-72  
эл. мекенжай: a\_vetstanciya@mail.ru  
ЖСК: KZ576010191000204169 БИК: HSBKKZKX  
«Қазақстан Халық Банкі» АҚ  
БСН: 120440020409



КОММУНАЛЬНОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ  
«АҚТОҒАЙСКАЯ РАЙОННАЯ  
ВЕТЕРИНАРНАЯ СТАНЦИЯ»  
УПРАВЛЕНИЯ ВЕТЕРИНАРИИ  
КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

100200, Карагандинская область, Ақтоғайский р-н,  
село Ақтоғай, ул. Тоқырауын, д. 50  
тел.: 8(71037) 2-14-71, факс: 2-14-72  
эл. адрес: a\_vetstanciya@mail.ru  
ИИК: KZ576010191000204169 БИК: HSBKKZKX  
АО «Народный Банк Казахстана»  
БИН: 120440020409

13.10.2023 №  
3Т-2023-01988074/1

ТОО «УШТОГАН»

КГП ПХВ «Ақтоғайская районная ветеринарная станция» на Ваше, письмо №3Т-2023-01988074/1 от 06.10.2023 года на участке по вашему координатам сообщаем об отсутствии на территории скотомогильников.

В случае несогласия с ответом Вы имеете право подать жалобу в порядке статей 9, 22, 91 Административно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Руководитель

Н.К.Сабыржанов

исп:С.Ж.Тлеубек  
тел:87475979747

ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫНЫҢ МӘДЕНИЕТ,  
АРХИВТЕР ЖӘНЕ ҚҰЖАТТАМА  
БАСҚАРМАСЫНЫҢ  
ТАРИХИ – МӘДЕНИ МҰРАНЫ  
САҚТАУ ОРТАЛЫҒЫ  
КОММУНАЛДЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК  
МЕКЕМЕСІ

100012, Қарағанды қаласы, Нұрсұлтан Назарбаев даңғылы, 30  
Тел./Факс (7212) 25-50-30, e-mail: kargamyatnik@yandex.ru  
БСН 990140002767



КОММУНАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
ЦЕНТР ПО СОХРАНЕНИЮ  
ИСТОРИКО – КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ  
УПРАВЛЕНИЯ КУЛЬТУРЫ, АРХИВОВ И  
ДОКУМЕНТАЦИИ КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

100012, город Караганда, пр. Нурсултана Назарбаева, 30  
Тел./Факс (7212) 25-50-30, e-mail: kargamyatnik@yandex.ru  
БИН 990140002767

19.10.2023 № 8211-24

Исполнительному  
директору  
ТОО «Археологические  
исследования»  
Г.Б. Искаковой

Настоящим КГУ «Центр по сохранению историко-культурного наследия» управления культуры, архивов и документации Карагандинской области согласовывает Заключение историко-культурной экспертизы (№ ARRES-EX-23-53 от 17.10.2023 г.) – выявление объектов историко-культурного наследия на месторождении «Сарытоганбай» - Северная и Центральная графитовые зоны, расположенные в Актогайском и Шетском районах Карагандинской области».

Исследование осуществлено ТОО «Археологические исследования» с соблюдением всех норм действующего законодательства РК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».

Руководитель



Т.Тулеуов

Исп: Аубакиров Б.  
87212255030

# Договор на компенсационную посадку лесных насаждений

село Актогай

«29» марта 2024 года

Коммунальное государственное учреждение «Актогайское хозяйство по охране лесов и животного мира» Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области, именуемое в дальнейшем «Лесное учреждение», в лице Директора Касымхан Мирас Нұрғазыұлы действующего на основании Устава, с одной стороны, и ТОО «Уштоган», именуемое в дальнейшем «Недропользователь», в лице Генерального директора И. В. Нусс действующего на основании Устава, с другой стороны, заключили настоящий договор на компенсационную посадку лесных насаждений (далее – Договор) о нижеследующем:

## Глава 1. Предмет Договора

1. В соответствии с Приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 28 января 2015 года №18-02/45 «Об утверждении Правил перевода из категории земель лесного фонда в земли других категорий для целей, не связанных с ведением лесного хозяйства» Недропользователь при переводе участков государственного лесного фонда (далее ГЛФ) для добычи графитовых руд в течение первых трех лет разработки недр (добычи графитовых руд) производит компенсационные посадки лесных насаждений на участке общей площадью 508 гектаров и их содержание до перевода в покрытую лесом площадь в соответствии с условиями настоящего Договора.

2. Места проведения компенсационной посадки лесонасаждений определяются Лесным учреждением.

3. Почвенное обследование земель ГЛФ на лесопригодность проводится проектно-изыскательскими организациями, специализирующимися в этой области, за счет Недропользователя после определения мест проведения компенсационных посадок лесных насаждений Лесным учреждением.

## Глава 2. Рабочий проект для посадки и стоимость посадок

4. Компенсационные посадки должны быть произведены в соответствии с Рабочим проектом разработанным проектно-изыскательской организацией специализирующимися в этой области, прошедшими государственную экологическую экспертизу и согласования уполномоченного органа области в соответствии с законодательством Республики Казахстан:

4.1. До начала посадок Недропользователь предоставляет Лесному учреждению Рабочий проект, прошедший все предусмотренные законодательствам РК экспертизы и согласования.

4.2. Все Рабочие проекты для осуществления компенсационных посадок Недропользователем разрабатываются за счет собственных средств.

5. Основные требования для осуществления посадка лесонасаждений должны соответствовать требованиям Рабочего проекта.

6. Недропользователь вправе привлекать подрядные организации для осуществления компенсационных посадок лесонасаждений, включая подготовку почвы к посадке семян, и проведения мероприятия по уходу за посадками или по их содержанию, указанные в пункте 10 настоящего Договора.

7. Начало реализации Рабочего проекта зависит от агрокультурных сроков выполняемых работ, но не более 6 (шести) месяцев после разработки Рабочего проекта.

8. Общая площадь компенсационных посадок лесонасаждений составляет 508 гектар. Посадка лесных насаждений будет осуществляться согласно Рабочему проекту.

9. Общая стоимость компенсационных посадок на площади 508 гектар будет определяться Рабочим проектом.

### **Глава 3. Мероприятия по уходу (содержанию) посадок лесных насаждений**

10. Недропользователь осуществляет следующие мероприятия по уходу за компенсационными посадками лесных насаждений или по их содержанию:

10.1. В первый год посадки сеянцев Недропользователь проведет совместно с Лесным учреждением обследование (осмотр) произведенных посадок. Результаты осмотра должны быть зафиксированы в Акте технической приемки лесных культур по форме приложения №3 к правилам воспроизводства лесов и лесоразведения и контроля за их качеством, утвержденным Приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 22 декабря 2014 года №18-02/681 (далее-Акт технической приемки).

10.2. В случае выявления участков с плохой приживаемостью сеянцев такие участки должны быть указаны в Акте технической приемки. Недропользователь на следующий год произведет дополнение лесных культур в местах, указанных в Акте технической приемки.

11. Обязанность Недропользователя по осуществлению компенсационных посадок считается полностью исполненной после подписания Акта приемки компенсационных посадок лесных насаждений, указанного в Главе 4 настоящего Договора.

### **Глава 4. Приемка компенсационных посадок**

12. В течение 5 (пяти) рабочих дней после подписания Акта технической приемки лесных культур, Лесное учреждение создает комиссию из представителей Лесного учреждения и представителей уполномоченных государственных органов и приступает к приемке компенсационных посадок, уведомив Недропользователя о назанченной дате приемки не менее чем за 2 (два) рабочих дня.

13. Приемка компенсационных посадок лесных насаждений, выполненных Недропользователем самостоятельно или с привлечением подрядных организаций допускается на отдельных участках мест компенсационных посадок по мере завершения работ.

14. После завершения приемки выполненных работ Стороны подпишут Акт приемки компенсационных посадок лесных насаждений.

15. Подписание Акта приемки компенсационных посадок лесных насаждений подтверждает надлежащее выполнение Недропользователем обязательства, предусмотренного п.1-государственного лесного фонда для добычи графитовых руд Недропользователь обязан осуществлять посадку лесных культур в двукратном размере переводимого участка и уход за лесными культурами в течение первых трех лет после их посадки.

16. Недропользователь обязан в течение первых трех лет разработки недр произвести компенсационные посадки лесных насаждений в двойном размере от используемого участка и их содержание до перевода в покрытую лесом площадь в порядке, установленном уполномоченным органом.

В случае заключения отдельного договора оказания услуг, между Недропользователем и Лесным учреждением то уход за произведенными компенсационными посадками и их содержание до перевода в покрытую лесом площадь будет осуществляться Лесным учреждением. Однако до перевода в покрытую лесом площадь лесных культур ответственность возложен на Недропользователя. С обеспечением со стороны Недропользователя Лесное учреждение техникой согласно нормам утвержденным Приказом

Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 20 июля 2015 года № 18-02/664 «Об утверждении норм и нормативов по охране, защите, пользованию лесным фондом, воспроизводству лесов и лесоразведению на участках государственного лесного фонда».

17. В случае, если осуществление компенсационных посадок лесных насаждений в течение установленного законодательством времени станет невозможным, по не зависящим от ТОО «Уштоган» причинам, то в таком случае, срок осуществления компенсационных посадок лесных насаждений будет продлен соразмерно на соответствующий срок.

## **Глава 5. Обязательства Сторон**

16. Недропользователь обязуется:

1) после определения мест проведения компенсационных посадок в течение 4 (четырёх) месяцев за свой счет проводить почвенное обследование земель ГЛФ на лесопригодность до определения 508 гектар лесопригодной площадей.

2) после определения лесопригодной площади в 508 гектар в течение 1 (одного) месяца начать разработку Рабочего проекта и представить на согласование Лесному учреждению в соответствии с настоящим Договором.

3) проводить компенсационные посадки в соответствии с применимыми санитарными и экологическими требованиями и Рабочим проектом, не допускать причинения вреда здоровью населения и окружающей среде, ухудшения санитарно-эпидемиологической и экологической обстановки;

4) обеспечить доступ представителей Лесного учреждения к местам компенсационных посадок для их обследования и мониторинга состояния созданных лесных насаждений до подписания Акта приемки компенсационных посадок лесных насаждений;

5) обеспечить техникой согласно нормам утвержденным Приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 20 июля 2015 года № 18-02/664 «Об утверждении норм и нормативов по охране, защите, пользованию лесным фондом, воспроизводству лесов и лесоразведению на участках государственного лесного фонда»;

6) руководствоваться:

Приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 22 декабря 2014 года № 18-02/681 «Об утверждении Правил воспроизводства лесов и лесоразведения и контроля за их качеством»;

Приказом и.о. Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 19 октября 2012 года № 17-02/532 «Об утверждении Правил проведения инвентаризации лесных культур, питомников, площадей с проведенными мерами содействия естественному возобновлению леса и оставленных под естественное зарастивание в государственном лесном фонде»;

Приказом и.о. Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 1 сентября 2010 года № 561 «Об утверждении Правил перевода угодий, не покрытых лесом, в угодья, покрытые лесом, в государственном лесном фонде».

17. Недропользователь имеет право:

1) Привлечь экспертов для проведения от имени Недропользователя контроля качества оказываемых Услуг и предоставления рекомендации по вопросам компенсационных посадок.

18. Лесное учреждение обязуется:

1) при необходимости предоставлять Недропользователю любую информацию, необходимую для реализации Рабочего проекта для осуществления компенсационных посадок;

2) после завершения компенсационных посадок в течение 5 (пяти) рабочих дней с даты подписания итогового Акта технической приемки лесных культур подписать Акт приемки компенсационных посадок лесных насаждений.

вознаграждение, предложение, т.е. не предлагать, не обещать, не предоставлять финансовое вознаграждение, собственность, право собственности (включая, но не ограничиваясь, любые формы оплаты, подарки и другие имущественные преимущества, вознаграждения и привилегии (в форме денег или любых ценностей)) другим Сторонам, их сотрудникам, агентам, представителям, потенциальным или существующим клиентам, и любому из их соответствующих филиалов, и также другим заинтересованным лицам другой Стороны или действуя от его лица («Заинтересованные стороны»).

31. Каждая Сторона объявляет и гарантирует другой Стороне, что до подписания Договора не проявляла и не искала имущественной/неимущественной заинтересованности вознаграждения, предложений, т.е. не предлагала, не обещала, не предоставляла финансовое вознаграждение, собственность, право собственности любым заинтересованным сторонам в целях учреждения и (или) расширения любых деловых отношений с другими Сторонами в связи с заключением настоящего Договора.

32. Стороны обязуются проинформировать каждого из своих работников о применимых стандартах относительно антикоррупционного законодательства и принимать соответствующие политики и процедуры в целях предотвращения коррупции, взяточничества или любых попыток подкупа третьих лиц.

33. Каждая Сторона должна гарантировать, что ее подрядчики, консультанты, агенты и другие лица, предоставляющие услуги от своего лица в соответствии с этим Договором будут соблюдать антикоррупционное законодательство Республики Казахстан.

#### Глава 10. Заключительные положения

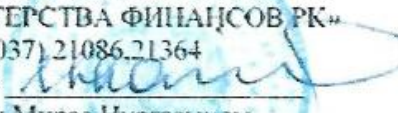
34. Настоящий Договор вступает в силу с момента его подписания Сторонами и действует до выполнения Сторонами обязательств по настоящему Договору.

35. Все изменения и дополнения, вносимые по договоренности Сторон в настоящий Договор не должны противоречить положениям настоящего Договора, оформляются в виде дополнительного соглашения, подписываются уполномоченными представителями Сторон и оформляются в установленном законодательством порядке.

36. Настоящий Договор составлен в двух экземплярах, на русском языке, один из которых передается «Лесному учреждению» другой – «Недропользователю».

#### Глава 11. Реквизиты Сторон

##### Лесное учреждение:

Коммунальное государственное учреждение «Актогайское хозяйство по охране лесов и животного мира»  
Управления природных ресурсов и Регулирования природопользования Карагандинской области  
Карагандинская область, Актогайский район, с. Актогай, КАНЫШ САТПАЕВ, 16  
БИН 000440003117  
БИК KKMFKZ2A  
ИИК KZ85070102KSN3001000  
РГУ «КОМИТЕТ КАЗНАЧЕЙСТВА МИНИСТЕРСТВА ФИНАНСОВ РК»  
Тел: 8(71037) 21086, 21364  
Директор   
Касымхан Мирас Нургазыулы

##### Недропользователь:

Товарищество с ограниченной ответственностью «Уштоган»  
г. Алматы, Алмалинский район, улица Панфилова, дом 158, кв. 1  
БИН 140840011001  
Тел: 8-701-766-6280  
(7 727) 27231063  
Генеральный директор   
И. В. Нусс



**ПРОТОКОЛ**  
**заседания специальной комиссии по вопросу перевода из категории земель**  
**лесного фонда в земли других категорий для целей, не связанных с**  
**ведением лесного хозяйства**

г. Караганды

18 апреля 2024 года  
16.00 час

**Председатель комиссии:**

Асанов Б.К. - заместитель акима Карагандинской области

**Заместитель председателя комиссии:**

Санбаев Б.Ж. - руководитель ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области»

**Секретарь комиссии:**

Трубникова Н.В. - главный специалист отдела природных ресурсов и Оказания государственных услуг ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области» - секретарь комиссии

**Члены комиссии:**

Куприенко А.Г. - депутат Карагандинского областного маслихата (по согласованию);

Аскарлов Р.А. - заместитель руководителя РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» КЛХЖМ МЭПР РК;

Ламбеков Н.Р. - руководитель ГУ «Управление земельных отношений Карагандинской области»;

Абдигулов А.А. - руководитель отдела мониторинга и государственного градостроительного кадастра ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Карагандинской области»;

- |                |   |                                                                                                                                                                    |
|----------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Кулатаева А.З. | - | заместитель руководителя РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области» КЭРК МЭПР РК (по согласованию);                                                      |
| Евдаков М.В.   | - | технический директор ТОО «Уштоган» (по согласованию);                                                                                                              |
| Амралин С.К.   | - | заместитель акима Актогайского района Карагандинской области;                                                                                                      |
| Бабаханов Е.А. | - | главный специалист ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Шетского района»;                                                               |
| Касымхан М.Н.  | - | директор КГУ «Актогайское хозяйство по охране лесов и животного мира» ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области» |

Комиссия созданная постановлением акимата Карагандинской области от 10 ноября 2023 года № 81/03 «О создании специальной комиссии по вопросу перевода из категории земель лесного фонда в земли других категорий для целей, не связанных с ведением лесного хозяйства» провела заседание по вопросу перевода земель лесного фонда КГУ «Актогайское хозяйство по охране лесов и животного мира» (далее – Актогайское лесное учреждение) в земли других категорий для целей, не связанных с ведением лесного хозяйства.

#### **ПОВЕСТКА ДНЯ:**

Рассмотрение заявления ТОО «Уштоган» о переводе земель государственного лесного фонда Актогайского лесного учреждения Тоқырауынского лесничества квартал 38 площадью – 254 га в земли других категорий для целей, не связанных с ведением лесного хозяйства, для добычи графитовых руд месторождении Сарытоганбай.

#### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ КОМИССИИ:**

На основании п.п 10 Главы 2 утвержденных Правил перевода из категории земель лесного фонда в земли других категорий для целей, не связанных с ведением лесного хозяйства, а также учитывая протокола общественных слушаний посредством публичных обсуждений от 20 декабря 2023 года и

договора на компенсационную посадку лесных насаждений от 29 марта 2024 года, комиссия единогласно пришли к положительному заключению:

1. Перевод земельного участка государственного лесного фонда Актогайское лесного учреждения Тоқырауынського лесничества квартал 38 площадью – 254 га в земли других категорий для целей, не связанных с ведением лесного хозяйства, для добычи графитовых руд месторождения Сарытоганбай.

2. ТОО «Уштоган» (по согласованию) согласно статье 51 Лесного кодекса Республики Казахстан возместить потери и убытки лесохозяйственного производства в порядке установленного уполномоченным органом.

Председатель комиссии: \_\_\_\_\_ Асанов Б.К.

Заместитель  
председателя комиссии: Тоооо Санбаев Б.Ж.

Секретарь комиссии: те Трубникова Н.В.

Члены комиссии:

Отсутствуют Куприенко А.Г.

Аскар Аскарров Р.А.

Ламбеков Ламбеков Н.Р.

Абдигулов Абдигулов А.А.

Кулатаева Кулатаева А.З.

Евдаков Евдаков М.В.

Амралин Амралин С.К.

Бабаханов Бабаханов Е.А.

Қасымхан Қасымхан М.Н.



**ТОО «УШТОГАН»**

*На исх. запрос №20 от 01.07.2023 г.*

АО «Национальная геологическая служба» (далее – *Общество*), рассмотрев Ваше обращение касательно предоставления информации о наличии, либо отсутствии месторождений подземных вод, сообщает следующее.

**Месторождения подземных вод, в пределах указанных Вами координат, на территории Шетского и Актогайского районов Карагандинской области, состоящие на государственном учете по состоянию на 01.01.2022 г. отсутствуют.**

Вместе с тем, сообщаем, что Общество оказывает услуги по предоставлению геологической информации, формированию пакетов геологической информации, предоставлению информации о запасах полезных ископаемых, справок о наличии/отсутствии подземных вод, краткой информации по изученности территорий, определению свободности территорий, сопровождению программы управления государственным фондом недр и другие, а также выпускает справочные и картографические материалы (справочники по месторождениям, картографические материалы, аналитические обзоры, атласы, периодические издания, информационные и геологические карты и другое). Также информируем вас, что на официальном сайте АО «Национальная геологическая служба» в разделе Информационные ресурсы функционируют - **Интерактивная карта действующих объектов недропользования и участков недр, включенных в Программу управления государственным фондом недр и Электронная картотека геологических отчетов.**

**Председатель Правления  
АО «Национальная геологическая служба»**

**Галиев Е.Ф.**

*Исп. Айтказыев Т.М.  
тел.: 57-93-47*

DOC24 ID KZXIVKZ20231000395202CDCD0

**Согласовано**

13.09.2023 18:20 Кабулов Рустам Самарханович

14.09.2023 12:31 Ижанов Айбек Балдаевич

**Подписано**

14.09.2023 16:31 Галиев Ерлан Фазылович



Данный электронный документ DOC24 ID KZXIVKZ20231000395202CDCD0 подписан с использованием электронной цифровой подписи и отправлен посредством информационной системы «Казахстанский центр обмена электронными документами» Doculite.kz.

Для проверки электронного документа перейдите по ссылке: <https://doculite.kz/landing?verify=KZXIVKZ20231000395202CDCD0>

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тип документа                          | Исходящий документ                                                                                                                                                                                                                |
| Номер и дата документа                 | № 0/2291 от 14.09.2023 г.                                                                                                                                                                                                         |
| Организация/отправитель                | ГУ "РЦ ГИ "КАЗГЕОИНФОРМ""                                                                                                                                                                                                         |
| Получатель (-и)                        | ДРУГИЕ                                                                                                                                                                                                                            |
| Электронные цифровые подписи документа |  Подписано:<br><br>Время подписи: 13.09.2023 18:20                                                                                               |
|                                        |  Акционерное общество "Национальная геологическая служба"<br>Подписано: ИЖАНОВ АЙБЕК<br>МППMQAYJ...1RWXutVU=<br>Время подписи: 14.09.2023 12:31  |
|                                        |  Акционерное общество "Национальная геологическая служба"<br>Подписано: ГАЛИЕВ ЕРЛАН<br>МПУIgYJ...FSUAgVg==<br>Время подписи: 14.09.2023 16:31 |



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-П «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.

## 1. Общие сведения.

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

Город :004 Карагандинская область.  
Объект :0017 месторождение Сарытоганбай.

Вар.расч. :7      Расч.год: 2034 (СП)      Расчет проводился 22.04.2024 14:06  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  

| Код           | Тип | Н   | D | Wo   | V1   | T      | X1   | Y1 | X2   | Y2 | Alf | F | КР  | Ди    | Выброс |
|---------------|-----|-----|---|------|------|--------|------|----|------|----|-----|---|-----|-------|--------|
| 001701 0018 Т |     | 2.0 |   | 0.10 | 2.80 | 0.0220 | 21.0 | -2 | -752 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0      |

 0.0003500  
 4. Расчетные параметры См,Um,Xm  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Карагандинская область.  
 Объект :0017 месторождение Сарытоганбай.  
 Вар.расч. :7      Расч.год: 2034 (СП)      Расчет проводился 22.04.2024 14:06  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3  

| Источники |             |          |     | Их расчетные параметры |      |      |  |
|-----------|-------------|----------|-----|------------------------|------|------|--|
| Номер     | Код         | М        | Тип | См                     | Um   | Xm   |  |
| 1         | 001701 0018 | 0.000350 | Т   | 0.012501               | 0.50 | 11.4 |  |

 Суммарный Мq = 0.000350 г/с  
 Сумма См по всем источникам = 0.012501 долей ПДК  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с  
 Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК  
 5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Карагандинская область.  
 Объект :0017 месторождение Сарытоганбай.  
 Вар.расч. :7      Расч.год: 2034 (СП)      Расчет проводился 22.04.2024 14:06  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3  
 Расчет по прямоугольнику 001 : 2790х2790 с шагом 279  
 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 12.0(Umр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с  
 6. Результаты расчета в виде таблицы.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Карагандинская область.  
 Объект :0017 месторождение Сарытоганбай.  
 Вар.расч. :7      Расч.год: 2034 (СП)      Расчет проводился 22.04.2024 14:07  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3  
 Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК  
 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Карагандинская область.  
 Объект :0017 месторождение Сарытоганбай.  
 Вар.расч. :7      Расч.год: 2034 (СП)      Расчет проводился 22.04.2024 14:07  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3  
 Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК  
 9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Карагандинская область.  
 Объект :0017 месторождение Сарытоганбай.  
 Вар.расч. :7      Расч.год: 2034 (СП)      Расчет проводился 22.04.2024 14:07  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3  
 Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК  
 3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Карагандинская область.  
 Объект :0017 месторождение Сарытоганбай.  
 Вар.расч. :7      Расч.год: 2034 (СП)      Расчет проводился 22.04.2024 14:07  
 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 | Н   | D | Wo | V1 | T | X1  | Y1   | X2   | Y2  | Alf | F | КР  | Ди    | Выброс |
|----------------|-----|-----|---|----|----|---|-----|------|------|-----|-----|---|-----|-------|--------|
| 001701 6006 П1 |     | 2.0 |   |    |    |   | 0.0 | -490 | -690 | 100 | 100 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0      |
| 001701 6014 П1 |     | 2.0 |   |    |    |   | 0.0 | -182 | -807 | 100 | 100 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0      |
| 001701 6015 П1 |     | 2.0 |   |    |    |   | 0.0 | -197 | -785 | 100 | 100 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0      |
| 001701 6016 П1 |     | 2.0 |   |    |    |   | 0.0 | -186 | -800 | 5   | 15  | 0 | 3.0 | 1.000 | 0      |
| 001701 6017 П1 |     | 2.0 |   |    |    |   | 0.0 | -200 | -815 | 2   | 200 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0      |

 0.0327000

|                |     |     |      |      |     |     |               |
|----------------|-----|-----|------|------|-----|-----|---------------|
| 001701 6022 П1 | 2.0 | 0.0 | -546 | -562 | 100 | 100 | 0 3.0 1.000 0 |
| 0.0224000      |     |     |      |      |     |     |               |
| 001701 6023 П1 | 2.0 | 0.0 | -582 | -588 | 100 | 100 | 0 3.0 1.000 0 |
| 0.8064000      |     |     |      |      |     |     |               |
| 001701 6027 П1 | 2.0 | 0.0 | -565 | -554 | 100 | 100 | 0 3.0 1.000 0 |
| 0.9216000      |     |     |      |      |     |     |               |
| 001701 6028 П1 | 2.0 | 0.0 | -189 | -796 | 1   | 200 | 0 3.0 1.000 0 |
| 0.0530500      |     |     |      |      |     |     |               |
| 001701 6029 П1 | 2.0 | 0.0 | -527 | -798 | 1   | 300 | 0 3.0 1.000 0 |
| 0.0304000      |     |     |      |      |     |     |               |
| 001701 6030 П1 | 2.0 | 0.0 | -526 | -797 | 10  | 10  | 0 3.0 1.000 0 |
| 0.0640000      |     |     |      |      |     |     |               |
| 001701 6031 П1 | 2.0 | 0.0 | -527 | -803 | 100 | 100 | 0 3.0 1.000 0 |
| 0.0448000      |     |     |      |      |     |     |               |
| 001701 6032 П1 | 2.0 | 0.0 | -523 | -799 | 100 | 100 | 0 3.0 1.000 0 |
| 0.1080000      |     |     |      |      |     |     |               |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0017 месторождение Сарытоганбай.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 22.04.2024 14:07

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 См - концентрация одиночного источника,  
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М

| Источники                                 |             |                     | Их расчетные параметры |            |      |     |
|-------------------------------------------|-------------|---------------------|------------------------|------------|------|-----|
| Номер                                     | Код         | М                   | Тип                    | См         | Ум   | Хм  |
| 1                                         | 001701 6006 | 0.036000            | П1                     | 12.857947  | 0.50 | 5.7 |
| 2                                         | 001701 6014 | 0.921600            | П1                     | 329.163483 | 0.50 | 5.7 |
| 3                                         | 001701 6015 | 0.036000            | П1                     | 12.857947  | 0.50 | 5.7 |
| 4                                         | 001701 6016 | 0.921600            | П1                     | 329.163483 | 0.50 | 5.7 |
| 5                                         | 001701 6017 | 0.032700            | П1                     | 11.679302  | 0.50 | 5.7 |
| 6                                         | 001701 6022 | 0.022400            | П1                     | 8.000501   | 0.50 | 5.7 |
| 7                                         | 001701 6023 | 0.806400            | П1                     | 288.018036 | 0.50 | 5.7 |
| 8                                         | 001701 6027 | 0.921600            | П1                     | 329.163483 | 0.50 | 5.7 |
| 9                                         | 001701 6028 | 0.053050            | П1                     | 18.947617  | 0.50 | 5.7 |
| 10                                        | 001701 6029 | 0.030400            | П1                     | 10.857823  | 0.50 | 5.7 |
| 11                                        | 001701 6030 | 0.064000            | П1                     | 22.858576  | 0.50 | 5.7 |
| 12                                        | 001701 6031 | 0.044800            | П1                     | 16.001001  | 0.50 | 5.7 |
| 13                                        | 001701 6032 | 0.108000            | П1                     | 38.573845  | 0.50 | 5.7 |
| Суммарный Мq =                            |             | 3.998550 г/с        |                        |            |      |     |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 1428.1429 долей ПДК |                        |            |      |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.50 м/с            |                        |            |      |     |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0017 месторождение Сарытоганбай.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 22.04.2024 14:07

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

Расчет по прямоугольнику 001 : 2790x2790 с шагом 279

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 12.0 (Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0017 месторождение Сарытоганбай.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 22.04.2024 14:07

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= -275, Y= -898

размеры: длина(по X)= 2790, ширина(по Y)= 2790, шаг сетки= 279

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

у= 497 : Y-строка 1 Смах= 0.505 долей ПДК (x= -1112.0; напр.ветра=151)

x= -1670 : -1391: -1112: -833: -554: -275: 4: 283: 562: 841: 1120:

Qс : 0.419: 0.480: 0.505: 0.496: 0.491: 0.452: 0.382: 0.326: 0.289: 0.254: 0.227:

Сс : 0.126: 0.144: 0.151: 0.149: 0.147: 0.135: 0.115: 0.098: 0.087: 0.076: 0.068:

Фоп: 133 : 141 : 151 : 165 : 181 : 195 : 208 : 200 : 210 : 219 : 227 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Ви : 0.126: 0.156: 0.188: 0.224: 0.237: 0.223: 0.191: 0.153: 0.132: 0.111: 0.088:  
 Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
 Ви : 0.104: 0.126: 0.145: 0.179: 0.197: 0.183: 0.158: 0.148: 0.130: 0.108: 0.086:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :  
 Ви : 0.078: 0.079: 0.062: 0.019: 0.018: 0.015: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.013:  
 Ки : 6016 : 6016 : 6014 : 6014 : 6032 : 6032 : 6032 : 6028 : 6028 : 6028 : 6023 :  
 у= 218 : Y-строка 2 Cmax= 0.814 долей ПДК (x= -554.0; напр.ветра=181)  
 x= -1670 : -1391: -1112: -833: -554: -275: 4: 283: 562: 841: 1120:  
 Qc : 0.515: 0.644: 0.730: 0.767: 0.814: 0.705: 0.538: 0.461: 0.380: 0.314: 0.267:  
 Cc : 0.155: 0.193: 0.219: 0.230: 0.244: 0.212: 0.161: 0.138: 0.114: 0.094: 0.080:  
 Фоп: 125 : 133 : 144 : 161 : 181 : 200 : 216 : 205 : 216 : 226 : 234 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 Ви : 0.156: 0.210: 0.284: 0.369: 0.408: 0.362: 0.278: 0.219: 0.178: 0.139: 0.105:  
 Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
 Ви : 0.131: 0.172: 0.219: 0.293: 0.326: 0.291: 0.229: 0.211: 0.173: 0.136: 0.102:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :  
 Ви : 0.096: 0.107: 0.085: 0.026: 0.027: 0.016: 0.008: 0.012: 0.010: 0.008: 0.014:  
 Ки : 6016 : 6016 : 6014 : 6032 : 6032 : 6032 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6023 :  
 у= -1456 : Y-строка 8 Cmax= 1.212 долей ПДК (x= -275.0; напр.ветра= 8)  
 x= -1670 : -1391: -1112: -833: -554: -275: 4: 283: 562: 841: 1120:  
 Qc : 0.302: 0.378: 0.488: 0.650: 0.941: 1.212: 1.147: 0.988: 0.827: 0.627: 0.474:  
 Cc : 0.091: 0.113: 0.146: 0.195: 0.282: 0.364: 0.344: 0.296: 0.248: 0.188: 0.142:  
 Фоп: 52 : 43 : 32 : 45 : 30 : 8 : 344 : 323 : 310 : 302 : 297 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 Ви : 0.139: 0.183: 0.235: 0.311: 0.452: 0.585: 0.550: 0.386: 0.265: 0.189: 0.138:  
 Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
 Ви : 0.128: 0.169: 0.219: 0.301: 0.433: 0.551: 0.522: 0.376: 0.261: 0.187: 0.137:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :  
 Ви : 0.007: 0.006: 0.010: 0.016: 0.025: 0.034: 0.031: 0.103: 0.135: 0.108: 0.084:  
 Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
 у= -1735 : Y-строка 9 Cmax= 0.631 долей ПДК (x= -275.0; напр.ветра= 6)  
 x= -1670 : -1391: -1112: -833: -554: -275: 4: 283: 562: 841: 1120:  
 Qc : 0.254: 0.299: 0.355: 0.451: 0.559: 0.631: 0.629: 0.613: 0.584: 0.500: 0.409:  
 Cc : 0.076: 0.090: 0.107: 0.135: 0.168: 0.189: 0.189: 0.184: 0.175: 0.150: 0.123:  
 Фоп: 45 : 36 : 26 : 35 : 22 : 6 : 348 : 331 : 319 : 311 : 305 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 Ви : 0.109: 0.137: 0.162: 0.214: 0.265: 0.300: 0.291: 0.228: 0.180: 0.147: 0.117:  
 Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
 Ви : 0.101: 0.126: 0.149: 0.209: 0.260: 0.293: 0.284: 0.225: 0.179: 0.146: 0.116:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :  
 Ви : 0.010: 0.010: 0.015: 0.012: 0.015: 0.017: 0.017: 0.071: 0.102: 0.091: 0.076:  
 Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
 у= -2293 : Y-строка 11 Cmax= 0.336 долей ПДК (x= 283.0; напр.ветра=340)  
 x= -1670 : -1391: -1112: -833: -554: -275: 4: 283: 562: 841: 1120:  
 Qc : 0.195: 0.209: 0.230: 0.256: 0.282: 0.302: 0.320: 0.336: 0.336: 0.316: 0.285:  
 Cc : 0.059: 0.063: 0.069: 0.077: 0.085: 0.091: 0.096: 0.101: 0.101: 0.095: 0.085:  
 Фоп: 40 : 37 : 31 : 23 : 13 : 2 : 351 : 340 : 331 : 323 : 317 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 Ви : 0.051: 0.081: 0.099: 0.114: 0.125: 0.129: 0.125: 0.111: 0.100: 0.087: 0.078:  
 Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6014 : 6014 :  
 Ви : 0.050: 0.080: 0.098: 0.113: 0.124: 0.127: 0.124: 0.110: 0.100: 0.087: 0.077:  
 Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6016 : 6016 :  
 Ви : 0.032: 0.011: 0.006: 0.007: 0.007: 0.014: 0.027: 0.049: 0.059: 0.062: 0.056:  
 Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6028 : 6028 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -554.0 м, Y= -619.0 м  
 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 20.1592216 доли ПДКмр |  
 | 6.0477667 мг/м3 |  
 Достигается при опасном направлении 350 град.  
 и скорости ветра 0.54 м/с  
 Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ  

| Номер | Код    | Тип  | Выброс                      | Вклад     | Вклад в%  | Сум. % | Коеф.влияния |
|-------|--------|------|-----------------------------|-----------|-----------|--------|--------------|
| 1     | 001701 | 6027 | П1                          | 0.9216    | 10.304134 | 51.1   | 11.1807013   |
| 2     | 001701 | 6023 | П1                          | 0.8064    | 9.578778  | 47.5   | 11.8784456   |
|       |        |      | В сумме =                   | 19.882912 | 98.6      |        |              |
|       |        |      | Суммарный вклад остальных = | 0.276310  | 1.4       |        |              |

 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Карагандинская область.  
 Объект :0017 месторождение Сарытоганбай.  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 22.04.2024 14:07  
 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  

| Параметры         | Значения             |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= -275 м; Y= -898   |
| Длина и ширина    | L= 2790 м; B= 2790 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 279 м             |

 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
 (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)  

|     | 1     | 2     | 3     | 4       | 5       | 6      | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |
|-----|-------|-------|-------|---------|---------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.419 | 0.480 | 0.505 | 0.496   | 0.491   | 0.452  | 0.382 | 0.326 | 0.289 | 0.254 | 0.227 |
| 2-  | 0.515 | 0.644 | 0.730 | 0.767   | 0.814   | 0.705  | 0.538 | 0.461 | 0.380 | 0.314 | 0.267 |
| 3-  | 0.605 | 0.851 | 1.184 | 1.462   | 1.842   | 1.315  | 0.909 | 0.710 | 0.521 | 0.394 | 0.318 |
| 4-  | 0.624 | 0.940 | 1.739 | 4.639   | 6.352   | 3.719  | 2.183 | 1.206 | 0.720 | 0.491 | 0.377 |
| 5-  | 0.539 | 0.754 | 1.498 | 5.42220 | 15.911  | 2.79   | 8.203 | 2.158 | 0.948 | 0.598 | 0.444 |
| 6-С | 0.433 | 0.620 | 1.121 | 2.924   | 5.02216 | 5.5711 | 4.07  | 2.673 | 1.127 | 0.703 | 0.501 |
| 7-  | 0.361 | 0.489 | 0.719 | 1.049   | 1.929   | 4.528  | 3.542 | 1.873 | 1.111 | 0.723 | 0.513 |

8-| 0.302 0.378 0.488 0.650 0.941 1.212 1.147 0.988 0.827 0.627 0.474 |- 8  
 9-| 0.254 0.299 0.355 0.451 0.559 0.631 0.629 0.613 0.584 0.500 0.409 |- 9  
 10-| 0.219 0.243 0.281 0.329 0.377 0.409 0.421 0.435 0.433 0.395 0.342 |-10  
 11-| 0.195 0.209 0.230 0.256 0.282 0.302 0.320 0.336 0.336 0.316 0.285 |-11  
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 20.1592216 долей ПДКмр  
 = 6.0477667 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -554.0 м  
 ( X-столбец 5, Y-строка 5) Ум = -619.0 м

При опасном направлении ветра : 350 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0017 месторождение Сарытоганбай.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 22.04.2024 14:07

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: 72

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

|      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] | Ки - код источника для верхней строки Ви |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|----------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | -638:                                  | -538:                                  | -475:                                    | -350:                             | -229:                                | -112:                                    | -79:    | 31:     | 133:    | 225:    | 305:    | 372:    | 425:    | 464:    | 488:    |
| x=   | -1632:                                 | -1632:                                 | -1630:                                   | -1614:                            | -1583:                               | -1537:                                   | -1520:  | -1459:  | -1385:  | -1299:  | -1203:  | -1096:  | -983:   | -863:   | -740:   |
| Qc : | 0.551:                                 | 0.596:                                 | 0.622:                                   | 0.668:                            | 0.704:                               | 0.726:                                   | 0.731:  | 0.728:  | 0.709:  | 0.677:  | 0.635:  | 0.588:  | 0.547:  | 0.518:  | 0.503:  |
| Cc : | 0.165:                                 | 0.179:                                 | 0.187:                                   | 0.200:                            | 0.211:                               | 0.218:                                   | 0.219:  | 0.218:  | 0.213:  | 0.203:  | 0.190:  | 0.177:  | 0.164:  | 0.155:  | 0.151:  |
| Фоп: | 90 :                                   | 95 :                                   | 98 :                                     | 104 :                             | 110 :                                | 116 :                                    | 118 :   | 124 :   | 130 :   | 136 :   | 142 :   | 149 :   | 156 :   | 163 :   | 170 :   |
| Уоп: | 12.00 :                                | 12.00 :                                | 12.00 :                                  | 12.00 :                           | 12.00 :                              | 12.00 :                                  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | 0.187:                                 | 0.194:                                 | 0.197:                                   | 0.204:                            | 0.215:                               | 0.224:                                   | 0.224:  | 0.229:  | 0.231:  | 0.229:  | 0.225:  | 0.227:  | 0.230:  | 0.233:  | 0.235:  |
| Ки : | 6023 :                                 | 6023 :                                 | 6023 :                                   | 6027 :                            | 6027 :                               | 6027 :                                   | 6027 :  | 6027 :  | 6027 :  | 6027 :  | 6027 :  | 6027 :  | 6027 :  | 6027 :  | 6027 :  |
| Ви : | 0.174:                                 | 0.183:                                 | 0.190:                                   | 0.203:                            | 0.204:                               | 0.203:                                   | 0.203:  | 0.197:  | 0.189:  | 0.180:  | 0.170:  | 0.175:  | 0.181:  | 0.185:  | 0.189:  |
| Ки : | 6027 :                                 | 6027 :                                 | 6027 :                                   | 6023 :                            | 6023 :                               | 6023 :                                   | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  |
| Ви : | 0.075:                                 | 0.090:                                 | 0.097:                                   | 0.110:                            | 0.121:                               | 0.128:                                   | 0.129:  | 0.127:  | 0.121:  | 0.110:  | 0.095:  | 0.067:  | 0.040:  | 0.022:  | 0.019:  |
| Ки : | 6016 :                                 | 6016 :                                 | 6016 :                                   | 6016 :                            | 6016 :                               | 6016 :                                   | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6014 :  | 6014 :  | 6032 :  |
| y=   | -1791:                                 | -1820:                                 | -1845:                                   | -1866:                            | -1883:                               | -1897:                                   | -1907:  | -1923:  | -1940:  | -1946:  | -1948:  | -1948:  | -1946:  | -1930:  | -1899:  |
| x=   | 282:                                   | 224:                                   | 169:                                     | 108:                              | 49:                                  | -14:                                     | -74:    | -238:   | -402:   | -465:   | -527:   | -528:   | -591:   | -715:   | -837:   |
| Qc : | 0.567:                                 | 0.544:                                 | 0.525:                                   | 0.509:                            | 0.499:                               | 0.488:                                   | 0.483:  | 0.465:  | 0.439:  | 0.426:  | 0.414:  | 0.414:  | 0.403:  | 0.386:  | 0.371:  |
| Cc : | 0.170:                                 | 0.163:                                 | 0.158:                                   | 0.153:                            | 0.150:                               | 0.146:                                   | 0.145:  | 0.140:  | 0.132:  | 0.128:  | 0.124:  | 0.124:  | 0.121:  | 0.116:  | 0.111:  |
| Фоп: | 333 :                                  | 336 :                                  | 340 :                                    | 343 :                             | 347 :                                | 351 :                                    | 354 :   | 2 :     | 11 :    | 14 :    | 17 :    | 17 :    | 19 :    | 25 :    | 31 :    |
| Уоп: | 12.00 :                                | 12.00 :                                | 12.00 :                                  | 12.00 :                           | 12.00 :                              | 12.00 :                                  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | 0.218:                                 | 0.212:                                 | 0.220:                                   | 0.216:                            | 0.222:                               | 0.223:                                   | 0.222:  | 0.217:  | 0.206:  | 0.200:  | 0.195:  | 0.195:  | 0.190:  | 0.182:  | 0.174:  |
| Ки : | 6016 :                                 | 6016 :                                 | 6016 :                                   | 6016 :                            | 6016 :                               | 6016 :                                   | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  |
| Ви : | 0.215:                                 | 0.209:                                 | 0.217:                                   | 0.212:                            | 0.218:                               | 0.219:                                   | 0.218:  | 0.212:  | 0.203:  | 0.197:  | 0.192:  | 0.192:  | 0.186:  | 0.179:  | 0.172:  |
| Ки : | 6014 :                                 | 6014 :                                 | 6014 :                                   | 6014 :                            | 6014 :                               | 6014 :                                   | 6014 :  | 6014 :  | 6014 :  | 6014 :  | 6014 :  | 6014 :  | 6014 :  | 6014 :  | 6014 :  |
| Ви : | 0.058:                                 | 0.052:                                 | 0.034:                                   | 0.029:                            | 0.017:                               | 0.013:                                   | 0.013:  | 0.013:  | 0.012:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.010:  | 0.010:  |
| Ки : | 6027 :                                 | 6027 :                                 | 6027 :                                   | 6027 :                            | 6027 :                               | 6028 :                                   | 6028 :  | 6028 :  | 6028 :  | 6028 :  | 6028 :  | 6028 :  | 6028 :  | 6028 :  | 6028 :  |
| y=   | -1853:                                 | -1792:                                 | -1718:                                   | -1632:                            | -1536:                               | -1430:                                   | -1334:  | -1221:  | -1101:  | -886:   | -763:   | -638:   |         |         |         |
| x=   | -954:                                  | -1064:                                 | -1165:                                   | -1257:                            | -1337:                               | -1404:                                   | -1454:  | -1507:  | -1546:  | -1601:  | -1624:  | -1632:  |         |         |         |
| Qc : | 0.360:                                 | 0.351:                                 | 0.350:                                   | 0.357:                            | 0.368:                               | 0.382:                                   | 0.396:  | 0.411:  | 0.431:  | 0.467:  | 0.499:  | 0.551:  |         |         |         |
| Cc : | 0.108:                                 | 0.105:                                 | 0.105:                                   | 0.107:                            | 0.110:                               | 0.115:                                   | 0.119:  | 0.123:  | 0.129:  | 0.140:  | 0.150:  | 0.165:  |         |         |         |
| Фоп: | 36 :                                   | 41 :                                   | 28 :                                     | 34 :                              | 39 :                                 | 45 :                                     | 50 :    | 56 :    | 62 :    | 74 :    | 82 :    | 90 :    |         |         |         |
| Уоп: | 12.00 :                                | 12.00 :                                | 12.00 :                                  | 12.00 :                           | 12.00 :                              | 12.00 :                                  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |         |         |         |
| Ви : | 0.168:                                 | 0.163:                                 | 0.162:                                   | 0.166:                            | 0.176:                               | 0.183:                                   | 0.191:  | 0.198:  | 0.209:  | 0.215:  | 0.200:  | 0.187:  |         |         |         |
| Ки : | 6016 :                                 | 6016 :                                 | 6027 :                                   | 6027 :                            | 6027 :                               | 6027 :                                   | 6027 :  | 6027 :  | 6027 :  | 6027 :  | 6027 :  | 6023 :  |         |         |         |
| Ви : | 0.165:                                 | 0.159:                                 | 0.149:                                   | 0.154:                            | 0.163:                               | 0.171:                                   | 0.178:  | 0.186:  | 0.195:  | 0.205:  | 0.198:  | 0.174:  |         |         |         |
| Ки : | 6014 :                                 | 6014 :                                 | 6023 :                                   | 6023 :                            | 6023 :                               | 6023 :                                   | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6027 :  |         |         |         |
| Ви : | 0.009:                                 | 0.009:                                 | 0.013:                                   | 0.012:                            | 0.008:                               | 0.007:                                   | 0.006:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.013:  | 0.036:  | 0.075:  |         |         |         |
| Ки : | 6028 :                                 | 6028 :                                 | 6032 :                                   | 6032 :                            | 6032 :                               | 6032 :                                   | 6032 :  | 6032 :  | 6022 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  |         |         |         |

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

Координаты точки : X= -1520.0 м, Y= -79.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7308820 доли ПДКмр|

| 0.2192646 мг/м3 |

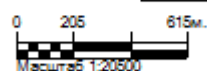
Достигается при опасном направлении 118 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип   | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|-------------|-------|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| ---- | -----       | ----- | -----                       | -----    | -----     | -----  | -----         |
| 1    | 001701 6027 | П1    | 0.9216                      | 0.224473 | 30.7      | 30.7   | 0.243568286   |
| 2    | 001701 6023 | П1    | 0.8064                      | 0.202541 | 27.7      | 58.4   | 0.251167327   |
| 3    | 001701 6016 | П1    | 0.9216                      | 0.129065 | 17.7      | 76.1   | 0.140044630   |
| 4    | 001701 6014 | П1    | 0.9216                      | 0.126150 | 17.3      | 93.3   | 0.136881813   |
| 5    | 001701 6032 | П1    | 0.1080                      | 0.008811 | 1.2       | 94.5   | 0.081586517   |
| 6    | 001701 6028 | П1    | 0.0531                      | 0.007087 | 1.0       | 95.5   | 0.133591413   |
|      |             |       | В сумме =                   | 0.698128 | 95.5      |        |               |
|      |             |       | Суммарный вклад остальных = | 0.032754 | 4.5       |        |               |



□ Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
■ Максим. значение концентрации  
 ——— Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 20.1592216 ПДК достигается в точке  $x = -554$   $y = -619$   
При опасном направлении 350° и опасной скорости ветра 0.54 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2790 м, высота 2790 м,  
шаг расчетной сетки 279 м, количество расчетных точек 11\*11  
Расчет на существующее положение.

«Археологиялық зерттеулер» ЖШС  
100019, Қазақстан Республикасы,  
Қарағанды қ. Механическая к., 8А, п. 2  
БСН 151240002451, БСК КСJBKZKX  
ЖСК KZ128562203108408705  
"Банк ЦентрКредит" АҚ  
Тел.: +7 (701) 537-57-33  
Лицензия 23007124 20.03.2023  
Тарих пен мәдениет ескерткіштерінде археологиялық  
жұмыстарды жүргізу



ОО «Археологические исследования»  
100019, Республика Казахстан,  
г. Караганда, ул. Механическая, д. 8А, кв. 2  
БИН 151240002451, БИК КСJBKZKX  
ИИК KZ128562203108408705  
АО "Банк ЦентрКредит"  
Тел.: +7 (701) 537-57-33  
Лицензия 23007124 20.03.2023  
Осуществление археологических работ на  
памятниках истории и культуры

| <b>ТАРИХИ-МӘДЕНИ САРАПТАМАНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫСЫ</b><br><b>17.10.2023 ж №ARRES-EX-23-53</b>                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ</b><br><b>№ARRES-EX-23-53 от 17.10.2023 г.</b>                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Тарихи-мәдени сараптама жүргізетін ұйымдар</b><br>"Археологиялық зерттеулер" ЖШС;<br>Академик Е. А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті<br>"КЕАҚ (01.03.2021 ж. ынтымақтастық туралы шартқа,<br>05.09.2023 ж. 17 қосымша келісім негізінде)                                                                                            | <b>Организации, проводящие историко-культурную экспертизу</b><br>ОО «Археологические исследования»;<br>НАО «Карагандинский университет имени академика<br>Е.А.Букетова» (на основании дополнительного соглашения<br>17 от 05.09.2023 г. к Договору о сотрудничестве от<br>01.03.2021 г.)                                                     |
| <b>Тарихи-мәдени сараптама объектісі</b><br>Сарытоғанбай кен орнындағы екі учаскесі: Солтүстік және<br>Орталық графит аймақтары.                                                                                                                                                                                                              | <b>Объект историко-культурной экспертизы</b><br>Два участка на месторождении Сарытоғанбай: Северная и<br>Центральная графитовые зоны.                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Тарихи-мәдени сараптаманың мәні мен мақсаттары</b><br>Сараптама аумағында тарихи-мәдени мұра объектілерін<br>анықтау                                                                                                                                                                                                                       | <b>Предмет и цели историко-культурной экспертизы</b><br>Выявление объектов историко-культурного наследия на<br>территории экспертизы                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Тарихи-мәдени сараптама объектісіне қатысты<br/> зерделенген ғылыми және басқа да құжаттар мен<br/> материалдардың тізбесі (библиография)</b><br>–Государственный список памятников истории и культуры<br>республиканского значения (Утвержден приказом Министр<br>культуры и спорта Республики Казахстан от 14 апреля 2020<br>года № 88); | <b>Перечень изученных научных и других документов и<br/> материалов (библиография), касающихся объекта<br/> историко-культурной экспертизы</b><br>– Государственный список памятников истории и культуры<br>республиканского значения (Утвержден приказом Министр<br>культуры и спорта Республики Казахстан от 14 апреля 2020<br>года № 88); |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>–Государственный список памятников истории и культуры местного значения Карагандинской области (Утверждение постановлением акимата Карагандинской области от 17 ноября 2020 года № 73/01);</p> <p>–Археологическая карта Казахстана: Реестр / Сост.: Е. И. Агеева, К. А. Акишев, Г. А. Кушаев и др. - Алма-Ата: Изд-во Акад. наук КазССР, 1960.</p> <p>–Маргулан А.Х., Акишев К.А., Кадырбаев М.К., Оразбаев А.М. Древняя культура Центрального Казахстана. - Алма-Ата, 1966. - 436 с.</p> <p>–Маргулан А.Х. Бегазы-дандыбаевская культура Центрального Казахстана. Алма-Ата: Наука КазССР, 1979. — 360 с.</p> <p>–Евдокимов В.В., Варфоломеев В.В. Эпоха бронзы Центрального и Северного Казахстана. - Караганда, Изд-во КарГУ, 2002. - 138 с.</p> <p>–Берденов С.А. Казахстанские месторождения меди и олова и их разработка в бронзовом веке // Известия НАН РК. – Серия общественных наук. – 2008. - №1. – с.42-55.</p> <p>–Кузнецова Э.Ф., Теплоухова Т.М. Древняя металлургия и гончарство Центрального Казахстана. – Алматы: Гылым, 1994. – 207 с.</p> | <p>– Государственный список памятников истории и культуры местного значения Карагандинской области (Утверждение постановлением акимата Карагандинской области от 17 ноября 2020 года № 73/01);</p> <p>– Археологическая карта Казахстана: Реестр / Сост.: Е. И. Агеева, К. А. Акишев, Г. А. Кушаев и др. - Алма-Ата: Изд-во Акад. наук КазССР, 1960.</p> <p>– Маргулан А.Х., Акишев К.А., Кадырбаев М.К., Оразбаев А.М. Древняя культура Центрального Казахстана. - Алма-Ата, 1966. - 436 с.</p> <p>– Маргулан А.Х. Бегазы-дандыбаевская культура Центрального Казахстана. Алма-Ата: Наука КазССР, 1979. — 360 с.</p> <p>– Евдокимов В.В., Варфоломеев В.В. Эпоха бронзы Центрального и Северного Казахстана. - Караганда, Изд-во КарГУ, 2002. - 138 с.</p> <p>– Берденов С.А. Казахстанские месторождения меди и олова и их разработка в бронзовом веке // Известия НАН РК. – Серия общественных наук. – 2008. - №1. – с.42-55.</p> <p>– Кузнецова Э.Ф., Теплоухова Т.М. Древняя металлургия и гончарство Центрального Казахстана. – Алматы: Гылым, 1994. – 207 с.</p> |
| <p><b>Тарих және мәдениет ескерткіштерінде археологиялық жұмыстарды жүзеге асыруға Лицензия</b></p> <p>20.03.2023 жылғы №23007124 ұстаушысы "Археологиялық зерттеулер" ЖШС;</p> <p>10.11.2020 жылғы №20016834 ұстаушысы академик Е.А. Бекетов атындағы ҚарУ.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p><b>Лицензия на осуществление археологических работ на памятниках истории и культуры</b></p> <p>№ 23007124 от 20.03.2023 года держатель ТОО «Археологические исследования»;</p> <p>№ 20016834 от 10.11.2020 года держатель КарУ им. академика Е.А. Букетова</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p><b>Ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет субъектісін аккредиттеу туралы куәлік</b></p> <p>30.11.2022 ж. № 000056 ЖК сериясы (ұстаушысы "Академик Е. А. Бекетов атындағы Қарағанды университеті "КЕАҚ)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p><b>Свидетельство об аккредитации субъекта научной и (или) научно-технической деятельности</b></p> <p>Серия МК № 000056 от 30.11.2022 (держатель НАО «Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова»)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ғылым саласы</b> Археология                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Отрасль науки</b> Археология                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Зерттеудің бастамашысы-ұйым</b> «Уштоган» ЖШС                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Организация-инициатор исследований</b> ТОО «Уштоган»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Облыс, аудан</b> Қарағанды облысы, Ақтоғай және Шет ауданы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Область, район</b> Карагандинская область, Актогайский и Шетский район.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Сараптама аумағы</b> Екі учаскесі жалпы ауданы 265 га.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Территория экспертизы</b> Два участка площадью 265 га                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Түсіндірме жазба</b><br>Тарихи-мәдени сараптама "тарихи-мәдени мұра объектілерін қорғау және пайдалану туралы" 2019 жылғы 26 желтоқсандағы Қазақстан Республикасы Заңының 30-бабының 1-тармағына сәйкес жүргізілді": аумақтарды игеру кезінде жер учаскелері бөлінгенге дейін Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес тарихи-мәдени мұра объектілерін анықтау бойынша археологиялық жұмыстар жүргізілуі тиіс | <b>Пояснительная записка</b><br>Историко-культурная экспертиза проведена в соответствии с п. 1 ст. 30 Закона Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия»: При освоении территорий до отвода земельных участков должны производиться археологические работы по выявлению объектов историко-культурного наследия в соответствии с законодательством Республики Казахстан. |
| <b>Қорытынды</b> Сараптама аумағында тарихи-мәдени мұра объектісі анықталмады.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Закключение</b> На территории экспертизы объект историко-культурного наследия не выявлено.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Қосымша</b><br>Ғылыми-зерттеу жұмысы туралы есеп № ARRES -SC-23-53                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Приложение</b><br>Отчет о научно-исследовательской работе №ARRES-SC-23-53                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>"Археологиялық зерттеулер" ЖШС</b><br>атқарушы директоры<br><br>Искакова Г.Б.<br><br>"Академик Е.А. Бөкетов атындағы университеті" КЕАҚ Ғылыми жұмыс жөніндегі Проректоры<br><br>Е.М. Тажбаев                                                                                                                                                                                                                     | <b>исполнительный директор</b><br><b>ТОО «Археологические исследования»</b><br><br>Искакова Г.Б.<br><br>Проректор по научной работе<br><b>НАО «Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова»</b><br><br>Е.М. Тажбаев                                                                                                                                                                                                            |



Историко-культурная экспертиза земельного участка.

Отчет о научно-исследовательской работе №ARRES-SC-23-53

ТОО «Археологические исследования»

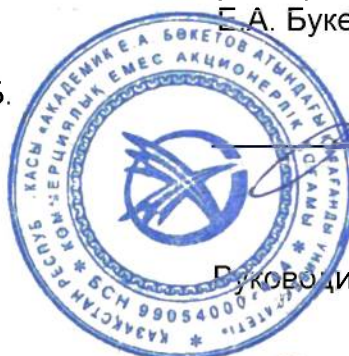
НАО «Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова»

Исполнительный директор  
ТОО «Археологические  
исследования»



Искакова Г.Б.

Проректор по научной работе  
НАО «Карагандинский  
университет имени академика  
Е.А. Букетова»



Е.М. Тажбаев

Руководитель темы

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to D.B. Ymitkaliyev.

Д.Б. Үмітқалиев

Караганда, 2023 г.



### **Краткое изложение**

В настоящем отчете представлены результаты археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия на территории двух участков на месторождении Сарытоганбай: Северной и Центральной графитовых зонах. Совокупная площадь территории исследования 265 га (Актогайский и Шетский районы Карагандинской области).



## Содержание

|                                                                                                                                                  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Краткое изложение .....                                                                                                                          | 5  |
| Список рисунков .....                                                                                                                            | 6  |
| Список таблиц .....                                                                                                                              | 6  |
| Введение .....                                                                                                                                   | 7  |
| Нормативно-правовая база .....                                                                                                                   | 7  |
| Археологическая справочная информация: Очерк истории культуры.....                                                                               | 7  |
| Полевые методы .....                                                                                                                             | 11 |
| Библиография.....                                                                                                                                | 12 |
| Инструкция по проведению мероприятий в случае выявления на осваиваемых территориях объектов, представляющих историко-культурную значимость ..... | 13 |

## Список рисунков

|                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| Рисунок 1 Территория исследования .....                                     | 8  |
| Рисунок 2 Территория исследования на Археологической карте Казахстана. .... | 11 |

## Список таблиц

|                                                                                                              |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Таблица 1 Угловые координаты территории исследования.....                                                    | 7 |
| Таблица 2 Типы памятников, характерных для территории исследования на различных хронологических этапах. .... | 9 |
| Таблица 3 Работа с источниками. ....                                                                         | 9 |



## Введение

Научно-исследовательские работы были выполнены на основании договора заключенного между ТОО «Уштоган» и ТОО «Археологические исследования».

## Сводка результатов:

В ходе работ объект историко-культурного наследия не выявлено.

## Нормативно-правовая база

– Закон Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия»

Ст.30 п.1 *При освоении территорий до отвода земельных участков должны производиться археологические работы по выявлению объектов историко-культурного наследия в соответствии с законодательством Республики Казахстан.*

– Правила проведения историко-культурной экспертизы. Приказ Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 21 апреля 2020 года.

Гл.1 п.3 Объектами историко-культурной экспертизы являются: земельные участки, подлежащие освоению.

– Земельный кодекс Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года

Ст.127 п.1...*При освоении территорий до отвода земельных участков должны производиться археологические работы по выявлению объектов историко-культурного наследия в соответствии с законодательством Республики Казахстан.*

– Правила определения охранной зоны, зоны регулирования застройки и зоны охраняемого природного ландшафта памятника истории и культуры и режима их использования. Приказ Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 14 апреля 2020 года № 86.

## Археологическая справочная информация: Очерк истории культуры

### Характеристика территории исследования

Территория исследования расположена в Актогайском районе Карагандинской области Республики Казахстан. Контур территории исследования ограничивается угловыми точками со следующими географическими координатами, приведенными в таблице координат (**Ошибка! Источник ссылки не найден.**).

Таблица 1 Угловые координаты территории исследования

| №№<br>угловых<br>точек | Географические координаты |                      |
|------------------------|---------------------------|----------------------|
|                        | Северная<br>широта        | Восточная<br>долгота |
| 1                      | 48°31'44,6664"            | 74°08'57,4811"       |
| 2                      | 48°32'34,3837" "          | 74°09'56,3438        |
| 3                      | 48°32'23,3877"            | 74°09'59,8199"       |
| 4                      | 48°31'58,1200"            | 74°09'56,1120"       |
| 5                      | 48°31'26,3003"            | 74°09'24,4405"       |
| 6                      | 48°30'41,1702"            | 74°09'15,4798"       |
| 7                      | 48°31'03,0203"            | 74°09'33,4785"       |



| №№<br>угловых<br>точек | Географические координаты |                      |
|------------------------|---------------------------|----------------------|
|                        | Северная<br>широта        | Восточная<br>долгота |
| 8                      | 48°31'17,8073"            | 74°10'58,0646"       |
| 9                      | 48°31'09,4673"            | 74°11'08,0296"       |
| 10                     | 48°30'44,5988"            | 74°09'52,3269"       |
| 11                     | 48°30'21,8253"            | 74°09'24,7495"       |

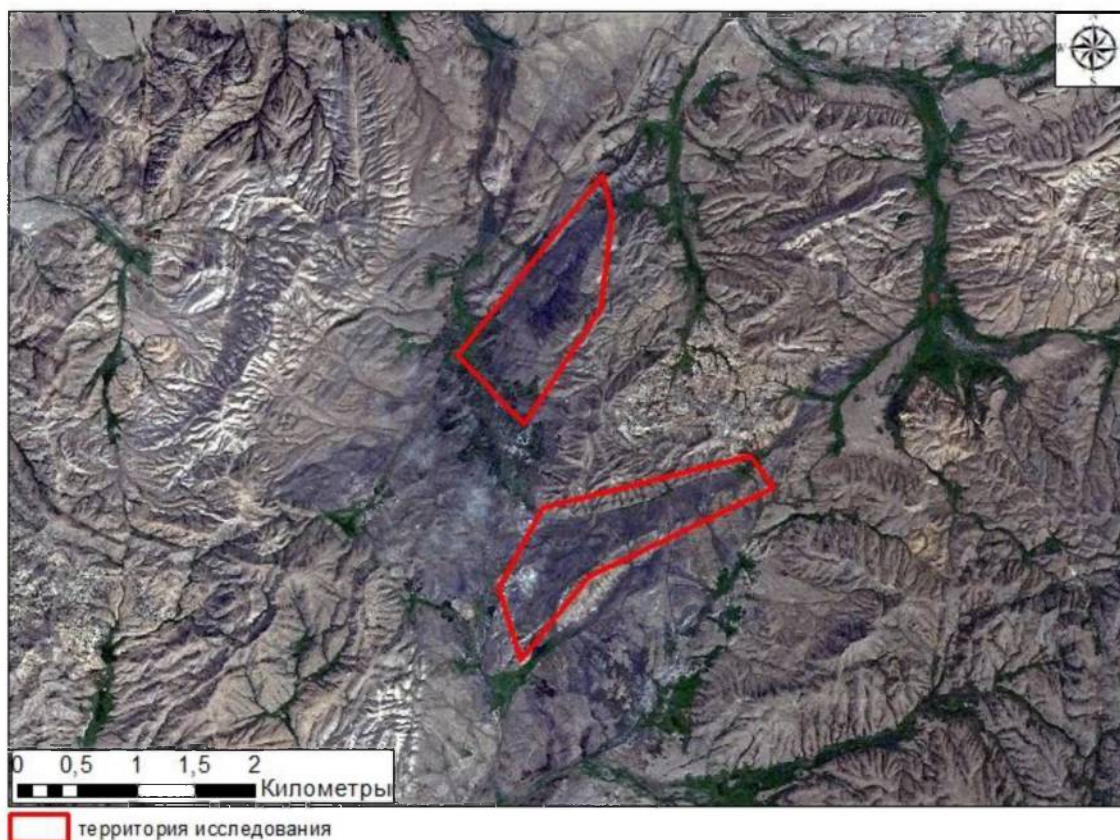


Рисунок 1 Территория исследования

Для разных периодов истории человечества на данной территории наблюдается различная степень заселенности.

Памятники древнейшей эпохи в истории человечества – палеолита – как правило привязаны к выходам кремниевых сырьев, а также к устьям водотоков.

В последующем культура местных племен каменного века прошла этапы мезолита, неолита и энеолита. Для этих памятников характерны многочисленные находки каменных орудий труда.

В эпоху бронзы регион был относительно плотно заселен и являлся одним из крупных очагов культурогенеза в рамках развития андроновской культурно-исторической общности и общности культур валиковой керамики. Мощным стимулом развития для местных культур бронзового века является богатая горнорудная база.

В раннем железном веке территория исследования входила в ареал тасмолинской археологической культуры, которую оставили племена саков Центрального и Северного Казахстана. Для этой культуры характерны поселения и многочисленные курганы (надмогильные холмы), сложенные из камня и грунта.



В эпоху средневековья, данная территория была заселена кочевыми народами, которые легли в основу казахского этноса. Главным образом это древние тюрки, кимаки и кыпчаки. Также в эпоху монгольских завоеваний сюда проникали и монгольские элементы. Жезказган-Улытауский регион в монгольское время стал одним из центров улуса старшего сына Чингисхана – Джучи. В этом регионе располагаются укрепленные городища-ставки и мавзолеи ханов джучидского происхождения.

В новое и новейшее время казахское население оставило памятники в виде зимовок, кладбищ и мавзолеев.

Таблица 2 Типы памятников, характерных для территории исследования на различных хронологических этапах.

| Эпоха                  | Типы памятников       |
|------------------------|-----------------------|
| Каменный век           | Стоянки               |
|                        | Мастерские            |
|                        | Каменоломни           |
| Бронзовый век          | Поселения             |
|                        | Могильники            |
|                        | Горные выработки      |
|                        | Ирригационные системы |
| Ранний железный век    | Поселения             |
|                        | Могильники            |
| Средневековье          | Ритуальные ограды     |
|                        | Каменные изваяния     |
|                        | Могильники            |
|                        | Мавзолеи              |
| Новое и новейшее время | Зимовки               |
|                        | Казахские кладбища    |
|                        | Казахские мавзолеи    |

Таким образом, на основе анализа археологического наследия региона был составлен список памятников, которые потенциально могут быть выявлены на участке.

На следующем этапе научно-исследовательских работ был осуществлен поиск сведений о памятниках историко-культурного наследия в научной литературе и государственных списках.

#### Работа с источниками

Таблица 3 Работа с источниками.

| Источник                                                                                    | Результат                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Государственный список памятников истории и культуры республиканского значения <sup>1</sup> | Сведений о памятниках историко-культурного наследия на территории исследования нет. |

<sup>1</sup> Приказ Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 14 апреля 2020 года № 88 «Об утверждении Государственного списка памятников истории и культуры республиканского значения».



|                                                                                                            |                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Государственный список памятников истории и культуры местного значения Карагандинской области <sup>2</sup> | Сведений о памятниках историко-культурного наследия на территории исследования нет. |
| Археологическая карта Шетского района Карагандинской области <sup>3</sup>                                  | Сведений о памятниках историко-культурного наследия на территории исследования нет. |
| Археологическая карта Актогайского района Карагандинской области                                           |                                                                                     |
| Археологическая карта Казахстана <sup>4</sup>                                                              | Сведений о памятниках историко-культурного наследия на территории исследования нет. |
| Топографические карты                                                                                      | Объекты, сопоставимые с памятниками историко-культурного наследия не выявлены       |
| Спутниковые снимки <sup>5</sup>                                                                            | Объекты, сопоставимые с памятниками историко-культурного наследия не выявлены       |

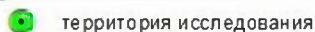
<sup>2</sup> Постановление акимата Карагандинской области от 17 ноября 2020 года N 73/01 «Об утверждении Государственного списка памятников истории и культуры местного значения Карагандинской области».

<sup>3</sup> Археологическая карта Шетского района Карагандинской области. – Варфоломеев В.В., Кукушкин И.А., Кукушкин А.И., Мәкен Ә.Б., Дмитриев Е.А., Әлкей Е.А., Шохатаев О.С. – Караганды: Типография «Альфапринт», 2018. – 173 с.

<sup>3</sup> Кукушкин А.И., Дмитриев Е.А., Жарамаганбетов Т.К., Шохатаев О.С., Жусупов Д.С. Археологическая карта Актогайского района Карагандинской области. – Караганды, 2017.– 160 с.

<sup>4</sup> Археологическая карта Казахстана. Реестр. – Алма-Ата, 1960.

<sup>5</sup> БД Google, Bing, Яндекс, Геопортал.



## Полевые методы

- памятники градостроительства и архитектуры;
- памятники археологии;
- ансамбли и комплексы;
- сакральные объекты,
- сооружения монументального искусства.

В ходе работ объект историко-культурного наследия не выявлено.



## **Библиография**

1. Приказ Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 14 апреля 2020 года № 88 «Об утверждении Государственного списка памятников истории и культуры республиканского значения».
2. Постановление акимата Карагандинской области от 17 ноября 2020 года № 73/01 «Об утверждении Государственного списка памятников истории и культуры местного значения Карагандинской области».
3. Археологическая карта Казахстана. Реестр. – Алма-Ата, 1960.
4. В.В. Варфоломеев, И.А. Кукушкин, А.И. Кукушкин, Ә.Б. Мәкен, Е.А. Дмитриев, Е.А. Әлкей, О.С. Шохатаев Археологическая карта Шетского района Карагандинской области. – Караганды, 2018.– 173 с.
5. Кукушкин А.И., Дмитриев Е.А., Жарамаганбетов Т.К., Шохатаев О.С., Жусупов Д.С. Археологическая карта Актогайского района Карагандинской области. – Караганды, 2017.– 160 с.
6. Маргулан А.Х., Акишев К.А., Кадырбаев М.К., Оразбаев А.М. Древняя культура Центрального Казахстана. - Алма-Ата, 1966. - 436 с.
7. Маргулан А.Х. Бегазы-дандыбаевская культура Центрального Казахстана. Алма-Ата: Наука КазССР, 1979. — 360 с.
8. Евдокимов В.В., Варфоломеев В.В. Эпоха бронзы Центрального и Северного Казахстана. - Караганда, Изд-во КарГУ, 2002. - 138 с.
9. Берденов С.А. Казахстанские месторождения меди и олова и их разработка в бронзовом веке // Известия НАН РК. – Серия общественных наук. – 2008. - №1. – с.42-55.
10. Кузнецова Э.Ф., Теплоухова Т.М. Древняя металлургия и гончарство Центрального Казахстана. – Алматы: Гылым, 1994. – 207 с.



## **Инструкция по проведению мероприятий в случае выявления на осваиваемых территориях объектов, представляющих историко-культурную значимость**

Данная инструкция разработана для тех случаев, когда в ходе земляных работ выявляются объекты историко-культурного наследия, скрытые под толщей грунта.

При выявлении подобных объектов необходимо:

1. приостановить работы угрожающие сохранности данных объектов;
2. обнести участок обнаружения объектов сигнальным ограждением;
3. поставить в известность местные исполнительные органы (как правило, организации по охране памятников историко-культурного наследия, подведомственные областным управлениям культуры);
4. пригласить специалистов-археологов из организаций лицензированных на осуществление археологических работ на памятниках истории и культуры.

До приезда специалистов необходимо провести следующие мероприятия:

1. в случае если археологический материал был обнажен, но не потревожен его необходимо соблюдая меры предосторожности, присыпать грунтом;
2. в случае если археологический материал в ходе работ был перемещен его необходимо сложить в твердую негерметичную тару (коробки из картона или дерева), в качестве заполнителя, предотвращающего свободное перемещение находок в коробке и непосредственный контакт с воздухом, рекомендуется использовать грунт, в котором они залежали;
3. до приезда специалистов необходимо обеспечить хранение коробок с археологическим материалом в сухом помещении;
4. крайне желательно зафиксировать на каком участке, какие находки были выявлены;

В случае, если историко-культурная ценность выявленных артефактов неочевидна необходимо их сфотографировать. При фотографировании нужно стараться достичь максимальной четкости изображения. В кадре должен присутствовать предмет позволяющий представить размеры фотографируемого объекта – линейка, складной метр или широко распространенные стандартизированные предметы – спичечные коробки, денежные купюры, стандартные емкости и т.д.

Прикасаться к археологическим находкам, исходя из соображений их сохранности и санитарно-гигиенических норм, следует только в перчатках.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН



# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об аккредитации

г. Астана « 30 » ноября 20 22 г.

В соответствии со статьей 23 Закона Республики Казахстан «О науке»

**Некоммерческое акционерное общество**

*(наименование юридического лица / Ф.И.О. физического лица)*

**«Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова»**

аккредитуется в качестве субъекта научной и (или) научно-технической деятельности сроком на пять лет. Свидетельство предоставляется для принятия участия в конкурсах научных, научно-технических проектов и программ, финансируемых из государственного бюджета и иных источников, не запрещенных законодательством Республики Казахстан.

Уполномоченный орган



М.П.

Д. Орынбеков

Срок действия свидетельства об аккредитации до 30 ноября 2027 года

Серия МК

№ 000056



23007124

Страница 1 из 2



## ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 23007124

Дата выдачи лицензии 20.03.2023 год

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Осуществление археологических работ на памятниках истории и культуры

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

### Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Археологические исследования"

100019, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., район им.Казыбек би, улица Механическая, дом № 8А, 2, БИН: 151240002451

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

### Производственная база

г. Караганда, ул. Механическая, 8а, кв. 2

(местонахождение)

### Особые условия действия лицензии

На территории Республики Казахстан

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

### Лицензиар

Государственное учреждение "Комитет культуры Министерства культуры и спорта Республики Казахстан". Министерство культуры и спорта Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

### Руководитель (уполномоченное лицо)

Карибжанова Роза Самидоллиновна

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

### Номер приложения

001

### Срок действия

### Дата выдачи приложения

20.03.2023

### Место выдачи

г.Астана

