



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ЭКОЛИРА»  
Лицензия МОС РК № 01140Р от 03.12.07 г.

## ПРОЕКТ ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

**«План горных работ по отработке запасов золотосодержащих руд  
месторождения Шолкызыл комбинированным способом»**

Разработчик:  
Директор ТОО «ЭКОЛИРА»



А. К. Кашин

г. Усть-Каменогорск,  
2025 г.

## Содержание

|                                                                                                               |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>ВВЕДЕНИЕ .....</b>                                                                                         | <b>6</b>  |
| <b>1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....</b>                                                              | <b>8</b>  |
| <b>1.1. МЕСТО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ...</b>                                                    | <b>8</b>  |
| <b>1.2. СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ .....</b>                                                                  | <b>9</b>  |
| <b>1.2.1. Климат и качество атмосферного воздуха .....</b>                                                    | <b>10</b> |
| <b>1.2.2. Поверхностные и подземные воды .....</b>                                                            | <b>12</b> |
| <b>1.2.3. Геология и почвы .....</b>                                                                          | <b>15</b> |
| <b>1.2.4. Животный и растительный мир .....</b>                                                               | <b>16</b> |
| <b>1.2.5. Местное население- жизнь и (или) здоровье людей, условия их<br/>проживания и деятельности .....</b> | <b>17</b> |
| <b>1.2.6. Историко-культурная значимость территорий .....</b>                                                 | <b>18</b> |
| <b>1.3. ЗЕМЛИ РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА .....</b>                                                           | <b>18</b> |
| <b>1.4. ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.....</b>                                                       | <b>19</b> |
| <b>1.4.1. Календарный график открытых горных работ .....</b>                                                  | <b>21</b> |
| <b>1.4.2. ПОРЯДОК ОТРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ.....</b>                                                            | <b>21</b> |
| <b>1.4.3. ОТКРЫТЫЕ ГОРНЫЕ РАБОТЫ .....</b>                                                                    | <b>25</b> |
| <b>1.4.4. Вскрытие .....</b>                                                                                  | <b>30</b> |
| <b>1.4.5. Горнокапитальные работы .....</b>                                                                   | <b>30</b> |
| <b>1.4.6. Погрузочно-выемочные работы .....</b>                                                               | <b>31</b> |
| <b>1.4.7. Система разработки .....</b>                                                                        | <b>33</b> |
| <b>Потери и разубоживание .....</b>                                                                           | <b>35</b> |
| <b>1.4.8. Буровзрывные работы.....</b>                                                                        | <b>36</b> |
| <b>1.4.9. ПОДЗЕМНАЯ ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ МЕСТОРОЖДЕНИЯ .....</b>                                                 | <b>59</b> |
| <b>1.4.10. Горно-капитальные работы.....</b>                                                                  | <b>59</b> |
| <b>1.4.11. Горно-подготовительные работы .....</b>                                                            | <b>60</b> |
| <b>1.4.12. Водоотлив.....</b>                                                                                 | <b>61</b> |
| <b>1.4.13. Рудничный транспорт.....</b>                                                                       | <b>62</b> |
| <b>1.4.14. Водоснабжение .....</b>                                                                            | <b>63</b> |
| <b>1.4.15. Вентиляция и главные вентиляционные установки.....</b>                                             | <b>64</b> |
| <b>1.4.16. Мероприятия по комплексному обеспыливанию рудничной<br/>атмосферы .....</b>                        | <b>65</b> |
| <b>1.4.17. Буровзрывные работы .....</b>                                                                      | <b>66</b> |
| <b>1.4.18. Отвальное хозяйство .....</b>                                                                      | <b>70</b> |
| <b>1.4.19. ВОДОСНАБЖЕНИЕ .....</b>                                                                            | <b>74</b> |
| <b>1.4.20. Промышленная площадка карьера .....</b>                                                            | <b>74</b> |
| <b>1.4.21. Автомобильные дороги.....</b>                                                                      | <b>75</b> |
| <b>1.5. ИНФОРМАЦИЯ ПО ПЛАНУ ПОСТУТИЛИЗАЦИИ<br/>СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ .....</b>                                  | <b>76</b> |
| <b>1.6. ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ<br/>77</b>                                              |           |
| <b>1.6.1. Воздействия на атмосферный воздух .....</b>                                                         | <b>77</b> |
| <b>1.6.2. Воздействия на воды и эмиссии.....</b>                                                              | <b>78</b> |

|                                                                                                             |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1.6.3. Мероприятия по уменьшению возможного негативного воздействия на поверхностные и подземные воды ..... | 79  |
| 1.6.4. Воздействие на почвы.....                                                                            | 80  |
| 1.6.5. Воздействия на недра.....                                                                            | 80  |
| 1.6.6. Физические воздействия .....                                                                         | 84  |
| 1.6.7. Радиационные воздействия .....                                                                       | 88  |
| 1.6.8. Оценка воздействия на растительный покров.....                                                       | 90  |
| 1.6.9. Оценка воздействия на животный мир .....                                                             | 91  |
| 1.7. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ .....                                                                | 94  |
| 2. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....                                               | 104 |
| 3. КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ, ПОДВЕРГАЕМЫЕ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....         | 106 |
| 3.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности .....                               | 106 |
| 3.2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир) .....                                        | 106 |
| 3.3. Генетические ресурсы .....                                                                             | 108 |
| 3.4. Природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы .....             | 108 |
| 3.5. Земли (в том числе изъятие земель) .....                                                               | 109 |
| 3.6. Почвы (в том числе органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации).....                | 109 |
| 3.7. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод).....                      | 110 |
| 3.8. Атмосферный воздух.....                                                                                | 110 |
| 3.9. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем .....              | 111 |
| 3.10. Материальные активы.....                                                                              | 112 |
| 3.11. Объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические) .....             | 123 |
| 3.12. Ландшафты, а также взаимодействие указанных объектов .....                                            | 124 |
| 4. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....                                | 125 |
| 5. ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ И ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....                                  | 130 |
| 5.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ по площадке погрузки руды, породы в карьере .....                  | 130 |
| 5.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ при разгрузочных работах                                           | 131 |
| 5.3 Расчет выбросов при пересыпке пылящих материалов .....                                                  | 132 |
| 5.4 Расчет выбросов при снятии ПСП.....                                                                     | 133 |
| 5.5 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при буровых работах .....                  | 141 |

|        |                                                                                                                                          |     |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 5.6    | Расчет выбросов загрязняющих веществ от дизельных электростанций .....                                                                   | 142 |
| 5.7    | Заправка буровых и ДЭС .....                                                                                                             | 148 |
| 5.8    | Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при проведении взрывных работ (ист. № 6001-06) .....                        | 150 |
| 5.9    | Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ, при работе автотранспортной техники (ист. № 6007-01) .....                 | 150 |
| 5.10   | Расчет выделений и выбросов в атмосферу от автотранспорта.....                                                                           | 154 |
| 5.11   | Расчет выделения и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при автотранспортных работах (источник 6001-08).....                        | 157 |
| 5.12   | Обоснование предельных физических воздействий на окружающую среду                                                                        | 159 |
| 6.     | ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ....                                                                                          | 163 |
| 7.     | ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ.....                                                                                         | 170 |
| 8.     | ЛИМИТЫ НАКОПЛЕНИЯ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ.....                                                                                             | 172 |
| 9.     | ВОЗНИКНОВЕНИЕ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ.....                                                                                                    | 175 |
| 9.1.   | План действий при аварийных ситуациях.....                                                                                               | 177 |
| 9.1.1. | План мероприятий по предупреждению и устранению аварийных выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух.....              | 177 |
| 9.1.2. | План мероприятий по предупреждению и устранению аварийного загрязнения водных ресурсов.....                                              | 178 |
| 9.1.3. | План мероприятий по предупреждению аварий при эксплуатации зданий, сооружений и иных объектов, связанных с обращением с отходами         | 178 |
| 10.    | ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ, СОКРАЩЕНИЕ, СМЯГЧЕНИЕ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ....                                                  | 179 |
| 10.1.  | Применение наилучших доступных техник .....                                                                                              | 179 |
| 10.2.  | Мероприятия по охране окружающей среды .....                                                                                             | 180 |
| 10.3.  | Мероприятия по снижению воздействий до проектного уровня.....                                                                            | 181 |
| 10.4.  | Мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных..... | 190 |
| 10.5.  | Водоохранные мероприятия и санитарно-гигиенические требования в водоохраных зонах и полосах.....                                         | 191 |
| 10.6.  | Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов.....                               | 194 |
| 11.    | ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....                                                                       | 197 |
| 12.    | СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ                                                                                           | 197 |
| 13.    | МЕРЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОБЛЮДЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ СФЕРЫ ОХВАТА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....                        | 197 |
| 14.    | МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ .....                                                                                                           | 206 |
| 15.    | НЕДОСТАЮЩИЕ ДАННЫЕ .....                                                                                                                 | 207 |



|                                                                        |            |
|------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>16. НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ .....</b>                                  | <b>208</b> |
| <b>- Мероприятия по снижению воздействий до проектного уровня.....</b> | <b>219</b> |
| <b>ПРИЛОЖЕНИЯ .....</b>                                                | <b>222</b> |

## ВВЕДЕНИЕ

Отчет о возможных воздействиях к «Плану горных работ по отработке запасов золотосодержащих руд месторождения Шолкызыл комбинированным способом» выполнен товариществом с ограниченной ответственностью "ЭКОЛИРА" с лицензией на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды для объектов I категории (государственная лицензия МООС РК № 01140Р от 03.12.2007 г.) в соответствии с нормативно-технической документацией, действующей на территории Республики Казахстан.

Экологическая оценка – процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду. Видами экологической оценки являются стратегическая экологическая оценка, оценка воздействия на окружающую среду, оценка трансграничных воздействий и экологическая оценка по упрощенному порядку.

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

Оценка воздействия на окружающую среду включает в себя следующие стадии:

1) рассмотрение заявления о намечаемой деятельности в целях определения его соответствия требованиям ЭК, а также в случаях, предусмотренных ЭК, проведения скрининга воздействий намечаемой деятельности;

2) определение сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду;

3) подготовку отчета о возможных воздействиях;

4) оценку качества отчета о возможных воздействиях;

5) вынесение заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду и его учет;

6) послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности, если необходимость его проведения определена в соответствии с ЭК.

Для организации оценки возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду:

1) инициатор намечаемой деятельности представляет проект отчета о возможных воздействиях в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в соответствии с пунктами 6 – 8 статьи 72 ЭК;

2) инициатор намечаемой деятельности распространяет объявление о проведении общественных слушаний в соответствии с пунктом 4 статьи 73 ЭК;

3) уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в случае, предусмотренном пунктом 19 статьи 73 ЭК, создает экспертную комиссию;

4) уполномоченный орган в области охраны окружающей среды выносит заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду в соответствии со статьей 76 ЭК;

5) инициатор намечаемой деятельности организует проведение послепроектного анализа в соответствии со статьей 78 ЭК.

Проект отчета о возможных воздействиях должен быть представлен в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды **не позднее трех лет** с даты вынесения уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду. В случае пропуска инициатором указанного срока уполномоченный орган в области охраны окружающей среды прекращает процесс оценки воздействия на окружающую среду, возвращает инициатору проект отчета о возможных воздействиях и сообщает ему о необходимости подачи нового заявления о намечаемой деятельности.

При наличии в отчете коммерческой, служебной или иной охраняемой законом тайны инициатор или составитель отчета о возможных воздействиях, действующий по договору с инициатором, вместе с проектом отчета о возможных воздействиях подает в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды:

1) заявление, в котором должно быть указано на конкретную информацию в проекте отчета о возможных воздействиях, не подлежащую разглашению, и дано пояснение, к какой охраняемой законом тайне относится указанная информация;

2) вторую копию проекта отчета о возможных воздействиях, в которой соответствующая информация должна быть удалена и заменена на текст "Конфиденциальная информация".

При этом в целях обеспечения права общественности на доступ к экологической информации уполномоченный орган в области охраны окружающей среды должен обеспечить доступ общественности к копии отчета о возможных воздействиях, указанной в части первой настоящего подпункта.

Указанная в отчете о возможных воздействиях информация о количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, а также об образуемых, накапливаемых и подлежащих захоронению отходах не может быть признана коммерческой или иной охраняемой законом тайной.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды несет ответственность за обеспечение конфиденциальности информации, указанной инициатором, в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

## 1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 1.1. МЕСТО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Оператор намечаемой деятельности – ТОО «Aksenger LTD»

Юридический адрес ТОО «Aksenger LTD» : Республика Казахстан, Область Жетісу, Сарканский район, Сарканская г.а., г.Саркан, улица Тәуелсіздік, здание 108. БИН 190140020547. Руководитель: Беисов Ануар Нурланович.

Географически месторождение Шолкызыл) находится в северо-восточном Прибалхашье в 40 км к восток-юго-востоку от действующего рудника Саяк-1 и в 6,5 км к юго-западу от высотной отметки 484,5 метра (тригопункт Шолкызыл) в западной части листа L-43-48-Б-г. Южнее в 1,7км от южной границы участка проходит железная дорога Саяк-Актогай. В 10 км северо-восточнее находится месторождение золота Шолкызыл.

Административно территория входит в область Жетысу, Саркандский район.

Район Саякского рудника несомненно представляет интерес на выявление здесь полезных ископаемых и, в первую очередь, рудных месторождений.

Контуры блоков лицензионной площади определены нижеследующими географическими координатами угловых точек:

| №№ угловых точек             | Географические координаты (WGS 84) |                   |
|------------------------------|------------------------------------|-------------------|
|                              | Северная широта                    | Восточная долгота |
| 1                            | 46° 51' 0.00"                      | 77° 55' 60.00"    |
| 2                            | 46° 51' 0.00"                      | 77° 53' 00.00"    |
| 3                            | 46° 52' 0.00"                      | 77° 53' 00.00"    |
| 4                            | 46° 52' 0.00"                      | 77° 55' 60.00"    |
| Площадь 7,07 км <sup>2</sup> |                                    |                   |

Район является одним из самых пустынных мест Северо-Восточного Прибалхашья и представляет собой полого-волнистую мелкосопочную равнину, плавно понижающуюся на юг к озеру Балхаш.

Район представляет собой возвышенные участки с грядами мелкосопочника, вытянутыми в широтном и северо-западном направлении. Здесь, наряду с мелкосопочными массивами, встречаются древние долины и лога, которые, пересекая мелкосопочник, разделяют его на самостоятельные массивы, имеющие в общем северо-западное направление. У подножий этих массивов распространены шлейфы конусов выноса. Максимальная абсолютная отметка равна 455м, относительные превышения составляют 20-30 м.

Снижение абсолютных высот по району происходит по двум основным направлениям: на юг и юго-запад к оз. Балхаш. Озеро Балхаш расположено в 20-25км южнее участка.

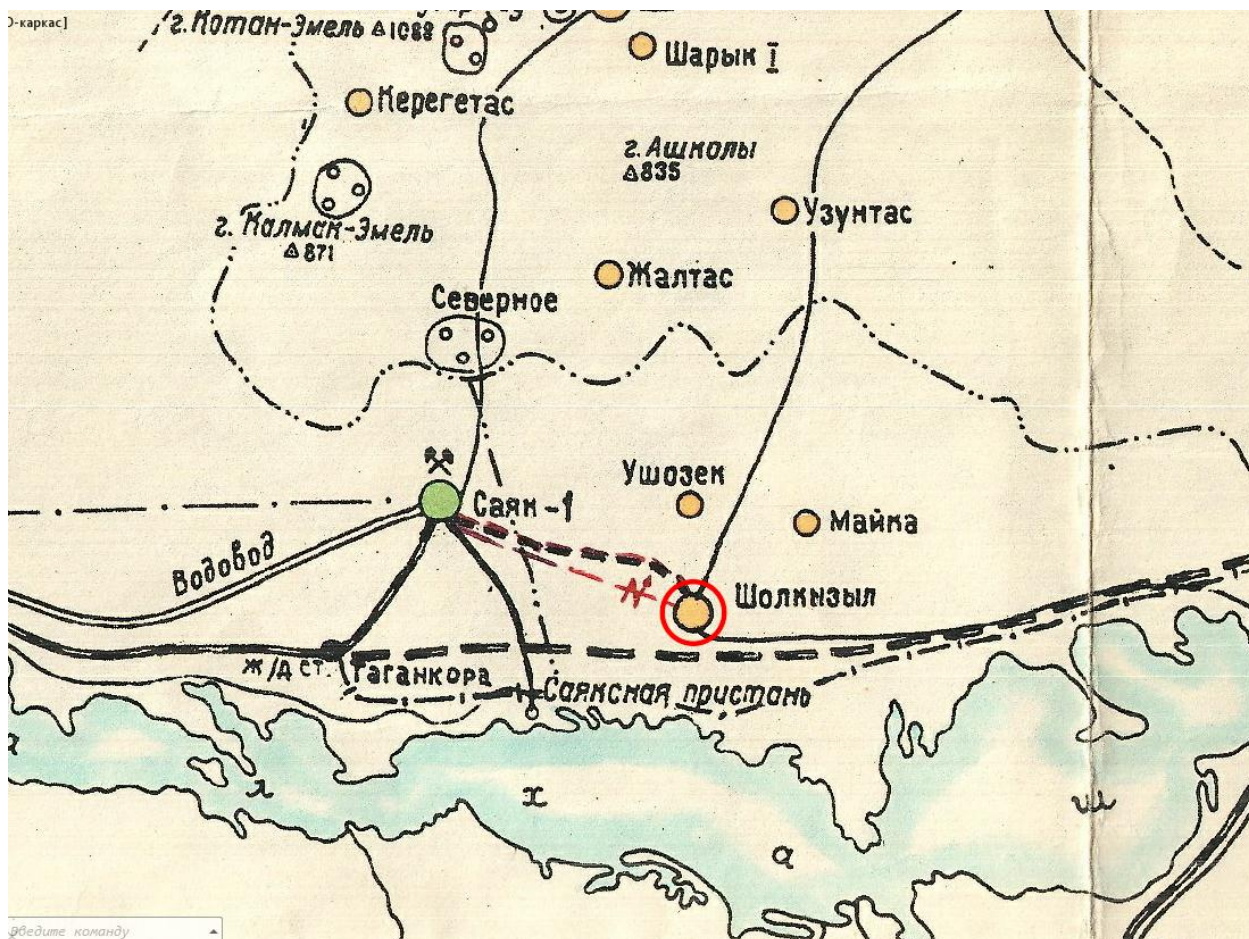


Рисунок 1- Обзорная карта района работ.

## 1.2. СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В процессе оценки воздействия на окружающую среду были определены характеристики текущего состояния окружающей среды на момент составления отчета. Характеристика исходного состояния является основой для прогнозирования и мониторинга воздействия на окружающую среду. Описание приводится по следующим разделам, представляющих собой экологические аспекты, на которые намечаемый объект может негативно повлиять:

- Климат и качество атмосферного воздуха
- Поверхностные и подземные воды
- Геология и почвы
- Животный и растительный мир
- Местное население- жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности
- Историко-культурная значимость территорий
- Социально-экономическая характеристика района

Данные в разделах описания состояния окружающей среды использованы из различных источников информации:

- статистические данные;
- данные РГП «КАЗГИДРОМЕТ»;
- данные фоновых исследований компонентов окружающей среды;
- другие общедоступные данные.

### 1.2.1. Климат и качество атмосферного воздуха

#### Климат

Климат района резкоконтинентальный с продолжительной холодной зимой, жарким сухим летом и малым количеством атмосферных осадков. Период с положительными температурами длится со второй половины мая до середины октября. Средняя температура зимних месяцев достигает минус 18,7°C. Минимальные температуры наблюдаются в январе, когда абсолютный минимум достигает минус 40°C.

Среднемесячная летняя температура плюс 19,8 - 21,5°C (Чубар-Тай), к югу температура повышается до 24,7°C. Абсолютный максимум в пределах описываемого района достигает плюс 40-45°C.

При высокой радиации солнца годовое количество осадков в районе незначительное (200-100 мм), вследствие чего наблюдается большая сухость, особенно в летнее время.

Среднегодовое количество осадков в Чубуртау - 202 мм, в г. Балхаш, на параллели исследованного района - 101 мм. Наибольшее количество осадков падает на весну и осень, наименьшее - на зимний период. Снежный покров появляется в конце октября - начало ноября и держится до апреля месяца. Наибольшая высота снежного покрова отмечается в феврале и для северных станций равна 21-22 м/сек., для нижних 5-10 см.

Господствующими для всего района являются ветры северо-восточного и восточного направлений. Среднемесячная скорость ветра не превышает 3-5 м/сек. при максимальной 1-20 м/сек. При таких скоростях нередко наблюдается пыльная буря.

Резкоконтинентальный климат и незначительное количество осадков крайне неблагоприятно отражаются на развитии растительности и животного мира района.

Участки почв, пригодные к посеву сельскохозяйственных культур, в районе отсутствуют.

Наиболее широко распространены каштановые и бурые пустынно-степные почвы, покрытые низкорослыми зарослями боялыча.

Из древесной растительности по долинам имеются небольшие заросли серого саксаула и редко туранги.

Животный мир при своей бедности довольно разнообразен. Он представлен: хищниками - волками, корсаками; парнокопытными - архарами, сайгой; грызунами - зайцами, тушканчиками, реже сурками, мышами; птицами - орлами, коршунами, совами, дровами, куропатками, утками, гусями и лебедями.

Описываемый район до недавнего времени считался мало перспективным для народного хозяйства. В связи с открытием рудника Саяк район приобрел значение промышленного. К руднику Саяк подведена железная дорога из г. Балхаш.

Пути сообщения внутри района являются немногочисленные грунтовые дороги, пригодные для автотранспорта только в летний и зимний период. Осенью и весной дороги становятся практически не проезжими.

Ближайшими населенным пунктом является станция Саяк.

Природные метеорологические факторы – метеорологические элементы, явления и процессы, влияющие на загрязнение атмосферы, очень тесно связаны с распределением загрязняющих веществ в атмосфере. Особенно четко эта связь просматривается в городе, так как в городах создаются особые метеорологические условия. Зависимость концентрации примеси в приземном слое от одного отдельно взятого метеорологического параметра выделить довольно трудно, поскольку влияние оказывает весь комплекс условий погоды, сопутствующий рассматриваемому параметру. Повышение концентраций примесей в конкретном районе зависит от определенных сочетаний метеорологических параметров.

Наиболее существенными метеорологическими факторами, влияющими на распределение примесей, являются: температурный режим (особенно перепады температур), ветровой режим, показатели влажности, солнечная радиация, количество и характер атмосферных осадков.

Даже при постоянных объемах и составах промышленных и транспортных выбросов в результате влияния метеорологических условий уровни загрязнения воздуха в городах с приблизительно равной численностью населения могут различаться в несколько раз.

Сочетание метеорологических факторов, определяющих возможный при заданных выбросах уровень загрязнения атмосферы, называют потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА). Эта характеристика противоположна рассеивающей способности атмосферы (РСА). РСА зависит от вертикального распределения температуры и скорости ветра. Чем выше РСА, тем ниже ПЗА. Метеорологические характеристики и коэффициенты для района размещения проектируемого объекта, в соответствии с требованиями, приведены в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Метеорологические коэффициенты и характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

| Наименование характеристик                                                                                                   | Величина |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А                                                                         | 200      |
| Коэффициент рельефа местности в городе                                                                                       | 1.00     |
| Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град. С                                     | 27.3     |
| Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С | -15.1    |
| Среднегодовая роза ветров, %                                                                                                 |          |
| С                                                                                                                            | 8.0      |
| СВ                                                                                                                           | 17.0     |
| В                                                                                                                            | 10.0     |
| ЮВ                                                                                                                           | 9.0      |
| Ю                                                                                                                            | 11.0     |
| ЮЗ                                                                                                                           | 22.0     |
| З                                                                                                                            | 13.0     |
| СЗ                                                                                                                           | 10.0     |
| Среднегодовая скорость ветра, м/с                                                                                            | 3.2      |
| Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с                         | 9.0      |

### Качество атмосферного воздуха

Ближайший населенный пункт – станция Саяк.

Современное состояние воздушной среды характеризуется следующими факторами:

- уровень электромагнитного излучения;
- уровень шумового воздействия;
- радиационный фон;
- наличие загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух и их концентрации.

Уровень шумового воздействия (шум возникает при работе автотранспорта, экскаватора, планировке дамб бульдозерами) незначителен, так как расстояние от места производства работ до ближайших жилых домов станции Саяк 1,2 километра.

Следовательно, какие-либо мероприятия по защите окружающей среды от воздействия шума для рассматриваемых видов работ (например сооружение специального звукопоглощающего экрана) не требуются.

Источники электромагнитного излучения на участке работ отсутствуют.

**Санитарно-защитная зона.** На основании выполненных расчетов, их анализа, а также учитывая принятые технологические решения, негативное воздействие на окружающую среду всех возможных факторов, способных возникнуть в результате осуществления намечаемой деятельности, будет ограничено размерами нормативной санитарно-защитной зоны, радиусом 1000 м и не выйдет за ее пределы. Согласно письму филиала РГП на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» Министерства ООС РК по области Жетысу мониторинг за состоянием атмосферного воздуха Саркандском районе не проводится. (Приложение 4)

### 1.2.2. Поверхностные и подземные воды

Статья 125 Водного Кодкса РК. Условия размещения, проектирования, строительства, реконструкции и ввода в эксплуатацию предприятий и других сооружений на водных объектах, водоохранных зонах и полосах

1. В пределах водоохранных полос запрещаются:

1) хозяйственная и иная деятельность, ухудшающая качественное и гидрологическое состояние (загрязнение, засорение, истощение) водных объектов;

2) строительство и эксплуатация зданий и сооружений, за исключением водохозяйственных и водозаборных сооружений и их коммуникаций, мостов, мостовых сооружений, причалов, портов, пирсов и иных объектов транспортной инфраструктуры, связанных с деятельностью водного транспорта, промыслового рыболовства, рыбоводных объектов, связанных с размещением и обслуживанием рыбоводных хозяйств и коммуникаций к ним, рыбохозяйственных технологических водоемов, объектов по использованию возобновляемых источников энергии (гидродинамической энергии воды), а также рекреационных зон на водном объекте, без строительства зданий и сооружений досугового и (или) оздоровительного назначения;

3) предоставление земельных участков под садоводство и дачное строительство;

4) эксплуатация существующих объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение водных объектов и их водоохранных зон и полос;

5) проведение работ, нарушающих почвенный и травяной покров (в том числе распашка земель, выпас скота, добыча полезных ископаемых), за исключением обработки земель для залужения отдельных участков, посева и посадки леса;

6) устройство палаточных городков, постоянных стоянок для транспортных средств, летних лагерей для скота;

7) применение всех видов пестицидов и удобрений.

2. В пределах водоохранных зон запрещаются:

1) ввод в эксплуатацию новых и реконструированных объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохранных зон и полос;

2) проведение реконструкции зданий, сооружений, коммуникаций и других объектов, а также производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ, добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, буровых, земельных и иных работ без проектов, согласованных в установленном порядке с местными исполнительными органами, бассейновыми инспекциями, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей



среды, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и другими заинтересованными органами;

3) размещение и строительство складов для хранения удобрений, пестицидов, нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания, мойки транспортных средств и сельскохозяйственной техники, механических мастерских, устройство свалок бытовых и промышленных отходов, площадок для заправки аппаратуры пестицидами, взлетно-посадочных полос для проведения авиационно-химических работ, а также размещение других объектов, отрицательно влияющих на качество воды;

4) размещение животноводческих ферм и комплексов, накопителей сточных вод, полей орошения сточными водами, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям), а также других объектов, обуславливающих опасность микробного загрязнения поверхностных и подземных вод;

5) выпас скота с превышением нормы нагрузки, купание и санитарная обработка скота и другие виды хозяйственной деятельности, ухудшающие режим водоемов;

6) применение способа авиаобработки пестицидами и авиаподкормки минеральными удобрениями сельскохозяйственных культур и лесонасаждений на расстоянии менее двух тысяч метров от уреза воды в водном источнике;

7) применение пестицидов, на которые не установлены предельно допустимые концентрации, внесение удобрений по снежному покрову, а также использование в качестве удобрений необезвреженных навозосодержащих сточных вод и стойких хлорорганических пестицидов.

При необходимости проведения вынужденной санитарной обработки в водоохранной зоне допускается применение мало- и среднетоксичных нестойких пестицидов.

3. Проектирование, строительство и размещение на водных объектах и (или) водоохраных зонах (кроме водоохраных полос) новых объектов (зданий, сооружений, их комплексов и коммуникаций), а также реконструкция (расширение, модернизация, техническое перевооружение, перепрофилирование) существующих объектов, возведенных до отнесения занимаемых ими земельных участков к водоохраным зонам и полосам или иным особо охраняемым природным территориям, согласовываются с бассейновыми инспекциями, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным органом по изучению недр, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, уполномоченным органом в области ветеринарии, местными исполнительными органами области (города республиканского значения, столицы).

Порядок согласования определяется правилами организации застройки и прохождения разрешительных процедур в сфере строительства, утвержденными в соответствии с законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности.

Та же деятельность на водных объектах, представляющих потенциальную селевую опасность, согласовывается с уполномоченным органом в сфере гражданской защиты, а на судоходных водных путях - с уполномоченным органом по вопросам водного транспорта.

4. Проекты строительства новых или реконструкции (расширение, модернизация, техническое перевооружение, перепрофилирование) существующих объектов, применение которых может оказать негативное влияние на состояние водных объектов, должны предусматривать замкнутые (бессточные) системы технического водоснабжения.

5. Консервация и ликвидация (постутилизация) существующих (строящихся) объектов, которые могут оказать негативное влияние на состояние водных объектов, производятся по согласованию с бассейновыми инспекциями, уполномоченным

государственным органом в области охраны окружающей среды, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, уполномоченным органом по изучению недр и иными государственными органами в порядке, установленном законами Республики Казахстан.

6. Проекты строительства транспортных или инженерных коммуникаций через территорию водных объектов должны предусматривать проведение мероприятий, обеспечивающих пропуск паводковых вод, режим эксплуатации водных объектов, предотвращение загрязнения, засорения и истощения вод, предупреждение их вредного воздействия.

Указанные проекты подлежат согласованию с бассейновыми инспекциями, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным органом по изучению недр, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, уполномоченным органом в области энергоснабжения.

7. В водоохраных зонах и полосах запрещается строительство (реконструкция, капитальный ремонт) предприятий, зданий, сооружений и коммуникаций без наличия проектов, согласованных в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан, и получивших положительное заключение комплексной вневедомственной экспертизы проектов строительства (технико-экономических обоснований, проектно-сметной документации), включающей выводы отраслевых экспертиз.

#### Поверхностные воды

Гидрографическая сеть района развита слабо и представлена мелкими сухими долинами. Поверхностный сток в долинах и логах осуществляется только в период весны, в момент снеготаяния. В летнее время отмечаются единичные мелкие плесы с горько-соленой водой.

Остальные более мелкие элементы гидрографической сети представлены неглубокими распадками, лощинами и логами, со слабо выраженными руслами временных потоков воды.

Вода оз. Балхаш южнее участка очень соленая и пригодна лишь частично только в технических целях.

#### Подземные воды

Район работ является одним из самых пустынных в Северо-Восточном Прибалхашье. Постоянные водотоки здесь отсутствуют. Гидрографическая сеть развита слабо и представлена мелкими сухими долинами, наиболее крупными из которых являются Туранга и Карашат.

Территория района представляет собой единую гидрогеологическую область распространения безнапорных трещинных вод неглубокой циркуляции и является зоной питания и транзита подземных вод в сторону оз. Балхаш. Слабая расчлененность рельефа, небольшие уклоны поверхности, наличие на значительной площади чехла глинистых отложений, низкие фильтрационные свойства скальных пород, засушливость климата не способствуют накоплению значительных запасов подземных вод, обуславливают малые величины подземного стока и некоторое увеличение минерализации подземных вод. Почти все геолого-литологические комплексы образований в той или иной степени обводняются. Исключение составляют глины павлодарской свиты.

Подземные воды, заключенные в коре выветривания верхнепалеозойских интрузивных пород, самостоятельно не выделяются, так как они повсеместно гидравлически связаны с трещинными водами. Воды тектонических трещин приурочены к участкам дробления пород и циркулируют по зонам тектонических нарушений на глубину более 100 м. Большинство тектонических трещин закольматированы глинистыми продуктами разрушения пород и характеризуются низкой водообильностью.

Подземные воды со свободной поверхностью залегают на глубинах 2,6-15,3 м. Водообильность пород различная. Дебиты скважин изменяются в пределах от 0,1 до 3,0 дм<sup>3</sup>/с при понижении уровня воды на 4,6-15,0 м. При этом наибольшие дебиты (около 3,0 дм<sup>3</sup>/с) отмечаются по скважинам, пройденным в зонах разломов и на участках интенсивной трещиноватости пород.

Подземные воды гранитоидов преимущественно слабосолоноватые с минерализацией до 3 г/дм<sup>3</sup>, их формирование происходит, в основном, за счет инфильтрации атмосферных осадков, особенно в период весеннего снеготаяния, разгрузка осуществляется в виде родников на склонах и понижениях рельефа, часть воды перетекает в гипсометрически ниже расположенные водопроницаемые породы. В связи с тем, что подземные воды гранитоидов обладают повышенной минерализацией, возможности практического их использования весьма ограничены.

По строению водовмещающей среды описываемое месторождение относится к месторождениям в неравномерно трещиноватых породах с повышенной степенью трещиноватости.

По результатам добычных работ из старательской шахты установлено, что интенсивная трещиноватость пород развита до глубины 50-70 м. При дальнейшей углубке горных работ распространены трещинно-жильные подземные воды, которые аккумулируются на самом нижнем горизонте. Но увеличения притока воды не произойдет, поскольку с глубины 100-120 м трещиноватость пород затухает, отмечается монолитность пород. И как следствие с этой глубины породы практически безводные.

Это подтверждается и данными по водоотливу из существующих горных выработок Саякского рудника (Таблица 4.3), находящихся в аналогичных условиях по геологическому строению и гидрогеологическим свойствам. Рудник Саяк расположен в 50 км западнее месторождения Шолкызыл.

Так, при обследовании карьера Тастау установлено, что породы, слагающие месторождение, обводнены до глубины 70 м. Причем наиболее обводненными они являются до глубины 50 м. Ниже 70 м породы практически безводные. Во время проходки обводненной зоны отмечалось нарастание водоприток в карьер с увеличением его глубины. Максимального значения (30 м<sup>3</sup>/ч) водоотлив достиг при глубине карьера 50 м. В дальнейшем, по мере формирования депрессионной воронки и сработки естественных запасов подземных вод, водоприток в карьер стали уменьшаться и при глубине карьера 97 м составили в среднем 10 м<sup>3</sup>/ч, при глубине 112 м – 6,5 м<sup>3</sup>/ч.

Водоприток в карьер Саяк-3 по сравнению с Тастау были еще меньше: при глубине карьера 80 м водоотлива практически не было, вода разбиралась на орошение забоя, бурение шпуров, а при глубине 110 м водоотлив в среднем составлял всего 1,8 м<sup>3</sup>/ч. Подобная картина наблюдалась при отработке карьером месторождения Саяк-I. Здесь постепенное увеличение водопритокв наблюдалось до глубины 80 м. Максимальный средний годовой водоприток в карьер Саяк-I составил 78,2 м<sup>3</sup>/ч при глубине карьера 80 м. В дальнейшем, по мере углубки и проходке подземным способом, величина водопритока составила 8,6-13 м<sup>3</sup>/час.

### **1.2.3. Геология и почвы**

#### **Геология.**

Месторождение Шолкызыл располагается на южном склоне Балхаш-Иртышского водораздела, имеющего общее понижение на юг, в сторону оз. Балхаш. В структурном отношении рассматриваемая территория принадлежит Северо-Балхашскому мегантиклинорию и находится на границе с Северо-Джунгарским антиклинорием.

Рельеф района представляет собой слабо всхолмленную равнину, прослеживаемую до северного побережья оз. Балхаш. Ее однообразие нарушается отдельными изолированными возвышенностями, приподнятыми над поверхностью

пенеплена. Абсолютные отметки возвышенностей достигают 603 м с постепенным выполаживанием рельефа на юг и юго-восток до отметки 342 м. Относительные превышения сопков составляют 50-60 м.

Склоны сопков преимущественно пологие и только в местах выходов коренных пород крутые. Местами, на фоне мелкосопочника, поднимаются невысокие гряды, сложенные более устойчивыми к выветриванию образованиями (г. Ушозек, г. Аиртас). В целом, положительные формы рельефа сглажены, а в сочетании с широкими плоскими днищами долин имеют равнинный облик. Поверхность долин прикрыта элювиальными образованиями мощностью до 2 м. Отрицательные формы рельефа представлены солончаковыми и такырными образованиями.

### **Почвы.**

Участки почв, пригодные к посеву сельскохозяйственных культур, в районе отсутствуют. Наиболее широко распространены каштановые и бурые пустынно-степные почвы, покрытые низкорослыми зарослями боялыча.

## **1.2.4. Животный и растительный мир**

В соответствии с пунктом 1 статьи 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (далее Закон) при проведении намечаемых работ, должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных. Деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного (п. 1 ст. 12 Закона). Также согласно, пп. 1 п.3 ст.17 Закона субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 настоящей статьи, обязаны: по согласованию с уполномоченным органом при разработке технико-экономического обоснования и проектно-сметной документации предусматривать средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований пп.5 п.2 статьи 12 Закона.

### **Растительный мир.**

На древесной растительности по долинам имеются небольшие заросли серого саксаула и редко туранги. По берегам озера Балхаш часто встречается заросли камыша.

### **Животный мир.**

Животный мир при своей бедности довольно разнообразен. Он представлен: хищниками - волками, корсаками; парнокопытными- архарами, сайгой; грызунами - зайцами, тушканчиками, реке сурками, мышами; птицами - орлами, коршунами, совами, дровами, куропатками, утками, гусями и лебедями. Озеро Балхаш богато рыбой.

Статья 241. Потеря биоразнообразия и компенсация потери биоразнообразия

1. Потерей биоразнообразия признается исчезновение или существенное сокращение популяций вида растительного и (или) животного мира на определенной территории (в акватории) в результате антропогенных воздействий.

2. Компенсация потери биоразнообразия должна быть ориентирована на постоянный и долгосрочный прирост биоразнообразия и осуществляется в виде:

1) восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;

2) внедрения такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории (в акватории) и (или) на другой территории (в акватории), где такое биоразнообразие имеет более важное значение.

3. Не допускается реализация Документа или намечаемой деятельности, если:

1) это приведет к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся редкими или уникальными, и имеется риск их уничтожения и невозможности воспроизводства;

2) это приведет к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся составной частью уникального ландшафта, и имеется риск его уничтожения и невозможности восстановления;

3) это приведет к потере биоразнообразия и отсутствуют участки с условиями, пригодными для компенсации потери биоразнообразия без ухудшения состояния экосистем;

4) это приведет к потере биоразнообразия и отсутствуют технологии или методы для компенсации потери биоразнообразия;

5) это приведет к потере биоразнообразия и компенсация потери биоразнообразия невозможна по иным причинам.

4. Мероприятия по компенсации потери биоразнообразия подлежат обязательному выполнению.

5. Порядок выполнения компенсации потери биоразнообразия определяется уполномоченным органом по охране, воспроизводству и использованию животного мира

#### **1.2.5. Местное население- жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности**

16 марта 2022 года президент Республики Казахстан Касым-Жомарт Токаев во время совместного заседания палат парламента выступил с посланием народу Казахстана, где выделил наличие проблем касательно агломерации города Алма-Ата и предложил разделить Алматинскую область на две — Жетысускую и Алматинскую области.

По данным на 1 августа 2022 года, население области составило 698 987 человек. Большинство людей проживает в административном центре – городе Талдыкорган. В области есть еще три города: Текели, Жаркент и Сарканд. С востока Жетысуская область граничит с Китаем.

Садоводство в районе является одним из приоритетных направлений в отрасли сельского хозяйства.

Количество плодовых насаждений в районе занимает 1400 гектаров и ежегодно получаем в пределах 5000 тонн яблок, из которых для свободной реализации за пределами района имеем возможность реализовать до 3-х тыс. тонн.

Не менее важное место в районе занимает животноводство.

В районе насчитывается 75059 голов КРС, 393964 голов овец и коз, 20188 голов лошадей.

Племенным хозяйством по выращиванию Казахской тонкорунной породы овец, является КХ «Мадина». По крупному рогатому скоту по разведению мясной породы «Санта-Гертруда» племенными хозяйствами являются КХ «Оспанов», КХ «Акимбеков Р.» и КХ «Жакубаев Б.».

Ежегодно в районе производится мяса в убойном весе 7560 тонн, из которых реализуется за пределами района 1590 тонн.

Кроме того настригаем каждый год 790 тонн шерсти Казахской тонкорунной породы, что также полностью закупается извне района.

В сельхозформированиях района насчитывается 682 единицы различных тракторов, 91 зерно и кукурузоуборочных комбайнов и более 1200 единиц сельхозмашин различных марок.

Из перерабатывающих предприятий в районе имеются крахмалопаточный завод по переработке кукурузы, мини мясокомбинат, винзавод и цех по переработке овощей и фруктов, а также другие миницеха.

Национальный состав: казахи, русские, меньше украинцы, немцы, чеченцы. Среди отраслей сельского хозяйства решающее значение имеют: зерновое хозяйство, животноводство, свекловодство, в меньшей степени - садоводство. Промышленность в настоящее время развита слабо. В районе развиты горнодобывающая и пищевая промышленности. Население также занято обслуживанием железнодорожных и автомобильных дорог.

**1.2.6. Историко-культурная значимость территорий**

Вблизи, от участков расположения намечаемой деятельности, и непосредственно на их территории, объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия) не выявлены (Заключение историко-культурной экспертизы №АЭ№019-2024 ««15» июль 2024 г. ТОО «Antique-KZ»)

**1.3. ЗЕМЛИ РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА**

Географически месторождение Шолкызыл) находится в северо-восточном Прибалхашье в 40 км к восток-юго-востоку от действующего рудника Саяк-1 и в 6,5 км к юго-западу от высотной отметки 484,5 метра (тригопункт Шолкызыл) в западной части листа L-43-48-Б-г. Южнее в 1,7км от южной границы участка проходит железная дорога Саяк-Актогай. В 10 км северо-восточнее находится месторождение золота Шолкызыл.

Административно территория входит в область Жетысу, Саркандский район.

Район Саякского рудника несомненно представляет интерес на выявление здесь полезных ископаемых и, в первую очередь, рудных месторождений.

Контуры блоков лицензионной площади определены нижеследующими географическими координатами угловых точек:

| №№ угловых точек             | Географические координаты (WGS 84) |                   |
|------------------------------|------------------------------------|-------------------|
|                              | Северная широта                    | Восточная долгота |
| 1                            | 46° 51' 0.00"                      | 77° 55' 60.00"    |
| 2                            | 46° 51' 0.00"                      | 77° 53' 00.00"    |
| 3                            | 46° 52' 0.00"                      | 77° 53' 00.00"    |
| 4                            | 46° 52' 0.00"                      | 77° 55' 60.00"    |
| Площадь 7,07 км <sup>2</sup> |                                    |                   |

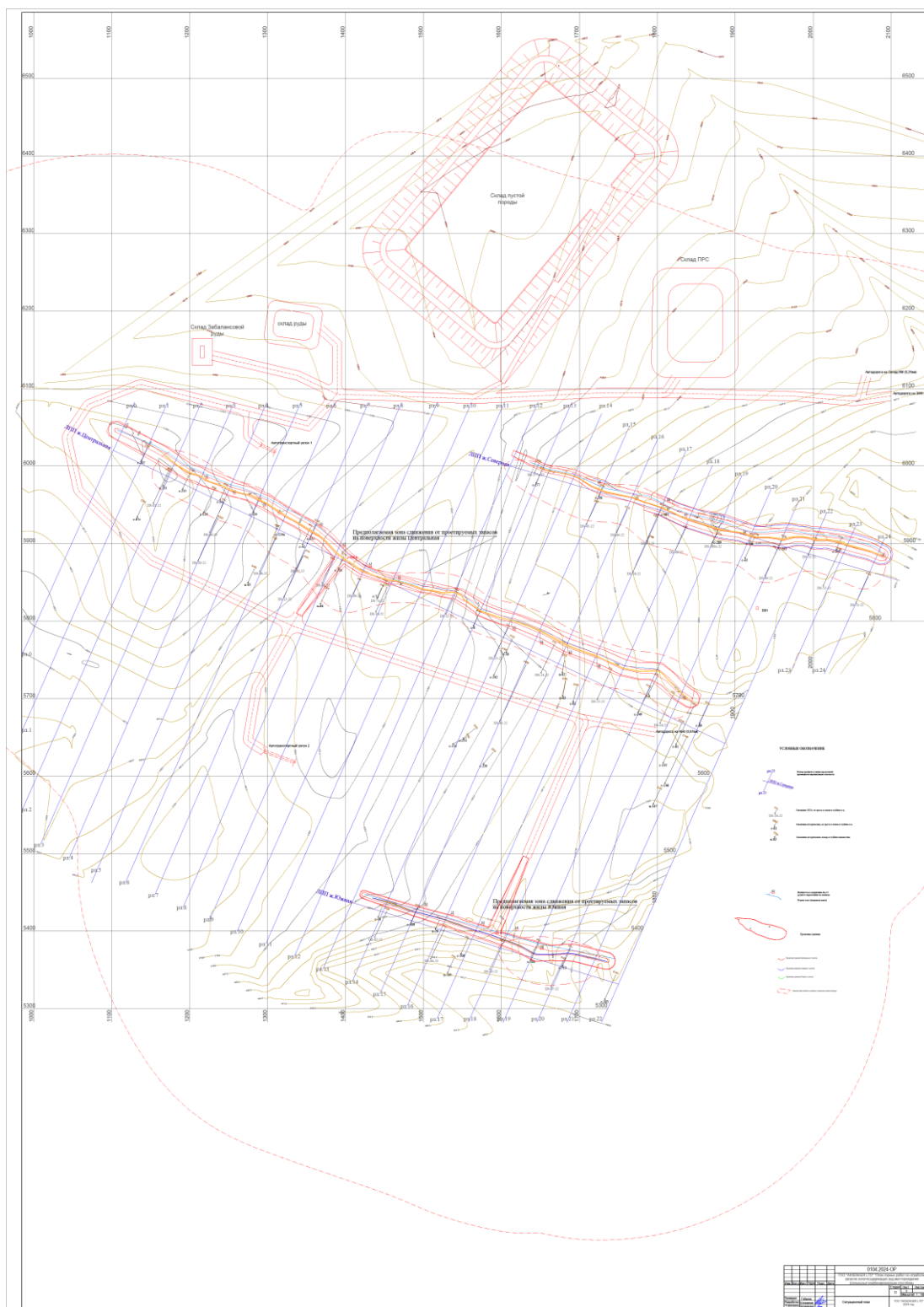


Рис.1.3.2. Генплан месторождения Шолкызыл

#### 1.4. ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

На месторождении выделено 3 рудных тела : жила Северная, рудное тело 1; Жила Центральная, рудное тело 2; Жила Южная, рудное тело 3.

Рудные тела представлены кварцевыми жилами и зонами прожилкового окварцевания вмещающих диоритов и терригенных пород. В целом тяготеют к разрывным нарушениям северо-западного простирания.

Согласно «Инструкции по применению классификации запасов к золоторудным месторождениям», средние по размерам с изменчивой мощностью жилы и минерализованные зоны месторождения Шолкызыл отнесен к 3-й группе.

По степени изученности и с учетом промышленного типа месторождения предусматривается отработка запасов комбинированным способом - открытые и подземные горные работы до глубины 50 м.

По морфологии рудных тел и распределению полезных компонентов месторождение представлено небольшими линзообразными и жилообразными залежами простой формы, невыдержанными по мощности, падению и простираанию, с неравномерным распределением полезных компонентов.

На месторождении приняты следующие параметры промышленных кондиций золотосодержащих руд месторождения Шолкызыл:

- бортовое содержание золота в пробе для оконтуривания золотосодержащих руд – 0,5 г/т;
- минимальная мощность рудных тел – 1,0 м;  
при мощности рудного тела менее 1,0 м, руководствоваться соответствующим метрограммом;
- максимальная мощность породных прослоев и некондиционных руд включаемых в подсчет запасов – 3,0 м.

Протоколом № 2629-23-У заседания Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых Республики Казахстан утверждены запасы золотосодержащих руд месторождения Шолкызыл по состоянию на 01.10.2023г. в следующих количествах:

| Полезное<br>ископаемое | Ед. измерения | Балансовые запасы по категориям |      | Забалансовые запасы |
|------------------------|---------------|---------------------------------|------|---------------------|
|                        |               | C1                              | C2   |                     |
| руда                   | тыс.т.        | 260,2                           | 21,3 | 27,4                |
| золото                 | кг.           | 809,5                           | 56,7 | 83,3                |
| руда                   | тыс.т.        | -                               | -    | 281,5               |
| серебро                | кг.           | -                               | -    | 253,35              |
| ср. содержание золота  | г/т           | 3,11                            | 2,66 | 3,07                |
| ср. содержание серебра | г/т           | -                               | -    | 0,9                 |

Настоящим проектом согласно протокола ГКЗ в отработку вовлекаются балансовые запасы гор. (+445м.) - (+ 395м.) жилы Северная, запасы гор. (+440м.) - (+ 390м.) жилы Южная и Центральная в количестве 281,5 тыс.т. руды, со средним содержанием 3,08 г/т.

Запасы принятые к проектированию приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Распределение запасов по горизонтам

| Горизонт<br>№                                 | Балансовые запасы<br>руды |       | Среднее<br>содержание,<br>Au | Кол-во,<br>Au |
|-----------------------------------------------|---------------------------|-------|------------------------------|---------------|
|                                               | куб.м.                    | т.    | г./т.                        | кг.           |
| <b>Жила Северная</b>                          |                           |       |                              |               |
| (+435) - (+445)                               | 7064,44                   | 18933 | 3,28                         | 62,099        |
| (+428) - (+395)                               | 20850,75                  | 55880 | 2,29                         | 128,171       |
| Предохранительный<br>целик<br>(+428) - (+435) | 5213,43                   | 13972 | 2,67                         | 37,306        |



|                                               |                  |               |             |                |
|-----------------------------------------------|------------------|---------------|-------------|----------------|
| <b>Всего</b>                                  | <b>33128,62</b>  | <b>88785</b>  | <b>2,56</b> | <b>227,576</b> |
| <b>Жила Центральная</b>                       |                  |               |             |                |
| (+430) - (+440)                               | 13015,3          | 34881         | 2,83        | 98,713         |
| (+390) - (+422)                               | 44502,62         | 119267        | 3,41        | 406,19         |
| Предохранительный<br>целик<br>(+422) - (+430) | 7652,99          | 20510         | 3,82        | 78,348         |
| <b>Всего</b>                                  | <b>65170,91</b>  | <b>174658</b> | <b>3,34</b> | <b>583,251</b> |
| <b>Жила Южная</b>                             |                  |               |             |                |
| (+430) - (+440)                               | 1742,32          | 4669          | 3,77        | 17,604         |
| (+390) - (+422)                               | 3591,79          | 9626          | 2,55        | 24,524         |
| Предохранительный<br>целик<br>(+422) - (+430) | 1403,73          | 3762          | 3,51        | 13,204         |
| <b>Всего</b>                                  | <b>6737,84</b>   | <b>18057</b>  | <b>3,06</b> | <b>55,332</b>  |
| <b>Итого по<br/>месторождению</b>             | <b>105037,37</b> | <b>281500</b> | <b>3,08</b> | <b>866,159</b> |

К проектированию приняты запасы, категории С1 и С2 при бортовом содержании 0,5 г/т. Срок отработки 3 года. Годовая производительность 100 тыс.т. в год.

#### 1.4.1. Календарный график открытых горных работ

Проектом принимается круглогодичный режим работы:

- Число рабочих дней в году – 365
- Число рабочих дней в неделю – 7
- Количество смен в сутки – 2
- Продолжительность смены в сутки – 11 часов.

Данный режим работы и нормы рабочего времени 2-сменной работы (4-х бригадный) при суммированном учете рабочего времени соответствуют требованиям трудового законодательства Республики Казахстан

#### 1.4.2. ПОРЯДОК ОТРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ

В соответствии с рекомендациями «Отчетом о научно-исследовательской работе «Технологический регламент для проектирования технологии отработки крутопадающих маломощных золотоносных жил на месторождении Шолкызыл» выполненный ТОО «Георесурс Инжиниринг» 2024 году применяется система разработки с магазинированием руды.

Система разработки с магазинированием руды и мелкошпуровой ее отбойкой рекомендуется для отработки жил средней мощностью 1,5 м и с крутыми углами падения в рудах и породах устойчивых и средней устойчивости.

Рудное тело по простиранию разбивается на блоки длиной 50 м (расстояние между разведочными восстающими) и высотой, равной высоте этажа, т.е. 40 м. Каждый блок состоит из камер-магазина длиной по простиранию 35-40 м и межкамерного целика шириной 5-6 м (по 2,0 м в обе стороны от ходового восстающего).

Принципиальная схема системы разработки приведена на рисунке 10.1.



Подготовка блока к очистной выемке заключается в проходке следующих выработок: доставочного полевого штрека вдоль рудного тела на расстоянии 5-6 м от него; выпускные заезды через 8-12 м; вентиляционно-ходового восстающего на фланге блока; сбоек (окон) через 4,5-6 м по высоте восстающего; разрезного рудного штрека по длине блока для образования подсечной выработки.

Очистные работы в камер-магазине начинают с образования отрезного восстающего на фланге блока с подсечной выработки и с отбойки на них первого слоя руды толщиной 1,5÷2,0 м. Высоту каждого очередного слоя начинают с проходки короткого отрезного восстающего (между вентиляционными окнами). Бурение шпуров диаметром 42-51 мм производится ручными перфораторами. Зарядка шпуров выполняется пневмозарядчиком ЗП-2. Отбойку руды в слое производят вертикальными или слабонаклонными шпурами.

Поддержание висячего и лежащего боков в процессе очистных работ осуществляется замагазинированной рудой.

На неустойчивых участках на магазине устанавливается временная крепь из рудстоек.

После отбойки руды в слое каждый раз производят частичный выпуск ее так, чтобы высота между отбитой рудой и потолочным забоем была в пределах 1,8÷2,0 м. При выпуске руды через выпускные заезды из магазина после очередного взрывания руды должен вестись равномерно и в количестве, обеспечивающий нормальную высоту очистного пространства и исключить образование в отбитой руде воронок.

На выпуске используют погрузочно-доставочные машины с емкостью ковша 2-3 м<sup>3</sup>. Для погрузки руды в автосамосвалы проходят перегрузочные технологические ниши. Отбитая руда загружается с помощью погрузочно-доставочными машинами в автосамосвалы.

Окончательный выпуск руды из камер-магазина производится после того, как в верхней части камеры останется рудный целик высотой не менее 8 м.

Руда в междуканальных целиках и надканальных целиках списывается в потери.

Расчет потерь и разубоживания руды при системе разработки с магазинированием руды приведен в приложении В.

Очистные забои проветривают за счет общешахтной депрессии, используя этажные вентиляционные выработки, сбоек и ходовые восстающие. Свежий воздух поступает по доставочному штреку на ходовой восстающий и, омывая очистной забой, выдается через ходовой восстающий на поверхность. Для регулирования поступающих вентиляционных потоков применяются вентиляционные перемычки.

Технико-экономические показатели системы разработки с магазинированием руды приведены в таблице 10.3.

Таблица 10.3 - Технико-экономические показатели системы разработки с магазинированием руды

| Наименование показателей              |                    | Единица измерения       | Показатель |         |           |
|---------------------------------------|--------------------|-------------------------|------------|---------|-----------|
|                                       |                    |                         | всего      | по руде | по породе |
| Запасы блока                          | геологическая руда | тонн                    | 8040       | -       | -         |
|                                       | товарная руда      | тонн                    | 6224       | -       | -         |
| Удельный объем подготовительных работ |                    | м <sup>3</sup> /1000т   | 174        | 19      | 155       |
| в том числе                           | вертикальных       | м <sup>3</sup> /1000т   | 13         |         |           |
|                                       | горизонтальных     | м <sup>3</sup> /1000т   | 161        |         |           |
| Производит. забойного                 |                    | м <sup>3</sup> /чел.см. | 2,5        |         |           |

|                                                   |                 |            |      |
|---------------------------------------------------|-----------------|------------|------|
| рабочего на проходч. работах                      | горизонтальных  | м3/чел.см. | 7,5  |
| Производительность забойного рабочего на очистных |                 | т/чел.см.  | 70,9 |
| Производительность забойного рабочего по системе  | по руде         | т/чел.см.  | 24,8 |
|                                                   | по горной массе | м3/чел.см. | 12,5 |
| Потери                                            |                 | %          | 32,1 |
| Разубоживание                                     |                 | %          | 14,0 |
| Производительность блока на выпуске               |                 | тыс.т/мес. | 3-4  |

#### Потери и разубоживание

Расчет потерь и разубоживания руды при системе разработки с магазинированием руды при мелкошпуровой ее отбойке

Условные обозначения для расчет потерь и разубоживания руды:

Абл – балансовые запасы руды в отрабатываемом блоке, т;

Qбл – общие потери руды при выемке руды из блока, т;

q1...q3 – отдельные виды потерь руды, т;

Робщ – общее количество разубоживающей массы при отработке блока, т;

p1...p3 – отдельные составляющие примешивания разубоживающей массы, т;

$\gamma_r = 2,68$  т/м<sup>3</sup> – плотность руды;

$\gamma_{п} = 2,68$  т/м<sup>3</sup> – плотность вмещающих пород.

Вариант 1. Мощность рудного тела  $m_{ср} = 1,5$  м (Рисунок 7.6)

Высота блока  $h = 40$  м.

Длина блока  $l_{бл} = 50$  м.

Надкамерный целик толщиной  $h_{ц} = 8$  м и длиной  $l_k = 50$  м-5,5 м = 44,5 м.

Ширина междукammerного целика с ходовым восстающим  $l = 5,5$  м.

Сечение восстающего  $S_v = 1,5 \times 1,5$  м.

Сечение заходок на слой  $S_z = 1,5 \times 1,5$  м.

Количество заходок в междукammerном целике 8 штук длиной по  $l_z = 2$  м каждый.

#### 1 Определение нормируемых потерь руды

Балансовые запасы блока

$$А_{бл} = l_{бл} \times h \times m_{ср} \times \gamma_r = 50 \times 40 \times 1,5 \times 2,68 = 8040 \text{ т.}$$

1.2 Потери руды у висячего и лежащего боков рудного тела рассчитаны при толщине зоны контактной неопределенности руда-порода по данным практики рудников-аналогов  $t = 0,1$  м

$$q_1 = (h - h_{ц}) \times l_k \times t \times \gamma_r \times 2 = (40 - 8) \times 44,5 \times 0,1 \times 2,68 \times 2 = 763 \text{ т.}$$

1.3 Потери руды надкамерном целике-потолочине:

$$q_2 = h_{ц} \times l_{ц} \times m_{ср} \times \gamma_r = 8 \times 44,5 \times 1,5 \times 2,68 = 1431 \text{ т}$$

1.4 Потери руды в междукammerном целике:

$$q_3 = (l \times h \times m_{ср} - S_v \times h - S_z \times l_z \times 8) \times \gamma_r = (5,5 \times 40 \times 1,5 - 2,25 \times 40 \times 2,25 - 2,25 \times 2,0 \times 8) \times 2,68 = 252 \text{ т}$$

1.5 Потери руды оставленной в днище камеры между заездами (принимаем в среднем навал отбитой с коэффициентом разрыхления 1,5 руды высотой 1 м):

$$q_4 = l_{бл} \times m_{ср} \times 1,0 \times \gamma_r / 1,5 = 50 \times 1,5 \times 1,0 \times 2,68 / 1,5 = 134 \text{ т}$$

1.6 Общие потери в блоке:

$$Q_{бл.} = q_1 + q_2 + q_3 + q_4 = 763 + 1431 + 252 + 134 = 2580 \text{ т;}$$

$$\text{или в \%} = Q_{бл.} \times 100 / A_{бл} = 2580 \times 100 / 8040 = 32,1\%.$$

#### 2 Определение разубоживания руды

При отработке блока по простиранию рудного тела при  $m_{ср} = 1,5$  м.

2.1 Балансовые запасы блока

$$А_{бл} = l_{бл} \times h \times m_{ср} \times \gamma_r = 50 \times 40 \times 1,5 \times 2,68 = 8040 \text{ т.}$$

2.2 Примешивание породы у висячего и лежащего боков рудного тела рассчитаны при толщине зоны контактной неопределенности руда-порода по данным практики рудников-аналогов  $t = 0,1$  м

$$p1 = (h - h_{\text{ц}}) \times l_k \times t \times \gamma_r \times 2 = (40-8) \times 44,5 \times 0,1 \times 2,68 \times 2 = 763 \text{ т.}$$

2.3 Общее количество примешанной горной массы (разубоживание):

$$\text{Робщ} = P1 = 763 \text{ т. Атовар} = 8040 - 2580 = 5460 \text{ т}$$

$$\text{или в \% Рбл} = \text{Робщ} \times 100 / \text{Атовар} = 763 \times 100 / 5460 = 14,0 \%$$

К отработке приняты запасы трех рудных тел средней мощностью 1,3 м: № 1 протяженностью 465 м, рудное тело 2 протяженностью 753 м и рудное тело 3 протяженностью 280 м.

Расстояния между субпараллельными рудными телами РТ-1 и РТ-2 более 200 м, между РТ-2 и РТ-3 – более 380 м.

Рудные тела имеют выход на поверхность с отметками 436÷451 м.

Нижняя граница рудных тел, принятая к отработке, находится на отметках 382-388 м (глубина 60 м).

ТЭО промышленных кондиций с повариантным подсчетом запасов золотосодержащих руд на месторождении Шолкызыл в области Жетысу по состоянию на 01.10.2023 г.» г. Астана рассмотрен вариант отработки рудных тел тремя обособленными карьерами поочередно. При этом коэффициент вскрыши был равен 10,5 м<sup>3</sup>/т, что явно выше граничного коэффициента вскрыши.

Предлагается принять комбинированный метод отработки:

1 этап. Отработка на глубину 10 м всех трех рудных тел траншеей.

2 этап. Подземная отработка запасов месторождения до глубины 50 м.

Преимуществами данной схемы отработки являются следующие обстоятельства:

1) При отработке траншей параллельно будет вестись проходка вскрывающих выработок (Автотранспортного уклона 1 и 2, Вентиляционного восстающего и горизонтальных выработок от м +390 м);

2) Вскрывающие горно-капитальные выработки на глубину 50 метров будут использованы при подземной отработке нижерасположенных запасов.

### 1.4.3. ОТКРЫТЫЕ ГОРНЫЕ РАБОТЫ

#### Отработка верхней части жил траншеями

Запасы Северной, Центральной и Южной жил отрабатываются отдельными траншеями с двумя уступами высотой по 5 метров от центра жилы к флангам.

Угол откоса уступов 60-70°. Ширина рабочего дна траншей принимается равной 5 м.

Параметры элементов трассы принимались в соответствии с нормами технологического проектирования и параметрами автосамосвалов:

- ширина съездов в траншею- 7 м;
- продольный уклон съездов- 80 %.

Каждая траншея разделяется путем проходки съезда в центральной части жилы на восточный и западный участки.

Разработка будет вестись буровзрывным способом. На бурении взрывных скважин диаметром 130 мм будет использоваться буровая установка Kaishan KG-940-A.

Вскрышные породы складироваться в породный отвал, руда – на рудный склад.

В качестве выемочного оборудования будут применяться фронтальные погрузчики XCMG ZL 50G с емкостью ковша 3,5 м<sup>3</sup>.

В качестве карьерного транспорта будут применяться автосамосвалы Shacman M3000 грузоподъемностью 25 тонн.

На работах по отвалообразованию, зачистке буровых блоков и рабочих площадок предусматривается применение гусеничных бульдозеров среднего тягового класса Б-10М.

На рисунке 9.1 приведены планы траншей по трем рудным телам.

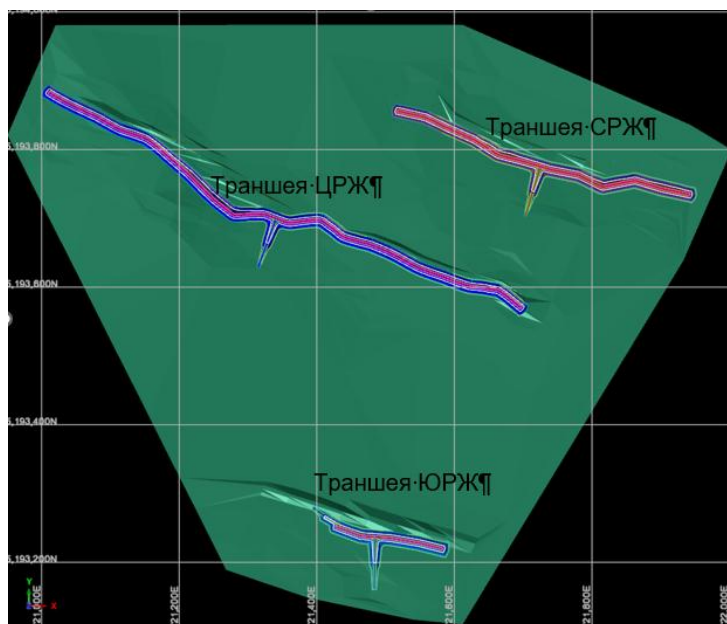


Рисунок 9.1 – Схема расположения траншей

График отработки жил приведен в таблице 9.1. Расчетные средние показатели при отработке рудных тел 1, 2, 3 траншеями составляют: потери - 7,64 %, разубоживание - 7,53 %.

Показатели горнотехнических условий эксплуатации месторождения приведены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 Горнотехнические показатели условий эксплуатации месторождения

| Наименование показателей                                                 | Ед. изм.         | Величина показателя |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|
| 1                                                                        | 2                | 3                   |
| Средняя объемная масса руды                                              | т/м <sup>3</sup> | 2,68                |
| Средняя объемная масса вмещающих пород                                   | т/м <sup>3</sup> | 2.68                |
| Средний коэффициент крепости по Протодьяконову М.М.:<br>Для руды и пород |                  | 6                   |
| Пористость:<br>Для руды<br>Для пород                                     | %                | 2,25                |
| Категория крепости по Протодьяконову:<br>Для руды<br>Для пород           |                  | IV                  |
| Классификация по прочности при растяжении:<br>Для руды<br>Для пород      |                  | довольно крепкие    |
| Слеживаемость руды и пород                                               |                  | Не слеживается      |
| Срок хранения руды                                                       |                  | Не ограничен        |
| коэффициент крепости по буримости                                        |                  | 9-11                |

### Границы и основные параметры траншей

Границы карьера определены исходя из расположения контуров рудных тел, принятой системы разработки, параметров ее элементов.

В соответствии с ВНТП 35-86 проектом принят угол наклона бортов 40°, углы откосов уступов – 60-70°. Высота уступов принята 10,0м, ширина предохранительных берм принята с учетом механизированной очистки ее и составляет соответственно – 5,0м.

Вскрытие рабочих горизонтов, производится наклонными съездами внутреннего заложения. Вывоз вскрышных пород осуществляется на внешний отвал. Для транспортной связи предусмотрен выезд в направлении существующей дороги.

На сопряжениях внутрикарьерной автодороги с предохранительными бермами оставляются переходные горизонтальные участки, длиной 20м, для снижения опасности при транспортировании горной массы, с учетом требований правил обеспечения промышленной безопасности.

Средний коэффициент вскрыши по проектным траншеям составляют:

- Северный участок 3,24 м<sup>3</sup>/т.
- Центральный участок 2,54 м<sup>3</sup>/т.
- Южный участок 8,23 м<sup>3</sup>/т.

Основные проектные параметры траншей приведены в таблице 9.2. Объемы горной массы, товарной руды и вскрышных пород по горизонтам приведены в таблице 9.3.

Таблица 9.2 - Параметры проектных траншей.

| Параметры проектных траншей                           |                |          |
|-------------------------------------------------------|----------------|----------|
| Показатели                                            | Ед. изм.       | Значения |
| 1                                                     | 2              | 3        |
| Глубина                                               |                |          |
| Северный                                              | м              | 10       |
| Центральный                                           | м              | 10       |
| Южный                                                 | м              | 10       |
| Ширина по верху                                       |                |          |
| Северный                                              | м              | 35       |
| Центральный                                           | м              | 24       |
| Южный                                                 | м              | 24       |
| Длина карьера по верху                                |                |          |
| Северный                                              | м              | 505      |
| Центральный                                           | м              | 833      |
| Южный                                                 | м              | 338      |
| Площадь карьера по верху                              |                |          |
| Северный                                              | м <sup>2</sup> | 11949    |
| Центральный                                           | м <sup>2</sup> | 15286    |
| Южный                                                 | м <sup>2</sup> | 6647     |
| Отметка дна траншей                                   |                |          |
| Северный                                              | м              | 395      |
| Центральный                                           | м              | 390      |
| Южный                                                 | м              | 390      |
| Высота уступа                                         | м              | 10       |
| Высота подуступов                                     | м              | 5        |
| Ширина транспортного съезда при однополосном движении | м              | 7        |
| Уклон транспортного съезда                            | ‰              | 800      |
| Ширина предохранительной бермы                        | м              | 6        |

| Параметры проектных траншей                         |                   |           |
|-----------------------------------------------------|-------------------|-----------|
| Показатели                                          | Ед. изм.          | Значения  |
| 1                                                   | 2                 | 3         |
| Угол откоса уступа при погашении в коренных породах | градусы           | 65        |
| Угол откоса уступа при погашении в окисленной зоне  | градусы           | 55        |
| Угол откоса рабочих уступов в коренных породах      | градусы           | 70        |
| Угол откоса рабочих уступов в окисленной зоне       | градусы           | 65        |
| Угол откоса бортов карьера при погашении            | градусы           | 40        |
| Объем горной массы                                  |                   |           |
| Северный                                            | м <sup>3</sup>    | 68 423    |
|                                                     | т                 | 183373,64 |
| Центральный                                         | м <sup>3</sup>    | 101 317   |
|                                                     | т                 | 271529,56 |
| Южный                                               | м <sup>3</sup>    | 39 991    |
|                                                     | т                 | 107175,88 |
| Объем вскрыши                                       |                   |           |
| Северный                                            | м <sup>3</sup>    | 61 350,14 |
|                                                     | т                 | 164 418   |
| Центральный                                         | м <sup>3</sup>    | 88 331,22 |
|                                                     | т                 | 236728    |
| Южный                                               | м <sup>3</sup>    | 38 256,21 |
|                                                     | т                 | 102 527   |
| Эксплуатационная руда                               |                   |           |
| Северный                                            | м <sup>3</sup>    | 7072,86   |
|                                                     | т                 | 18955     |
| Центральный                                         | м <sup>3</sup>    | 12958,78  |
|                                                     | т                 | 34802     |
| Южный                                               | м <sup>3</sup>    | 1734,79   |
|                                                     | т                 | 4649      |
| Содержание золота в товарной руде                   | г/т               | 2,82      |
| Количество золота в товарной руде                   | кг                | 164,75    |
| Средний коэффициент вскрыши                         | м <sup>3</sup> /т | 0,92      |



Таблица 9.3 - Объемы горной массы, товарной руды и вскрышных пород по горизонтам

| горизонт | Наименование<br>траншеи | Горная масса |         | Вскрыша     |         | Кв   | Товарная руда |        | Объемный<br>вес руды |
|----------|-------------------------|--------------|---------|-------------|---------|------|---------------|--------|----------------------|
|          |                         | м3           | т       | м3          | т       | м3/т | м3            | т      |                      |
| 435-445  | Северная                | 68 423       | 183 374 | 61388,44182 | 164 521 | 3,26 | 7<br>034,56   | 18 853 | 2,68                 |
| 430-440  | Центральная             | 101 317      | 271 530 | 88356,75536 | 236 796 | 2,54 | 12<br>960,24  | 34 733 | 2,68                 |
| 430-440  | Южная                   | 39 991       | 107 176 | 38256,04901 | 102 526 | 8,23 | 1<br>734,95   | 4 650  | 2,68                 |
| Итого    |                         | 209 731      | 562 079 | 188 001     | 503 843 | 3,23 | 21 730        | 58 236 |                      |

#### 1.4.4. Вскрытие

При выборе способа вскрытия учитывался характер рельефа, местоположение проектируемого отвала, рудного склада и транспортных коммуникаций.

Нижние горизонты месторождения вскрываются разрезной траншеей с последующей разносной горной массы. На начальном этапе вскрышные породы вывозятся в отвал через временные выезды. По мере отработки карьера и постановки бортов в конечное положение формируется постоянный выезд. Далее по мере углубления карьер отрабатывается системой внутрикарьерных автомобильных съездов с продольным уклоном 6 градусов.

С целью снижения потерь и разубоживания руды разрезные траншеи на горизонтах предусмотрено располагать со стороны висячего бока рудного тела.

Вскрышные породы транспортируются автосамосвалами во внешний отвал, расположенный на юго-востоке от карьера.

Определение параметров транспортной бермы

Параметры и элементы транспортной бермы приняты в зависимости от ширины расчетного самосвала SHACMAN F 3000 грузоподъемностью 25т и составляет для однополосного движения – 11м.

Ширина транспортной бермы для однополосного движения определяется по формуле:

$$\text{Шт.б.} = T1 + b + q + l + d1 + d2 + a$$

T1- транспортная полоса, T1=5м. однополосная дорога (ВНТП табл.22);

b - ширина основания ограждения принят ориентирующий породный вал - 3м  
ВНТП табл.23)

q - ширина площадки сбора осыпей (q=0.5м ВНТП табл.24)

l - ширина водоотливной канавы (l=0.5м ВНТП табл.24)

d1 - ширина обочины со стороны вышележащего уступа (d1=0.5м ВНТП табл.24)

d2 - ширина обочины со стороны нижележащего уступа (d2=0.5м ВНТП табл.24)

a – полоса выветривания от края уступа до предохранительного вала, a=1м

$$\text{Шт.б.} = 5 + 3 + 0,5 + 0,5 + 0,5 + 1 = 11\text{м.}$$

Ширина транспортной бермы для двух полосного движения определяется по формуле:

$$\text{Шт.б.} = T2 + b + q + l + d1 + d2 + a$$

T2- транспортная полоса, T2=11м. однополосная дорога (ВНТП табл.22);

b - ширина основания ограждения принят ориентирующий породный вал - 3м  
ВНТП табл.23)

q - ширина площадки сбора осыпей (q=0.5м ВНТП табл.24)

l - ширина водоотливной канавы (l=0.5м ВНТП табл.24)

d1 - ширина обочины со стороны вышележащего уступа (d1=0.5м ВНТП табл.24)

d2 - ширина обочины со стороны нижележащего уступа (d2=0.5м ВНТП табл.24)

a – полоса выветривания от края уступа до предохранительного вала, a=1м

$$\text{Шт.б.} = 11 + 3 + 0,5 + 0,5 + 0,5 + 1 = 17\text{м.}$$

Ширина предохранительной бермы принята с учетом обеспечения безопасности и механизированной очистки ее и составляет 6,0 м.

#### 1.4.5. Горнокапитальные работы

Для ввода месторождения в эксплуатацию необходимо выполнение следующих горно-капитальных работ (ГКР):

- строительство разрезных траншей на горизонтах;
- отсыпку и обустройство нагорных канав и защитных валов;

- отсыпку и планировку промплощадки карьера;
- отсыпка технологических дорог;
- вскрытие запасов руды не менее 6 месяцев от планируемой вводимой мощности карьера;

Почвенно-растительный слой складывается в отвал ПРС и в дальнейшем используется для рекультивации нарушенных площадей месторождения.

Весь объем обрабатываемых вскрышных пород в процессе эксплуатации карьера вывозится во внешний отвал. Часть вскрышных пород может быть использована на строительство основных и вспомогательных объектов (отсыпка дамбы, строительство дорог и т.д.).

#### 1.4.6. Погрузочно-выемочные работы

Погрузочные работы на добыче руды осуществляются гидравлическим экскаватором KOMATSU PS-300-8МО с емкостью ковша 1,4 м<sup>3</sup>.

$$QЭ = (TСМ - ТП.З. - ТЛ.Н. ) * QК * ПК * КИ / (ТП.С. + ТУ.П.), \text{ м}^3/\text{см.},$$

где ТСМ – продолжительность смены, ТСМ = 11 час или 660 мин.

ТП.З – время на выполнение подготовительно-заключительных операций, ТП.З = 30 мин.

ТЛ.Н. – время на личные надобности, ТЛ.Н. = 40 мин.

ТУ.П – время установки автосамосвала под погрузку, ТУ.П = 1 мин

ТП.С – время погрузки одного автосамосвала, мин.

$$ТП.С = ПК / ПЦ$$

ПЦ – число циклов экскавации в минуту для экскаватора

$$ПЦ = 1$$

ПК - число ковшей погружаемых в один автосамосвал.

$$ПК = Г / (QК * γ)$$

Г – грузоподъемность автосамосвала, Г = 25 т или 10 м<sup>3</sup>.

QК – объем горной массы (целик) в одном ковше, т

$$QК = VК / \text{кразр.}$$

VК – объем ковша, VК = 1,4 м<sup>3</sup>

Кразр. - коэффициент разрыхления, Кразр. = 1,5

КИ – коэф. использования экскаватора в течение смены, КИ = 0,8

$$ТП.С = 5 / 1 = 5 \text{ мин}$$

Отсюда, производительность экскаватора составит:

$$QЭ = (660 - 30 - 20) * 0,93 * 5 * 0,7 / (5 + 1,5) = 305 \text{ т/см}$$

КИ – коэф. использования экскаватора, КИ = 0,8

Таблица 9.4 - Расчет необходимого количества экскаваторов при проектной производительности карьера 100 тыс. тонн в год.

| Расчет производительности экскаваторов KOMATSU PS-300-8МО   | Обозначение | Ед. изм.           | Значения |
|-------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|----------|
| Производительность                                          | $QЭ$        | м <sup>3</sup> /см | 444      |
| продолжительность смены                                     | $TСМ$       | мин                | 720      |
| время на выполнение подготовительно-заключительных операций | $TП.З$      | мин                | 40       |
| время установки автосамосвала под погрузку                  | $TУ.П$      | мин                | 1        |
| время погрузки одного автосамосвала                         | $TП.С$      | мин                | 17,0     |
| число циклов экскавации в минуту для экскаватора            | $ПЦ$        | ковш               | 1        |
| число ковшей погружаемых в один автосамосвал                | $ПК$        | ковш               | 17,0     |
| емкость кузова автосамосвала SHACMAN F 3000                 | $Г$         | м <sup>3</sup>     | 19,32    |
| объем горной массы (целик) в одном ковше                    | $QК$        | м <sup>3</sup>     | 1,0      |

|                                                      |            |      |          |
|------------------------------------------------------|------------|------|----------|
| объем ковша                                          | $V_K$      | м3   | 1,8      |
| коэффициент разрыхления                              | $K_{разр}$ | коэф | 1,5      |
| коэффициент заполнения ковша                         | $K_z$      | коэф | 0,8      |
| коэф. использования экскаватора в течении смены      | $K_{и}$    | коэф | 0,8      |
| коэффициент снижения производительности оборудования | $K_{СПО}$  | коэф | 0,9      |
| коэффициент технической готовности                   | $K_{тг}$   | коэф | 0,83     |
| Годовой объем добычи руды                            |            | м3   | 21 730   |
| <b>Необходимое количество экскаваторов на Добыче</b> |            | шт   | <b>1</b> |

Основные рабочие параметры экскаватора KOMATSU PS-300-8МО:

Наибольшая высота черпания - 10,1 м;

Наибольшая глубина копания - 6,79 м.

Погрузочные работы на вскрыше осуществляются гидравлическим экскаватором Hitachi ZX330 с емкостью ковша 1,8 м3.

$QЭ = (T_{CM} - T_{П.З} - T_{Л.Н.}) * Q_K * П_K * K_{и} / (T_{П.С.} + T_{У.П.})$ , м3/см.,

где  $T_{CM}$  – продолжительность смены,  $T_{CM} = 11$  час или 660 мин.

$T_{П.З}$  – время на выполнение подготовительно-заключительных операций,  $T_{П.З} = 30$  мин.

$T_{Л.Н.}$  – время на личные надобности,  $T_{Л.Н.} = 20$  мин.

$T_{У.П.}$  – время установки автосамосвала под погрузку,  $T_{У.П.} = 1$  мин

$T_{П.С.}$  – время погрузки одного автосамосвала, мин.

$T_{П.С.} = П_K / П_Ц$

$П_Ц$  – число циклов экскавации в минуту для экскаватора

$П_Ц = 1$

$П_K$  - число ковшей погружаемых в один автосамосвал.

$П_K = Г / (Q_K * \gamma)$

$Г$  – грузоподъемность автосамосвала,  $Г = 25$  т или 10 м3.

$Q_K$  – объем горной массы (целик) в одном ковше, м3

$Q_K = V_K / K_{разр}$ .

$V_K$  – объем ковша,  $V_K = 1,86$  м3

$K_{разр}$  – коэффициент разрыхления,  $K_{разр} = 1,5$

$K_{и}$  – коэф. использования экскаватора в течение смены,  $K_{и} = 0,85$

Таблица 9.5 - Расчет необходимого количества экскаваторов при проектной производительности карьера 100 тыс. тонн в год.

| <b>Расчет производительности экскаваторов Hitachi ZX330</b> | <b>Обозначение</b> | <b>Ед. изм.</b> | <b>Значения</b> |
|-------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------|-----------------|
| Производительность                                          | $QЭ$               | м3/см           | 763             |
| продолжительность смены                                     | $T_{CM}$           | мин             | 720             |
| время на выполнение подготовительно-заключительных операций | $T_{П.З}$          | мин             | 20              |
| время установки автосамосвала под погрузку                  | $T_{У.П.}$         | мин             | 1               |
| время погрузки одного автосамосвала                         | $T_{П.С.}$         | мин             | 12,0            |
| число циклов экскавации в минуту для экскаватора            | $П_Ц$              | ковш            | 1,5             |
| число ковшей погружаемых в один автосамосвал                | $П_K$              | ковш            | 18,0            |
| емкость кузова автосамосвала                                | $Г$                | м3              | 19,3            |
| объем горной массы (целик) в одном ковше                    | $Q_K$              | м3              | 1,1             |
| объем ковша                                                 | $V_K$              | м3              | 1,86            |
| коэффициент разрыхления                                     | $K_{разр}$         | коэф            | 1,5             |

|                                                       |                  |      |          |
|-------------------------------------------------------|------------------|------|----------|
| коэффициент заполнения ковша                          | Кз               | коэф | 0,9      |
| коэф. использования экскаватора в течении смены       | Ки               | коэф | 0,85     |
| коэффициента снижения производительности оборудования | К <sub>спо</sub> | коэф | 1        |
| коэффициент технической готовности                    | Ктго             | коэф | 0,83     |
| Годовой объем вскрыши                                 |                  | м3   | 188 001  |
| <b>Необходимое количество экскаваторов на Вскрыше</b> |                  | шт   | <b>1</b> |

Основные рабочие параметры экскаватора Hitachi ZX330:

Наибольшая высота черпания - 12,01 м;

Наибольшая глубина копания - 7,14 м.

Зачистка забоя экскаватора, планировка карьерных дорог, планировка породного отвала производится бульдозерами SHANTUI SD-22.

Погрузка руды на рудном складе осуществляется погрузчиком ZL-50G с ковшом емкостью 3,0 м3.

#### 1.4.7. Система разработки

Проектом предусматривается транспортная система разработки с перевозкой породы на внешние отвалы автомобильным транспортом.

Данная система включает три основных технологических процесса: отбойку с экскавацией горной массы, транспортировка руды на рудный склад и отвальные работы для пород.

Обеспеченность запасами по их степени подготовленности к добыче принята в соответствии с Нормами технологического проектирования:

Вскрытые - 6.0 месяцев

Подготовленные - 3.0 месяца

Готовые к выемке - 2.5 месяцев

С годовой производительностью 100 тыс. тонн в соответствии со «Сборником инструктивных материалов по охране и рациональному использованию полезных ископаемых» по произведенному расчету обеспеченности объемы составят:

Вскрытые - 50 тыс.тонн

Подготовленные - 25 тыс.тонн

Готовые к выемке - 12 тыс.тонн

Параметры системы разработки

Учитывая горно-геологические и горнотехнические условия разработки месторождения, с целью рационального и комплексного освоения недр, оптимальной выемочной единицей принимается траншея. Проектная глубина траншей обеспечивает полноту выемки утвержденных запасов руды. При разработке скальных и полускальных пород ширина рабочей площадки зависит от возможной ширины развала взорванных пород и условий движения автосамосвалов, чтобы была обеспечена производительная работа оборудования при безопасном размещении основных горных машин и транспортных коммуникаций, вспомогательного оборудования и транспорта. При этом учитывается также необходимость в резервной полосе для независимого подвигания смежных уступов и в полосе безопасности у верхней бровки нижерасположенного уступа.

Определение ширины призмы возможного обрушения

Призма возможного обрушения рассчитывается из условий безопасной работы горного оборудования при работе уступами (подступами) и определяется формулой:

$\rho = H_y \cdot (\text{ctg } \beta - \text{ctg } \alpha)$ , м

где  $\beta$  – угол устойчивого откоса уступа, град.

$\beta = 500$  (приложение 2 ВНТП)

$\alpha$  – угол откоса рабочего уступа, град.

$\alpha = 600$  (приложение 2 ВНТП)

$H_y$  – высота уступа, м.

$H_y = 10$  м (приложение 2 ВНТП)

Значение угла естественного откоса уступа принимается в зависимости от свойства слагающих пород.

$по = 10 \times (\text{ctg } 50^\circ - \text{ctg } 60^\circ) = 2,6$  м

Определение минимальной ширины рабочей площадки

При работе экскаваторов и погрузкой в автосамосвалы на уровне подошвы уступа, в породах требующих предварительного рыхления минимальная ширина рабочей площадки определяется:

$\text{Шр.п.}(\min) = B + C + T + S + Z$

$B$  - ширина развала горной массы (22м).

$C$  - гарантийное расстояние от транспортной полосы до нижней бровки развала взорванной горной массы (2м).

$T$  - транспортная полоса (11м).

$S$  - гарантийное расстояние от транспортной полосы до полосы безопасности (2м).

$Z$  - полоса безопасности (3м).

$\text{Шр.п.}(\min) = 22 + 2 + 11 + 2 + 3 = 40$  м

Определение минимальной ширины полутраншеи

Полутраншеи при автомобильном транспорте рассматриваются для двух схем движения автосамосвалов у экскаватора. С кольцевым разворотом самосвала у экскаватора и с тупиковым разворотом самосвала у экскаватора.

Минимальная ширина полутраншеи при разработке скальных пород с применением одноковшовых экскаваторов с тупиковым разворотом самосвала определяется по приведенной формуле:

$B_{\min} = a + c + d + R_{\min} + 0,5b + l + m$

где

$a$  – ширина призмы возможного обрушения, м

$c$  – ширина основания предохранительного вала, м

$d$  – ширина обочины, м

$R_{\min}$  – минимальный радиус поворота самосвала, м

$b$  – ширина самосвала, м

$l$  – длина самосвала, м

$m$  – минимальный зазор между самосвалом и нижней бровкой уступа, м

$B_{\min} = 2,6 + 3 + 0,5 + 22 + 0,5 \times 2,5 + 8,7 + 2 = 40$  м

Минимальная ширина полутраншеи при разработке скальных пород с применением одноковшовых экскаваторов с кольцевым разворотом самосвала определяется по приведенной формуле:

$B_{\min} = a + c + d + 2 \times (R_{\min} + 0,5b + m)$

где

$a$  – ширина призмы возможного обрушения, м

$c$  – ширина основания предохранительного вала, м

$d$  – ширина обочины, м

$R_{\min}$  – минимальный радиус поворота самосвала, м

$b$  – ширина самосвала, м

$l$  – длина самосвала, м

$m$  – минимальный зазор между самосвалом и нижней бровкой уступа, м

$B_{\min} = 2,6 + 3 + 0,5 + 2 \times (22 + 0,5 \times 2,5 + 2) = 57$  м

Обоснование способа проведения траншей, расчет параметров траншей

Проходка траншеи в скальных породах осуществляется транспортным способом с применением многорядного короткозамедленного взрывания скважинных зарядов в зажатой среде. Выемку взорванной горной массы в контуре траншеи производят карьерным экскаватором. Глубина траншеи 5м.

Ширина траншеи по низу определяется по условию размещения оборудования.

Проведение траншей с погрузкой на автомобильный транспорт улучшают основные показатели проходческих работ и особенно скорости проведения траншей. Производительность проходческих экскаваторов существенно возрастает и затраты средств на проходку снижаются.

Ширина траншеи при кольцевом развороте автомашин определяется по формуле:

$$b_{min} = 2 ( R_a + 0.5b_a + m ), \text{ м}$$

где,  $R_a$  – минимальный радиус поворота автосамосвала,  $R_a = 22 \text{ м}$ ;

$b_a$  – ширина кузова автосамосвала,  $b_a = 2,5 \text{ м}$ ;

$m$  – минимальный зазор между автосамосвалом и нижней бровкой борта траншеи,  $m = 1-2 \text{ м}$ .

$$b_{min}' = 2 ( 22 + 0,5 \cdot 2,5 + 2 ) = 50,5 \approx 51 \text{ м}$$

При тупиковом развороте автосамосвалов в траншее:

$$b_{min}'' = R_a + 0,5b_a + l_a + 2m, \text{ м}$$

где,  $l_a$  – длина автосамосвала,  $l_a = 8,7 \text{ м}$ .

$$b_{min} = 22 + 0,5 \cdot 2,5 + 8,7 + 2 \cdot 2 = 35,95 \approx 36 \text{ м}$$

### **Потери и разубоживание**

Расчет нормативных величин потерь ( $\Pi$ ) и разубоживания ( $P$ ) для открытого способа разработки произведен в соответствии с «Нормами технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии с открытым способом разработки» (ВНТП 35-86) для каждого рудного тела по формулам:

$$\Pi = \Pi_t \times K_m \times K_{\Delta m} \times K_h \times K_{ng}, \%$$

$$P = P_t \times K_m \times K_{\Delta m} \times K_h \times K_{pg}, \%$$

где:  $\Pi_t$  и  $P_t$  – значения потерь и разубоживания в % принимается по таблице 9.7 ВНТП 35-86  $\Pi_t = P_t = 2,4 \%$ ;

$K_m$ ,  $K_{\Delta m}$ ,  $K_h$ ,  $K_{ng}$ ,  $K_{pg}$  – поправочные коэффициенты, учитывающие, соответственно, изменения мощности рудного тела, объем включений прослоев разубоживающих пород, высоту добычного уступа и отношение потерь к разубоживанию, принимается по таблице 8 ВНТП 35-86.

Для рудного тела 1:

$$K_m = 2,1 \text{ (средняя мощность рудного тел 1,34 м);}$$

$K_{\Delta m} = 1,03$  (включения прослоев пустых пород и некондиционных руд составляют 1 %);

$$K_h = 0,77 \text{ (высота уступа при отработке руды 5,0 м);}$$

$$K_{ng} = 1,9, K_{pg} = 0,63 \text{ (отношение потерь к разубоживанию принято 1,0)}$$

$$\Pi = 2,4 \times 2,1 \times 1,03 \times 0,77 \times 1,9 = 7,59 \%$$

$$P = 2,4 \times 2,1 \times 1,03 \times 0,77 \times 0,63 = 7,7 \%$$

Проектные потери и разубоживание для рудного тела 1 принимаются соответственно  $\Pi = 7,59\%$  и  $P = 7,7 \%$ .

Для рудного тела 2:

$$K_m = 2,1 \text{ (средняя мощность рудных тел 1,28 м);}$$

$K_{\Delta m} = 1,02$  (включения прослоев пустых пород и некондиционных руд составляют 1 %);

$$K_h = 0,76 \text{ (высота уступа при отработке руды 5,0 м);}$$

$$K_{ng} = 1,95, K_{pg} = 0,64 \text{ (отношение потерь к разубоживанию принято 1,0)}$$

$$\Pi = 2,4 \times 2,1 \times 1,02 \times 0,76 \times 1,95 = 7,61 \%$$

$$P = 2,4 \times 2,1 \times 1,02 \times 0,76 \times 0,64 = 7,4 \%$$

Проектные потери и разубоживание для рудного тела 2 принимаются соответственно  $P=7,61\%$  и  $R=7,4\%$ .

Для рудного тела 3:

$K_m=2,2$  (средняя мощность рудных тел 1,04 м);

$K_{\Delta m} = 1,01$  (включения прослоев пустых пород и некондиционных руд составляют 1 %);

$K_h = 0,75$  (высота уступа при отработке руды 5,0 м);

$K_{ng} = 2,05$ ,  $K_{pg} = 0,65$  (отношение потерь к разубоживанию принято 1,1)

$P = 2,4 \times 2,2 \times 1,01 \times 0,75 \times 2,05 = 8,19\%$

$R = 2,4 \times 2,2 \times 1,01 \times 0,75 \times 0,65 = 7,8\%$

Проектные потери и разубоживание для рудного тела 3 принимаются соответственно  $P=8,19\%$  и  $R=7,8\%$ .

При ведении горных работ, при изменении горно-геологических условий показатели потерь и разубоживания могут меняться в ту или иную сторону.

Таблица 9.8-Эксплуатационные запасы

| Наименование<br>траншей | Горизонт | Эксплуатационная руда всего |               |             |                |
|-------------------------|----------|-----------------------------|---------------|-------------|----------------|
|                         | м        | м <sup>3</sup>              | т             | г/т         | кг             |
| Северная                | 435-445  | 7 034,56                    | 18 853        | 3,02        | 57,013         |
| Центральная             | 430-440  | 12 960,24                   | 34 733        | 2,61        | 90,629         |
| Южная                   | 430-440  | 1 734,95                    | 4 650         | 3,48        | 16,162         |
| Итого                   |          | <b>21 730</b>               | <b>58 236</b> | <b>2,81</b> | <b>163,804</b> |

#### 1.4.8. Буровзрывные работы

Проектом принят буровзрывной способ предварительного рыхления горного массива. Буровзрывные работы предусматривается выполнять подрядной организацией, имеющей соответствующую разрешительную документацию для ведения взрывных работ. На производство взрывных работ разрабатывается Технологический регламент, в котором конкретно рассматриваются параметры буровзрывных работ с учетом фактических горно-геологических и горнотехнических условий и порядок организации работ.

Взрывные работы ведутся в строгом соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов».

Угол наклона скважин по руде и по породе 900; контурные скважины при заоткоске уступов 900-400. Количество рядов скважин определяется по месту, в зависимости от горнотехнических и горно-геологических условий. Принимается многорядное расположение скважин. Количество рядов зависит от ширины выемочного блока и высоты уступа.

При подходе к предельному контуру применять технологию приконтурного взрывания, для обеспечения сохранности берм и откосов уступов в их конечном положении. Размеры приконтурной зоны при ведении взрывных работ принимать 30-35м.

Отработку приконтурной зоны и оформление откосов уступов в предельном положении производить с использованием предварительно созданной по заданному проектному контуру экранирующей щели.

Контурные заряды экранирующей щели взрывают раньше основных зарядов не менее чем за 90 мс. В качестве контурных зарядов применять заряды в виде гирлянд патронированных ВВ, имеющих линейную плотность от 0,4-0,6 кг/м<sup>3</sup> за счет размещения в скважине гирлянд патронов ВВ, соединенных детонирующим шнуром, приходящих на 1м контурных скважин.

Расстояние между контурными скважинами равно 0,5 м, между рядом контурных скважин и зарядами рыхления принимать равным 10-15 диаметрам зарядов рыхления. Заряд устанавливают с таким расчетом, чтобы он не касался боковых стенок скважины.



Глубину скважины принимают равной глубине скважины рыхления, верхняя их часть (1-1,5м) не заряжается. После опускания заряда, скважину засыпают забойкой на всю глубину. Диаметр скважин 110мм, расположение контурных скважин наклонное (под углом откоса уступа).

Рекомендуемые параметры должны уточняться в процессе эксплуатации карьера при производстве буровзрывных работ в увязке с конкретными условиями взрываемого участка уступа, т.е. залеганием и объемом горной массы требующим взрывания, степенью выветривания, конфигурацией откосов уступов и т.д.

Максимальный допустимый линейный размер куска взорванной горной массы определен с учетом параметров щели дробилки крупного дробления и геометрических параметров ковша карьерного экскаватора и равен 700мм.

Выход негабарита принят равным 6%, согласно ВНТП.

Разделка негабаритов производится двумя методами:

- накладных зарядов;
- шпуровых зарядов.

В качестве основного взрывчатого вещества (ВВ) принимается рассыпное ВВ типа ANFO. Боевиком служит эмульсионное ВВ Senatel Magnum с неэлектрическими системами взрывания (НСВ) типа Exel, или детонирующим шнуром (ДШ). Боевик располагать на линии перебура (обратное инициирование).

Допускается применение других видов ВМ, допущенных к применению на территории РК. В случае применения других ВВ принятые веса зарядов следует умножить на поправочный коэффициент и принять к заряданию полученное количество ВВ.

Расчет параметров БВР

Расчет параметров расположения и величин зарядов ведется на основании "Технических правил ведения взрывных работ на дневной поверхности", изд. 1972 г. в строгом соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы и работы со взрывчатыми материалами промышленного назначения».

Вес скважинного заряда определяется по формуле:

$$Q = a \times b \times q \times H, \text{ кг}$$

где q – фактический удельный расход ВВ: кг/м<sup>3</sup>.

Исходя из практики работ проектом принимается  $q = 0,7 \text{ кг/м}^3$ ,

a – расстояние между зарядами в ряду, м.

Определяется по формуле:

$$a = m \times W, \text{ м для скважин длиной более 3 м}$$

где m – коэффициент сближения зарядов. Принимается в зависимости от диаметра скважин:

$$m = 1,06 \text{ для скважин } \varnothing 110 \text{ мм;}$$

$$a_5 = 1,06 \times 2,73 = 2,89 \approx 2,5 \text{ м}$$

$$a_{10} = 1,06 \times 3,06 = 3,24 \approx 3 \text{ м}$$

$$Q_5 = 2,5 \times 2,5 \times 0,7 \times 5 = 21,87 \approx 22 \text{ кг}$$

$$Q_{10} = 3 \times 3 \times 0,7 \times 10 = 63 \text{ кг}$$

W – линия наименьшего сопротивления, м.

Определяется по формуле:

$$W = \frac{\sqrt{0,56 \times p^2 + 4 \times H \times q \times m \times l_{CKB} \times P} - 0,75 \times P}{2 \times m \times H \times q}, \text{ м}$$

P – вместимость ВВ в 1 м скважины, кг/м. Принимается в зависимости от диаметра скважин:

$$P = 8 \text{ кг/м для скважин } d = 110 \text{ мм;}$$

$$W5 = \frac{\sqrt{0,56 \times 8^2 + 4 \times 5 \times 0,7 \times 1,06 \times 5,5 \times 8} - 0,75 \times 8}{2 \times 1,06 \times 5 \times 0,7}$$

$$W5 = \frac{\sqrt{35,84 + 652,96} - 6}{7,42}$$

$$W5 = 2,73 \text{ м}$$

$$W10 = \frac{\sqrt{0,56 \times 8^2 + 4 \times 10 \times 0,7 \times 1,06 \times 11 \times 8} - 0,75 \times 8}{2 \times 1,06 \times 10 \times 0,7}$$

$$W10 = \frac{\sqrt{35,84 + 2611,84} - 6}{14,84}$$

$$W10 = 3,06 \text{ м}$$

где  $b$  – расстояние между рядами скважин, м. Определяется по формуле:

$$b = (0,9 \div 1,0) \times W, \text{ м}$$

Проектом принимается  $b = 0,9 \times W, \text{ м}$

$$b5 = 0,9 \times 2,73 = 2,46 \approx 2,5 \text{ м}$$

$$b10 = 0,9 \times 3,06 = 2,75 \approx 3 \text{ м}$$

Глубина скважин определяется по формуле:

$$l_{СКВ} = H + l_{ПЕР}, \text{ м.}$$

где  $l_{пер}$  – глубина перебура, м. Принимается с учетом практики работ и равна 10% от мощности слоя рыхления.

$$l_{СКВ} = 5 + 0,5 = 5,5 \text{ м}$$

$$l_{СКВ} = 10 + 1 = 11 \text{ м}$$

Длина заряда определяется по формуле:

$$l_{ЗАР} = \frac{Q}{P}, \text{ м}$$

$$l_{зар} = 22/8 = 2,75 \approx 3 \text{ м}$$

$$l_{зар} = 63/8 = 7,87 \approx 8 \text{ м}$$

где  $Q$  – вес заряда скважины, кг.

Длина забойки равна:

$$l_{ЗБ} = l_{СКВ} - l_{ЗАР}, \text{ м.}$$

$$l_{ЗБ} = 5,5 - 3 = 2,5 \text{ м}$$

$$l_{ЗБ} = 11 - 8 = 3 \text{ м}$$

Объем горной массы разрушаемой одним зарядом определяется по формуле:

$$V = a \cdot b \cdot H, \text{ м}^3$$

$$V5 = 2,5 \times 2,5 \times 5 = 31,25 \text{ м}^3$$

$$V10 = 3 \times 3 \times 10 = 90 \text{ м}^3$$

Выход горной массы определяется по формуле:

$$V = \frac{a \times b \times H}{l_{СКВ}}, \text{ м}^3/\text{м}$$

$$V5 = (2,5 \times 2,5 \times 5) / 5,5 = 5,68 \text{ м}^3/\text{м}$$

$$V10 = (3 \times 3 \times 10) / 11 = 8,18 \text{ м}^3/\text{м}$$

Фактический удельный расход ВВ:

$$q = \frac{Q_{ВВ}}{V} = \frac{22}{31,25} = 0,7 \text{ кг / м}^3$$

Максимальный годовой объем горной массы 209 731 м<sup>3</sup>

Годовой расход ВВ составит:

$$Q_{ВВ \text{ год}} = V_{ГМ \text{ год}} \times q = 209731 \times 0,7 = 148,811 \text{ т}$$

Месячная потребность ВВ:

$$Q_{\text{вв мес}} = \frac{Q_{\text{вв год}}}{12} = \frac{148,811}{12} = 12,4 \text{ т}$$

Принимаем для скважинной отбойки горной массы:

Удельный расход ВВ - 0,7 кг / м<sup>3</sup>;

Годовой расход ВВ - 148,811 т;

Месячный расход ВВ - 12,4 т;

Результаты расчетов сведены в таблицу 7.8.

Таблица 9.9. – параметры БВР

| Высота уступа                                   | Глубина скважин | ЛНС  | Расстояние между |        | Вес заряда |          | Длина   |         | Выход с погонного метра |
|-------------------------------------------------|-----------------|------|------------------|--------|------------|----------|---------|---------|-------------------------|
|                                                 |                 |      | Зарядами         | Рядами | расчетный  | при-ним. | заряда  | забойки |                         |
| H, м                                            | lскв, м         | w, м | a, м             | b, м   | Q, кг      | Q, кг    | lзар, м | lзаб, м | м <sup>3</sup> /м       |
| Ø 110 мм, q = 0,7 кг/м <sup>3</sup> , m = 1,06. |                 |      |                  |        |            |          |         |         |                         |
| 5                                               | 5,5             | 2,73 | 2,5              | 2,5    | 21,87      | 22       | 3,0     | 2,5     | 5,68                    |
| 10                                              | 11,0            | 3,06 | 3,0              | 3,0    | 63         | 63       | 8,0     | 3,0     | 8,18                    |

Способ взрывания неэлектрический при помощи НСВ. Для лучшего дробления породы предусматривается короткозамедленное взрывание. В качестве забойки применять песок, глину, буровую мелочь.

Дробление негабаритов

Дробление негабаритных кусков породы осуществляется методом накладных и шпуровых зарядов согласно «Паспорта на дробление негабаритов» и «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы и работы со взрывчатыми материалами промышленного назначения».

Метод накладных зарядов

Вес наружного заряда определяется по формуле:

$$Q = K_H \times V, \text{ кг.}$$

Где  $K_H$  - удельный расход ВВ на дробление породы. Для скальных пород в пределах 1,5-3,0 кг/м<sup>3</sup>.

Проектом принимается  $K_H = 2 \text{ кг/м}^3$ .

$V$  – объем негабаритного куска, м<sup>3</sup>.

Расчетные данные сведены в таблицу 9.10.

Таблица 9.10– Расход ВВ на негабариты

| Размер ребра негабарита, м | Объем негабаритного куска, м <sup>3</sup> | Вес наружного заряда, кг |
|----------------------------|-------------------------------------------|--------------------------|
| 0,8                        | 0,5                                       | 1,0                      |
| 0,9                        | 0,7                                       | 1,4                      |
| 1,0                        | 1,0                                       | 2,0                      |
| 1,1                        | 1,3                                       | 2,6                      |
| 1,2                        | 1,7                                       | 3,4                      |
| 1,3                        | 2,2                                       | 4,4                      |
| 1,4                        | 2,7                                       | 5,4                      |

При благоприятных условиях заряд ВВ располагается по возможности в естественных углублениях валуна.

Дробление осуществляется наружными зарядами с забойкой. В качестве забойки следует применять материал, имеющийся на рабочем месте, удобный для равномерного расположения на заряде и не содержащий твердых тяжелых предметов (камней, кусков металла и т.д.).

Метод шпуровых зарядов

Вес зарядов и глубина шпуров приведены в табл. 9.11

Таблица 9.11- Вес зарядов и глубина шпуров

| Длина ребра негабарита, м | Объём негабаритного куска, м <sup>3</sup> | Глубина бурения, м | Количество шпуров, шт | Вес заряда в шпуре, кг | Расход ВВ на 1 м <sup>3</sup> , кг/м <sup>3</sup> | Диаметр шпура, мм |
|---------------------------|-------------------------------------------|--------------------|-----------------------|------------------------|---------------------------------------------------|-------------------|
| 0,8                       | 0,5                                       | 0,30               | 1                     | 0,10                   | 0,200                                             | 32                |
| 1,0                       | 1,0                                       | 0,40               | 1                     | 0,17                   | 0,170                                             | 32                |
| 1,2                       | 1,7                                       | 0,55               | 1                     | 0,24                   | 0,141                                             | 32                |
| 1,5                       | 3,3                                       | 0,80               | 1                     | 0,40                   | 0,120                                             | 32                |
| 2,0                       | 8,0                                       | 0,90               | 2                     | 0,40                   | 0,100                                             | 32                |
| 2,5                       | 15,0                                      | 1,20               | 3                     | 0,50                   | 0,100                                             | 32                |

Глубина шпуров для размещения в них заряда принимается из такого расчёта, чтобы заряд по возможности располагался в центре взрывающего негабарита.

Свободная от заряда часть шпура заполняется забоечным материалом.

Размер негабарита в соответствии с методическими рекомендациями по технологическому проектированию, исходя из емкости ковша экскаватора составляет 700 мм. Выход негабаритов принят равным 6%. Годовой объём негабаритов составит 70 тыс.м<sup>3</sup>, сменный – 96 м<sup>3</sup>.

Размер рудного негабарита 700 мм, что соответствует приемному куску дробильно-сортировочной установки.

Негабариты в карьере дробятся шпуровым или накладным способом.

Расчёт безопасных зон

Расчёт радиуса опасной зоны по разлёту отдельных кусков породы

Определяется на основании «ПОПБ для опасных производственных объектов».

Расстояние опасное для людей и животных по разлёту отдельных кусков породы при взрывании скважинных зарядов определяется по формуле:

$$r_{\text{ПАЗП}} = 1250 \times \eta_3 \times \sqrt{\frac{f}{1 + \eta_{\text{ЗЗБ}}} \times \frac{d}{a}}, \text{ м}$$

где  $\eta_3$  – коэффициент заполнения скважин ВВ.

$$\eta_3 = \frac{l_{\text{ЗЗП}}}{l_{\text{СКВ}}} = \frac{8}{11} = 0,7$$

$\eta_{\text{ЗЗБ}}$  – коэффициент заполнения скважин забойкой.

$$\eta_{\text{ЗЗБ}} = \frac{l_{\text{ЗЗП}}}{l_{\text{H}}}$$

где  $l_{\text{H}}$  – длина свободная от заряда верхней части скважины, м. В практике  $\eta_{\text{ЗЗБ}} = 1$ .

$f$  – коэффициент крепости пород по шкале проф. Протождяконова,  $f = 6$

$a$  – расстояние между скважинами в ряду, м,  $a = 3,0$  м.

$$r_{\text{ПАЗП}} = 1250 \times 0,7 \times \sqrt{\frac{6}{1+1} \times \frac{0,11}{3,0}} = 290 \approx 300 \text{ м}$$

При производстве взрывов на косогорах, в условиях превышения верхней отметки взрывающего участка над участками границы опасной зоны более чем на 30 метров

размеры опасной зоны  $r_{\text{разл}}$  в направлении вниз по склону увеличиваются и безопасные расстояния по разлету отдельных кусков породы (м) рассчитываются по формуле:

$$R_{\text{разл}} = r_{\text{разл}} K_p,$$

где

$R_{\text{разл}}$  - опасное расстояние по разлету отдельных кусков породы в сторону уклона косогора или местности, расположенной ниже 30 метров, считая от верхней отметки взрывающегося участка;

$K_p$  - коэффициент, учитывающий особенности рельефа местности.

При взрывании на косогоре

$$K_p = 1 + \operatorname{tg} \beta,$$

где

$\beta$  - угол наклона косогора к горизонту, градус.

В тех случаях, когда вместо угла  $\beta$  известно превышение места взрыва над границей опасной зоны,

$$K_p = 0,5 \left( 1 + \sqrt{1 + \frac{4H}{r_{\text{разл}}}} \right),$$

где  $H$  - превышение верхней отметки взрывающегося участка над участком границы опасной зоны, м.

$$K_p = 1,145$$

$$R_{\text{разл}} = 300 \times 1,145 = 343,5 \approx 350 \text{ м}$$

Проектом принимается опасная зона по разлёту отдельных кусков породы – 350м.

Расчёт на сейсмическое действие взрыва

При одновременном взрывании  $N$  зарядов ВВ общей массой  $Q$  со временем замедления между взрывами каждого заряда не менее 20 мс безопасное расстояние, определяется по формуле:

$$r_c = \frac{K_z K_c \alpha}{N^{1/4}} \cdot Q^{1/3}.$$

где  $R_c$  – расстояние от места взрыва до охраняемого объекта, м.

$K_g$  – коэффициент, зависящий от свойств грунта в основании охраняемого объекта,  $K_g = 12$  («ПОПБ для опасных производственных объектов»)

$K_c$  – коэффициент, зависящий от типа здания (сооружения) и характера его застройки,  $K_c = 1$  («Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы и работы со взрывчатыми материалами промышленного назначения»).

$\alpha$  – коэффициент, зависящий от условий взрывания. При взрыве на рыхление,  $\alpha = 1$ .

$Q$  – общая масса зарядов ВВ,  $Q = 63 \times 167 = 10,5 \text{ т}$ .

$N$  – количество взрывающихся скважин.

Размер взрывающегося блока – 50х30м

Вес заряда одной скважины – 63кг

Глубина скважины – 11м.

$N = (50 \times 30) / (3 \times 3) = 167$  скважин в блоке.

$$R_c = (12 \times 1 \times 1) \times (105001/3) / (167^{1/4}) = 73 \text{ м}.$$

Расчёт на действие ударной воздушной волны

Безопасное расстояние по действию УВВ на остекление зданий и сооружений определяется по формуле:

$$r_B = 200 \sqrt[3]{Q}$$

где:

Q – эквивалентная масса заряда, кг.

$$Q_3 = 12PdK_3N$$

Где: P - вместимость ВВ 1 м скважины (шпура), кг;

Lзар - длина заряда, м;

Kз - коэффициент, значение которого зависит от отношения длины забойки Lзаб к диаметру скважины (шпура) d (при отсутствии забойки - зависит от отношения длины свободной от заряда части скважины Lсв к d);

$$Q_3 = 12 \times 8 \times 0,11 \times 2 \times 167 = 3,527 \text{ т}$$

$$r_B = 200 \sqrt[3]{3,527} \approx 300 \text{ м}$$

При короткозамедленном взрывании когда разность в замедлении составляет более 35 мс можно взрывать каждую серию зарядов с различным замедлением по допустимому весу зарядов.

Рекомендуемые параметры могут быть уточнены по месту, по результатам опытных взрывов.

Взрывы проводить согласно утвержденного графика взрывных работ в светлое время суток.

Способы доставки и хранения ВМ

Обеспечение взрывчатыми материалами осуществляется с поверхностного расходного склада месторождения Шолкызыл.

Доставка взрывчатого вещества к месту работ осуществляется специальным автотранспортом для перевозки ВМ.

Заряжание и забутовка скважин производится как вручную, так и механизированным способом.

Организация и проведение массового взрыва

Производство массовых взрывов на открытых горных работах осуществляется в соответствии с утвержденным на предприятии Технологическим регламентом.

Производство буровзрывных работ на объектах должно осуществляться по следующей технической документации:

- типовому проекту ведения буровзрывных работ;
- проектам на производство массовых взрывов.

Типовой проект ведения буровзрывных работ составляется на основе утвержденного плана горных работ, результатов экспериментальных взрывов, новейших технических данных и производственного опыта ведения взрывных работ в аналогичных условиях и в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов».

На предприятии должен быть разработан и утвержден месячный график производства массовых взрывов, в котором указываются дни производства взрывов. График утверждается техническим руководителем предприятия.

Проект массового взрыва составляется на основе утвержденного типового проекта ведения буровзрывных работ, геологических и гидрогеологических данных по разрабатываемому месторождению и в соответствии с ПОПБ для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы и работы со взрывчатыми материалами промышленного назначения.

После окончания бурения взрывных скважин производится маркшейдерская съемка блока, выполняется корректировочный расчет зарядов в блоке по фактическим количеству и глубине скважин, уточняются потребность в СИ и ВВ, график завоза на блок ВМ и границы опасной зоны.

Подготовленный к заряджанию блок передается по акту взрывному участку с оформлением акта о готовности блока к заряджанию. Если буровые и взрывные работы выполняются одним участком буровзрывных работ, акт не составляется.

После выполнения корректировочного расчета и уточнения графика завоза на блок ВМ, составляется распорядок проведения массового взрыва. Руководителем объекта утверждается распорядок проведения массового взрыва, издается приказ (распоряжение) на его производство, которым устанавливается очередность выполнения работ, связанных с массовым взрывом, и порядок проведения инструктажа по безопасности их производства, утверждаются ответственные руководители и исполнители.

Ответственный за взрыв проводит ознакомление персонала, задействованного в ведении взрывных работ с приказом и распорядком, инструктирует по безопасности производства работ.

Доставленные на блок ВВ распределяются по каждой скважине в количествах и сортам согласно откорректированному расчету.

Все люди, не занятые заряджанием и взрыванием, должны быть удалены лицом технического надзора объекта, ответственным за безопасное ведение работ, за пределы опасной зоны и мест возможного входа в опасную зону, обозначенных предупредительными средствами, должны быть выставлены посты охраны.

Посты охраны опасной зоны выставляются:

- при неэлектрическом взрывании зарядов – перед началом установки боевиков;
- при бескапсюльном взрывании – перед началом установки пиротехнических реле.

При монтаже взрывной сети необходимо соблюдать следующие правила по безопасному производству работ:

- до начала монтажа взрывной сети все механизмы должны быть удалены на безопасное расстояние;
- перед началом работ по монтажу сети с территории взрываемого блока должны быть убраны все инструменты и тара (ящики из под ВМ и мешки из под ВВ);
- после проверки магистральных линий и устранения дефектов приступают к подсоединению концов волноводов, выходящих из скважин, к магистральной линии.

По окончании работ по монтажу взрывной сети ответственный за взрыв проверяет правильность ее монтажа, после проверки и устранения обнаруженных дефектов, письменно уведомляет ответственного руководителя массового взрыва о выводе лиц, связанных с подготовкой к производству массового взрыва, с перекличкой на месте сбора.

Осмотр взорванных блоков взрывперсоналом осуществляется визуально с наветренной стороны после получения информации от Аварийно-спасательной службы (АСС) об отсутствии загазованности атмосферы. При этом лица взрывперсонала, ответственные за проверку блоков, допускаются руководителем взрыва в проветривание от ядовитых продуктов взрыва места. Хожение по взорванной горной массе категорически запрещено.

Результаты проверки взорванных блоков ответственные за проверку блоков докладывают ответственному руководителю массового взрыва. В случае обнаружения массовых отказов руководитель массового взрыва принимает решение о прекращении или продолжении взрывных работ.

Ликвидация отказавших зарядов ВВ осуществляется в соответствии с утвержденной на предприятии "Инструкцией по предупреждению, обнаружения и ликвидации отказавших зарядов ВВ на открытых горных работах".

После окончания ведения взрывных работ ответственный руководитель массового взрыва дает команду на подачу сигнала "отбой". По этому сигналу посты охраны опасной зоны снимаются.

Допуск людей к местам работ разрешается начальником карьера, или лицом его замещающим, после получения от постов АСС сообщений о результатах анализов воздуха, подтверждающих отсутствие, опасных концентраций продуктов взрыва.

На карьерах, не обслуживающих АСС, допуск взрывперсонала для проверки блоков на полноту взрывания осуществляется ответственным руководителем массового взрыва после полного проветривания карьера, но не ранее чем через 30 минут после производства взрыва и проверки состояния воздуха ВГК (вспомогательная горноспасательная команда).

Порядок ликвидации отказавших зарядов

Во всех случаях, когда заряды не могут быть взорваны по причинам технического характера (неустраняемые нарушения взрывной сети), они рассматриваются как отказы. Каждый отказ записывается в Журнале регистрации отказов при взрывных работах.

При обнаружении отказа (или при подозрении на него) взрывник выставляет отличительный знак у невзорвавшегося заряда. Машинист экскаватора, обнаруживший отказ (или подозревающий об отказе), прекращает работы по погрузке горной массы, указывает водителям самосвалов вывести транспортное средство за пределы зоны установленной технологическим регламентом по ликвидации отказов (но не менее чем на 50 метров) с извещением диспетчера карьера (организации) об обнаружении отказа и вызывает лицо контроля. Работы, связанные с ликвидацией отказов проводятся под руководством лица контроля в соответствии с технологическим регламентом. В местах отказов не допускаются какие-либо производственные процессы, не связанные с их ликвидацией.

Провода обнаруженного электродетонатора в отказавшем заряде замыкаются накоротко.

Ликвидацию отказавших скважинных зарядов допускается проводить:

1) взрыванием отказавшего заряда в случае, если отказ произошел в результате нарушения целостности внешней взрывной сети. Если при проверке выявится возможность опасного разлета кусков горной массы или воздействия ударной воздушной волны при взрыве, взрывание отказавшего заряда допускается из укрытия, обеспечивающего безопасность людей;

2) разборкой породы в месте нахождения скважины с отказавшим зарядом с извлечением последнего вручную. При взрывании с применением детонирующего шнура заряда из ВВ на основе аммиачной селитры, не содержащего в своем составе порохов, нитроэфиров или гексогена, разборку породы у отказавшего заряда допускается проводить экскаватором с исключением непосредственного воздействия ковша на ВМ.

3) взрыванием заряда в скважине, пробуренной параллельно на расстоянии не менее 3 метров от скважины с отказавшим зарядом;

4) при взрывании ВВ группы совместимости D (кроме дымного пороха) с применением детонирующего шнура - вымыванием заряда из скважины;

5) при невозможности ликвидировать отказ перечисленными способами ликвидацию отказавшего заряда допускается проводить по специальному проекту, утвержденному техническим руководителем.

Заряд в перебуре отказавшей скважины ликвидируют путем вымывания водой или взрывания дополнительных шпуров.

Если во время ликвидации отказавшего скважинного заряда заряд в перебуре не найден, то он рассматривается как неликвидированный отказ, о чем делается соответствующая запись в Журнале регистрации отказов при взрывных работах. Район отказа в перебуре наносится на маркшейдерские планы. Работы по экскавации горной массы в этом районе рассматриваются как разборка отказа и ведутся с соблюдением мер предосторожности, определенных техническим руководителем организации.



Возобновление работ в забое по погрузке горной массы допускается после полной ликвидации отказавшего заряда по письменному разрешению лица, обеспечивающего ликвидацию отказа.

Когда работы по ликвидации отказа не могут быть закончены в данной смене, допускается поручать их продолжение взрывнику очередной смены с соответствующей отметкой в выдаваемой ему наряд-путевке. В этом случае допуск рабочих к месту ликвидации отказа осуществляется лицом контроля смены, в течение которой проводилась

Расчет необходимого количества буровых станков

Техническая производительность бурового станка  $L_{TEX} = 13,6 \text{ м / ч}$ .

Годовая производительность составит:

$L_{ГОД} = L_{TEX} * KИ * K_{ТГ} * N * m$ , м / год

где,  $KИ$  – коэф. использования бурового станка,  $KИ = 0,8$

$K_{ТГ}$  – коэф. Технической готовности,  $K_{ТГ} = 0,83$

$N$  – количество рабочих смен в году,  $N = 730 \text{ см}$

$m$  – количество рабочих часов в смену,  $m = 11,0 \text{ ч}$ .

Необходимое количество метров скважин для заданной производительности карьера определяется по формуле:

$L_{НЕОБХ.ГОД} = V_{ГМ.ГОД} / V_{1П.М}$ , м

где,

$V_{ГМ.ГОД}$  – годовая производительность карьера по горной массе,

$V_{ГМ.ГОД} = 2\,503\,706 \text{ м}^3/\text{год}$ ;

$V_{1П.М}$  – выход горной массы с 1 п.м. скважины,  $V_{1П.М} = 8,18 \text{ м}^3 / \text{м}$ .

Необходимое количество станков составит:

$N_{СТ} = L_{НЕОБХ.ГОД} / L_{ГОД}$ , шт.

| Расчет необходимого количества буровых станков KAISHAN KG940A | Обозначение | Ед. изм.          | Значения     |
|---------------------------------------------------------------|-------------|-------------------|--------------|
| Годовая производительность бурового станка                    | $L_{ГОД}$   | м/год             | <b>79106</b> |
| Техническая производительность бурового станка                | $L_{TEX}$   | м/ч               | 13,6         |
| коэф. использования бурового станка                           | $KИ$        | коэф              | 0,8          |
| коэффициент технической готовности                            | $K_{ТГ}$    | коэф              | 0,83         |
| количество рабочих смен в году                                | $N$         | см                | 730          |
| количество рабочих часов в смену                              | $m$         | час               | 12           |
| выход горной массы с 1 п.м. скважины                          | $V_{1П.М}$  | м <sup>3</sup> /м | 8,18         |
| Годовой объем горной массы                                    |             | м <sup>3</sup>    | 209 731      |
| Необходимое количество буровых станков                        |             | шт                | <b>1</b>     |

### Механизация основных и вспомогательных работ

#### Механизация основных работ

Комплектация горного оборудования соответствует параметрам и производительности траншей. Комплекс основного и вспомогательного горнотранспортного оборудования обеспечивает планомерную, в соответствии с мощностью грузопотока, подготовку руды к выемке, выемку и погрузку, перемещение, складирование в пределах каждой технологической зоны карьера, в которой формируется грузопоток.

Перечень основного горного оборудования определен исходя из объема горных работ и приведен в таблице 9.12

Таблица 9.12 - Основное горное оборудование

| № п.п. | Наименование оборудования          | Кол-во оборуд. |
|--------|------------------------------------|----------------|
| 1      | Автосамосвал SHACMAN F 3000        | 1              |
| 2      | Автосамосвал Камаз 6520            | 1              |
| 3      | Экскаватор KOMATSU PS-300-8MO      | 1              |
| 4      | Экскаватор Hitachi ZX330           | 1              |
| 5      | Буровой станок KG940A              | 1              |
| 6      | Фронтальный погрузчик ZL50G        | 1              |
| 7      | Гусеничный бульдозер SHANTUI SD-22 | 2              |

Транспортирование горной массы предусматривается автосамосвалами SHACMAN F 3000 и Камаз 6520 грузоподъемностью 25т и 20т. Технические характеристики автосамосвала представлены в таблице 9.13

Таблица 9.13-Технические характеристики автосамосвала SHACMAN F 3000

| Характеристики                      | Самосвал SHACMAN F 3000                                    |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 1                                   | 2                                                          |
| Производитель:                      | ООО «Автомобильная группа Шааньси»                         |
| Марка:                              | SHACMAN                                                    |
| Модель:                             | 12JS200TA                                                  |
| Основные технические характеристики |                                                            |
| Грузоподъемность (кг):              | 25000                                                      |
| Снаряженная масса (кг):             | 15300...17700                                              |
| Общий вес (кг):                     | 25000                                                      |
| Нагрузки на ось (кг):               | 39810                                                      |
| Колесная формула:                   | 6x4                                                        |
| Угол подъема/угол съезда (°):       | 28/30                                                      |
| Габаритные размеры                  |                                                            |
| Размер (ДхШхВ) (мм):                | 6825...7450×2490...2500×3024...3970                        |
| Размер кузова (ДхШхВ) (мм):         | 5800*2300*1500 мм                                          |
| Толщина металла кузова (мм):        | днище 8, стенки 6                                          |
| Колесная база (мм):                 | 3775...5000+1350...1450                                    |
| Внутренний объем кузова, (куб.м):   | 18-19                                                      |
| Двигатель                           |                                                            |
| Производитель:                      | Weichai power                                              |
| Модель:                             | WP10, WP12, Cummins ISM Series                             |
| Номинальная мощность (л.с.):        | 247 кВт/ 336 л.с.                                          |
| Номинальная скорость(r/min):        | 1500                                                       |
| Объем двигателя (л):                | 9726                                                       |
| Рулевое управление                  |                                                            |
| Модель:                             | С гидроусилителем, тип «винт-шариковая гайка-рейка-сектор» |
| Трансмиссия                         |                                                            |
| Модель:                             | МКПП FAST серия 8F, 9F, 10F АКПП                           |

| Характеристики                  | Самосвал SHACMAN F 3000                                                                                                              |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                               | 2                                                                                                                                    |
| Сцепление:                      | ETONF430 Diaphragm Imported                                                                                                          |
| Подвеска                        | Многослойная пружинная,<br>4 основных болта                                                                                          |
| Тормозная система               |                                                                                                                                      |
| Рабочий тормоз:                 | Пневматическая, двухконтурная привод с разделением на контуры на переднюю ось и заднюю тележку, с регулятором тормозных сил, с АБС   |
| Стояночный тормоз:              | Тормозные механизмы колес задней тележки, приводимые в действие пружинными энергоаккумуляторами, объединенными с тормозными камерами |
| Запасной тормоз:                | Стояночная система с механическим приводом от пружинных энергоаккумуляторов к тормозным механизмам колес задней тележки              |
| Вспомогательный тормоз:         | моторный тормоз-замедлитель с заслонкой в системе выпуска отработавших газов                                                         |
| Колеса и резины                 |                                                                                                                                      |
| Тип резины:                     | 12.00R20 металокорд,                                                                                                                 |
| Количество резины:              | 1 шт (Triangle Tire)                                                                                                                 |
| Аккумулятор                     |                                                                                                                                      |
| Аккумулятор:                    | 2x190А                                                                                                                               |
| Подъемник                       |                                                                                                                                      |
| Гидроцилиндр подъема кузова:    | Переднего расположения 162x4450                                                                                                      |
| Топливная система               |                                                                                                                                      |
| Тип топлива:                    | Дизель                                                                                                                               |
| Объем топливного бака, (л):     | 400/600                                                                                                                              |
| Заявленный расход топлива, (л): | 32                                                                                                                                   |
| Дополнительное оборудование     |                                                                                                                                      |
| Дополнительное оборудование:    | кондиционер, печка, подогрев кузова, противооткатные упоры, сигнал заднего хода                                                      |

На выемочно-погрузочных работах при добыче руды применяется гидравлический экскаватор KOMATSU PS-300-8MO с обратной лопатой, емкостью ковша 1,8 м<sup>3</sup>. На выемочно-погрузочных работах на вскрыше применяется гидравлический экскаватор Hitachi ZX330 с обратной лопатой, емкостью ковша 1,8 м<sup>3</sup>. При погрузке руды в автосамосвалы на временном рудном складе предусмотрен фронтальный колесный погрузчик ZL50G емкостью ковша 3м<sup>3</sup>. Технические характеристики экскаватора KOMATSU PS-300-8MO приведены в таблице 9.14. Технические характеристики экскаватора Hitachi ZX330 приведены в таблице 9.15. Технические характеристики погрузчика ZL50G приведены в таблице 9.16.

Таблица 9.14 – Технические характеристики экскаватора KOMATSU PS-300-8MO

## PC300-8MO ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ЭКСКАВАТОР

# ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



### ДВИГАТЕЛЬ

Модель ..... Komatsu SA A6D114E-3  
 Тип ..... с водяным охлаждением, 4-тактный, с прямым впрыском  
 Тип всасывания ..... с турбонаддувом и последовательным охлаждением  
 Количество цилиндров ..... 6  
 Диаметр ..... 114 мм  
 Ход поршня ..... 135 мм  
 Рабочий объем ..... 8,27 л  
 Мощность:  
 по SAE J1995 ..... полная 194 кВт (263,8 л.с.)  
 по ISO 9249 / SAE J1349 ..... полезная 187 кВт (254,2 л.с.)  
 номинальная частота вращения ..... 1950 об/мин  
 Тип привода вентилятора для охлаждения радиатора ..... механический  
 Регулятор ..... всережимный, электронный  
 Отвечает требованиям нормативов EPA Tier 3 и EU Stage 3A, регламентирующих токсичность отработавших газов



### ГИДРОСИСТЕМА

Тип ..... система HydrauMind (Hydraulic Mechanical Intelligence New Design) с закрытым центром, клапанами измерения нагрузки и клапанами компенсации давления  
 Количество выбираемых рабочих режимов ..... 6  
 Главный насос:  
 Тип ..... два поршневых, переменной производительности  
 Насосы ..... для контуров стрелы, рукояти, ковша, поворотной платформы и передвижения  
 Максимальный расход ..... 535 л/мин  
 Питание контура управления ..... клапан с автономным понижением давления  
 Гидромоторы:  
 Передвижение ..... 2 аксиально-поршневых мотора со стояночным тормозом  
 Поворот платформы ..... 1 аксиально-поршневой гидромотор с тормозом удержания платформы  
 Давление срабатывания разгрузочного клапана:  
 Контур рабочего оборудования ..... 37,3 МПа (380 кг/см<sup>2</sup>)  
 Контур передвижения ..... 37,3 МПа (380 кг/см<sup>2</sup>)  
 Контур поворота платформы ..... 27,9 МПа (285 кг/см<sup>2</sup>)  
 Управляющий контур ..... 3,2 МПа (33 кг/см<sup>2</sup>)  
 Гидроцилиндры:  
 (Количество цилиндров – внутренний диаметр × ход поршня × диаметр штока)  
 Стрела ..... 2 – 140 × 1480 × 100 мм  
 Рукоять ..... 1 – 160 × 1825 × 110 мм  
 Ковш для рукояти длиной 4,02 м ..... 1 – 140 × 1285 × 100 мм  
 для рукояти длиной 3,19 м ..... 1 – 140 × 1285 × 100 мм  
 для рукояти длиной 2,55 м ..... 1 – 150 × 1285 × 110 мм  
 для рукояти длиной 2,22 м ..... 1 – 150 × 1285 × 110 мм



### ПРИВОДЫ И ТОРМОЗА

Органы рулевого управления ..... два рычага с педалями  
 Тип привода ..... гидростатический  
 Максимальное тяговое усилие ..... 264 кН 26 900 кгс  
 Преодолеваемый подъем ..... 70 %, 35°  
 Макс. скорость передвижения: Высокая ..... 5,5 км/ч  
 (Автоматическое переключение) Средняя ..... 4,5 км/ч  
 (Автоматическое переключение) Низкая ..... 3,2 км/ч  
 Рабочий тормоз ..... гидравлическая блокировка  
 Стояночный тормоз ..... механический дисковый тормоз



### СИСТЕМА ПОВОРОТА ПЛАТФОРМЫ

Тип привода ..... гидростатический  
 Редуктор поворота платформы ..... планетарная передача  
 Смазка поворотного круга ..... заложенная  
 Рабочий тормоз ..... гидравлическая блокировка  
 Тормоз удержания/блокировки поворота платформы ..... механический дисковый тормоз  
 Скорость поворота платформы ..... 9,5 об/мин



### ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

Центральная рама ..... Х-образная рама  
 Рама гусеничной тележки ..... коробчатого сечения  
 Тип гусеницы ..... герметичная  
 Регулятор натяжения гусеницы ..... гидравлический  
 Количество башмаков (с каждой стороны):  
 PC300-8MO ..... 45  
 PC300LC-8MO ..... 48  
 Количество поддерживающих катков ..... 2 с каждой стороны  
 Количество опорных катков (с каждой стороны):  
 PC300-8MO ..... 7  
 PC300LC-8MO ..... 8



### ЗАПРАВочНЫЕ ОБЪЕМЫ (ПРИ ДОЗАПРАВКЕ)

Топливный бак ..... 605 л  
 Охлаждающая жидкость ..... 31,0 л  
 Двигатель ..... 37,0 л  
 Бортовой редуктор (с каждой стороны) ..... 9,0 л  
 Механизм поворота платформы ..... 16,0 л  
 Гидробак ..... 188 л



### ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ МАССА (ПРИБЛИЗИТЕЛЬНО)

Эксплуатационная масса с учетом односекционной стрелы 6470 мм, рукояти 3185 мм, ковша вместимостью 1,4 м<sup>3</sup> (с «шапкой» по SAE), номинальных объемов смазочных материалов, охлаждающей жидкости, полностью заправленного топливного бака, оператора и стандартного оборудования

|         | PC300-8MO              |                                     | PC300LC-8MO            |                                     |
|---------|------------------------|-------------------------------------|------------------------|-------------------------------------|
|         | Эксплуатационная масса | Давление на грунт                   | Эксплуатационная масса | Давление на грунт                   |
| Башмаки |                        |                                     |                        |                                     |
| 600 мм  | 31 100 кг              | 62,9 кПа<br>0,64 кг/см <sup>2</sup> | 31 600 кг              | 59,0 кПа<br>0,60 кг/см <sup>2</sup> |
| 700 мм  | 31 460 кг              | 54,8 кПа<br>0,56 кг/см <sup>2</sup> | 32 200 кг              | 51,6 кПа<br>0,53 кг/см <sup>2</sup> |
| 800 мм  | 32 010 кг              | 48,5 кПа<br>0,49 кг/см <sup>2</sup> | 32 580 кг              | 45,7 кПа<br>0,47 кг/см <sup>2</sup> |

## ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ЭКСКАВАТОР

PC300-8Mo



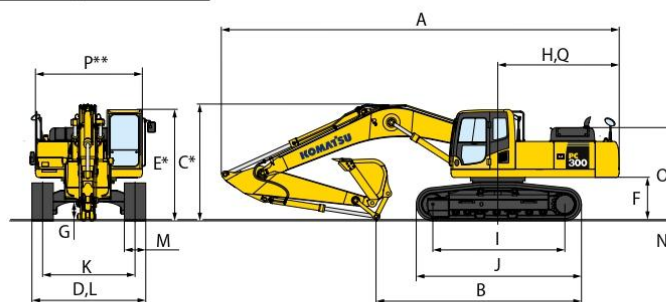
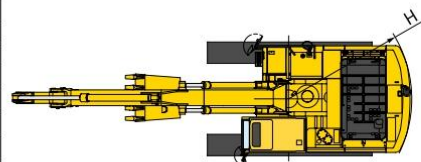
## РАЗМЕРЫ

| Длина рукояти                                                        | 2 220 мм             | 2 550 мм             | 3 185 мм             | 4 020 мм             |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| A Габаритная длина                                                   | 11 300 мм            | 11 180 мм            | 11 150 мм            | 11 170 мм            |
| B Опорная длина (в транспортном положении): PC300-8Mo<br>PC300LC-8Mo | 7 320 мм<br>7 495 мм | 6 685 мм<br>6 860 мм | 5 755 мм<br>5 930 мм | 5 300 мм<br>5 475 мм |
| C Габаритная высота (до верхней точки стрелы)*                       | 3 480 мм             | 3 450 мм             | 3 285 мм             | 3 760 мм             |

|                                                           | PC300-8Mo | PC300LC-8Mo |
|-----------------------------------------------------------|-----------|-------------|
| D Габаритная ширина                                       | 3 190 мм  | 3 290 мм    |
| E Габаритная высота (до верха кабины)                     | 3 145 мм  | 3 145 мм    |
| F Дорожный просвет под противовесом                       | 1 185 мм  | 1 185 мм    |
| G Дорожный просвет (минимальный)                          | 500 мм    | 500 мм      |
| H Радиус поворота хвостовой части платформы               | 3 450 мм  | 3 450 мм    |
| I Опорная длина гусениц                                   | 3 700 мм  | 4 030 мм    |
| J Длина гусеничного хода                                  | 4 625 мм  | 4 955 мм    |
| K Колея гусеничного хода                                  | 2 590 мм  | 2 590 мм    |
| L Ширина гусеничного хода                                 | 3 190 мм  | 3 290 мм    |
| M Ширина башмака                                          | 600 мм    | 700 мм      |
| N Высота грунтозацепы                                     | 36 мм     | 36 мм       |
| O Высота по кабине машины                                 | 2 585 мм  | 2 585 мм    |
| P Ширина по кабине машины**                               | 3 090 мм  | 3 090 мм    |
| Q Расстояние от центра вращения до заднего края платформы | 3 405 мм  | 3 405 мм    |

\*: С учетом высоты грунтозацепы

\*\*: С учетом перил



## ВАРИАНТЫ СОЧЕТАНИЯ КОВША, РУКОЯТИ И СРЕЛЫ

| Вместимость ковша (с «шапкой») |         | Ширина             |                    | Масса              | Кол-во зубьев | Длина рукояти |        |        |        |
|--------------------------------|---------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------|---------------|--------|--------|--------|
| SAE, PCSA                      | CECE    | Без боковых зубьев | С боковыми зубьями | С боковыми зубьями |               | 2,22 м        | 2,55 м | 3,19 м | 4,02 м |
| 0,52 м³                        | 0,48 м³ | 610 мм             | 740 мм             | 664 кг             | 3             | ○             | ○      | ○      | ○      |
| 1,14 м³                        | 1,00 м³ | 1 145 мм           | 1 275 мм           | 900 кг             | 4             | ○             | ○      | ○      | ○      |
| 1,40 м³                        | 1,20 м³ | 1 340 мм           | 1 445 мм           | 1 015 кг           | 5             | ○             | ○      | ○      | ●      |
| 1,60 м³                        | 1,40 м³ | 1 515 мм           | 1 645 мм           | 1 102 кг           | 6             | □             | □      | □      | ×      |
| 1,80 м³                        | 1,60 м³ | 1 700 мм           | —                  | *1 115 кг          | 6             | ●             | ●      | ●      | ×      |
| **1,40 м³                      | 1,20 м³ | 1 458 мм           | —                  | 1 508 кг           | 5             | ○             | ○      | ○      | ×      |

○: Работа в обычном режиме с плотностью грунта до 1,8 т/м³

□: Работа в обычном режиме с плотностью грунта до 1,5 т/м³

●: Работа в облегченном режиме с плотностью грунта до 1,2 т/м³

X: Не применяется

\*: Без боковых режущих зубьев

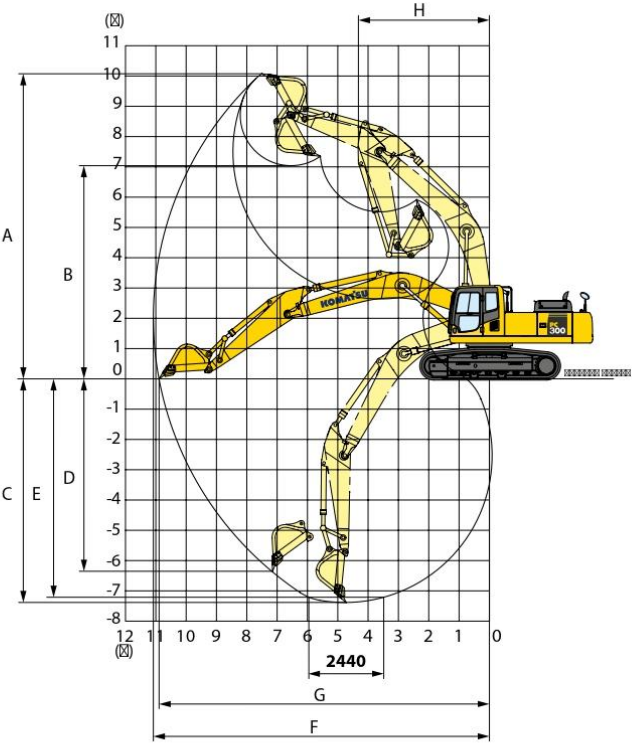
\*\*: Ковш для скальных пород (с боковым щитком)

PC300-8M0 ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ЭКСКАВАТОР



РАБОЧАЯ ЗОНА

|        | Руконья                                                              | 2 220 мм            | 2 550 мм            | 3 185 мм            | 4 020 мм            |
|--------|----------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| A      | Макс. высота резания грунта                                          | 9 460 мм            | 9 965 мм            | 10 100 мм           | 10 550 мм           |
| B      | Макс. высота разгрузки                                               | 6 520 мм            | 6 895 мм            | 7 050 мм            | 7 490 мм            |
| C      | Макс. глубина резания грунта                                         | 6 400 мм            | 6 750 мм            | 7 380 мм            | 8 200 мм            |
| D      | Макс. глубина вертикальной стенки котлована                          | 4 890 мм            | 5 880 мм            | 6 400 мм            | 7 280 мм            |
| E      | Макс. глубина резания грунта котлована с плоским дном длиной 8 футов | 6 130 мм            | 6 520 мм            | 7 180 мм            | 8 045 мм            |
| F      | Макс. радиус резания грунта                                          | 10 120 мм           | 10 550 мм           | 11 100 мм           | 11 900 мм           |
| G      | Макс. радиус резания грунта на уровне опоры                          | 9 910 мм            | 10 355 мм           | 10 920 мм           | 11 730 мм           |
| H      | Мин. радиус поворота                                                 | 4 470 мм            | 4 450 мм            | 4 430 мм            | 4 370 мм            |
| По SAE | Усилие резания ковшом при макс. мощности                             | 228 кН<br>23 300 кг | 228 кН<br>23 300 кг | 200 кН<br>20 400 кг | 200 кН<br>20 400 кг |
|        | Усилие резания рукоятью при макс. мощности                           | 225 кН<br>22 900 кг | 193 кН<br>19 700 кг | 165 кН<br>16 800 кг | 139 кН<br>14 200 кг |
| По ISO | Усилие резания ковшом при макс. мощности                             | 259 кН<br>26 400 кг | 259 кН<br>26 400 кг | 227 кН<br>23 100 кг | 227 кН<br>23 100 кг |
|        | Усилие резания рукоятью при макс. мощности                           | 235 кН<br>24 000 кг | 201 кН<br>20 500 кг | 171 кН<br>17 400 кг | 144 кН<br>14 700 кг |



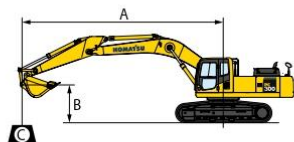


## ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ЭКСКАВАТОР

## PC300-8Mo



## ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬ В РЕЖИМЕ ПОДЪЕМА



- A: Вылет от центра вращения  
 B: Высота подвески ковша  
 C: Грузоподъемность  
 Cf: Номинальное значение при фронтальном расположении груза  
 Cs: Номинальное значение при боковом расположении груза  
 \* : Номинальное значение при максимальном вылете

| PC300-8Mo |   | Ручеи: 2200 мм |          | Ковш: 1,40 м³ с «шайкой» (по SAE) |    | Башмак: 600 мм с тремя грунтозацепами |          |            |          |            |           |            |            |
|-----------|---|----------------|----------|-----------------------------------|----|---------------------------------------|----------|------------|----------|------------|-----------|------------|------------|
| B         | A | МАКС.          |          | 9,0 м                             |    | 7,5 м                                 |          | 6,0 м      |          | 4,5 м      |           | 3,0 м      |            |
|           |   | Cf             | Cs       | Cf                                | Cs | Cf                                    | Cs       | Cf         | Cs       | Cf         | Cs        | Cf         | Cs         |
| 7,5 м     |   | *8 650 кг      | 6 750 кг |                                   |    |                                       |          |            |          |            |           |            |            |
| 6,0 м     |   | 7 350 кг       | 5 000 кг |                                   |    | 7 450 кг                              | 5 100 кг | *9 100 кг  | 7 700 кг |            |           |            |            |
| 4,5 м     |   | 6 200 кг       | 4 150 кг |                                   |    | 7 250 кг                              | 4 900 кг | *10 250 кг | 7 200 кг | *13 800 кг | 11 600 кг |            |            |
| 3,0 м     |   | 5 650 кг       | 3 750 кг |                                   |    | 6 950 кг                              | 4 650 кг | 10 050 кг  | 6 700 кг |            |           |            |            |
| 1,5 м     |   | 5 450 кг       | 3 550 кг |                                   |    | 6 700 кг                              | 4 400 кг | 9 600 кг   | 6 250 кг |            |           |            |            |
| 0 м       |   | 5 600 кг       | 3 600 кг |                                   |    | 6 550 кг                              | 4 250 кг | 9 300 кг   | 6 000 кг |            |           |            |            |
| -1,5 м    |   | 6 150 кг       | 4 000 кг |                                   |    | 6 500 кг                              | 4 250 кг | 9 250 кг   | 5 950 кг | 15 150 кг  | 9 550 кг  |            |            |
| -3,0 м    |   | 7 550 кг       | 4 900 кг |                                   |    |                                       |          | 9 400 кг   | 6 100 кг | *13 400 кг | 9 750 кг  | *14 850 кг | *14 850 кг |
| -4,5 м    |   | *7 750 кг      | 7 350 кг |                                   |    |                                       |          | *6 550 кг  | 6 450 кг | *9 850 кг  | *9 850 кг |            |            |

| PC300-8Mo |   | Ручеи: 2550 мм |          | Ковш: 1,40 м³ с «шайкой» (по SAE) |          | Башмак: 600 мм с тремя грунтозацепами |          |           |          |            |           |            |            |
|-----------|---|----------------|----------|-----------------------------------|----------|---------------------------------------|----------|-----------|----------|------------|-----------|------------|------------|
| B         | A | МАКС.          |          | 9,0 м                             |          | 7,5 м                                 |          | 6,0 м     |          | 4,5 м      |           | 3,0 м      |            |
|           |   | Cf             | Cs       | Cf                                | Cs       | Cf                                    | Cs       | Cf        | Cs       | Cf         | Cs        | Cf         | Cs         |
| 7,5 м     |   | *7 600 кг      | 5 750 кг |                                   |          |                                       |          |           |          |            |           |            |            |
| 6,0 м     |   | 6 500 кг       | 4 450 кг |                                   |          | 7 550 кг                              | 5 200 кг |           |          |            |           |            |            |
| 4,5 м     |   | 5 600 кг       | 3 750 кг |                                   |          | 7 350 кг                              | 5 000 кг | *9 900 кг | 7 350 кг | *13 000 кг | 11 900 кг |            |            |
| 3,0 м     |   | 5 150 кг       | 3 400 кг | 5 150 кг                          | 3 400 кг | 7 050 кг                              | 4 700 кг | 10 200 кг | 6 850 кг | *15 500 кг | 10 650 кг |            |            |
| 1,5 м     |   | 5 000 кг       | 3 250 кг | 5 000 кг                          | 3 250 кг | 6 750 кг                              | 4 450 кг | 9 700 кг  | 6 350 кг |            |           |            |            |
| 0 м       |   | 5 100 кг       | 3 300 кг | 4 950 кг                          | 3 200 кг | 6 600 кг                              | 4 300 кг | 9 400 кг  | 6 100 кг | *14 650 кг | 9 500 кг  |            |            |
| -1,5 м    |   | 5 550 кг       | 3 600 кг |                                   |          | 6 500 кг                              | 4 250 кг | 9 250 кг  | 6 000 кг | *15 200 кг | 9 550 кг  |            |            |
| -3,0 м    |   | 6 600 кг       | 4 300 кг |                                   |          | 6 600 кг                              | 4 300 кг | 9 350 кг  | 6 050 кг | *14 250 кг | 9 750 кг  | *17 150 кг | *17 150 кг |
| -4,5 м    |   | *7 400 кг      | 6 000 кг |                                   |          |                                       |          | *8 300 кг | 6 350 кг | *11 050 кг | 9 950 кг  | *13 100 кг | *13 100 кг |

| PC300-8Mo |   | Ручеи: 3185 мм |           | Ковш: 1,40 м³ с «шайкой» (по SAE) |          | Башмак: 600 мм с тремя грунтозацепами |          |           |          |            |           |            |            |
|-----------|---|----------------|-----------|-----------------------------------|----------|---------------------------------------|----------|-----------|----------|------------|-----------|------------|------------|
| B         | A | МАКС.          |           | 9,0 м                             |          | 7,5 м                                 |          | 6,0 м     |          | 4,5 м      |           | 3,0 м      |            |
|           |   | Cf             | Cs        | Cf                                | Cs       | Cf                                    | Cs       | Cf        | Cs       | Cf         | Cs        | Cf         | Cs         |
| 7,5 м     |   | *5 300 кг      | 4 950 кг  |                                   |          | *6 850 кг                             | 5 400 кг |           |          |            |           |            |            |
| 6,0 м     |   | *5 250 кг      | 3 950 кг  |                                   |          | *7 250 кг                             | 5 350 кг |           |          |            |           |            |            |
| 4,5 м     |   | 5 050 кг       | 3 350 кг  | 5 350 кг                          | 3 600 кг | 7 500 кг                              | 5 150 кг | *9 200 кг | 7 600 кг |            |           |            |            |
| 3,0 м     |   | 4 700 кг       | 3 050 кг  | 5 250 кг                          | 3 450 кг | 7 150 кг                              | 4 850 кг | 10 450 кг | 7 050 кг | *15 000 кг | 11 200 кг |            |            |
| 1,5 м     |   | 4 550 кг       | 2 950 кг  | 5 050 кг                          | 3 300 кг | 6 900 кг                              | 4 550 кг | 9 900 кг  | 6 550 кг | 16 000 кг  | 10 200 кг |            |            |
| 0 м       |   | 4 600 кг       | 3 000 кг  | 4 950 кг                          | 3 200 кг | 6 650 кг                              | 4 350 кг | 9 500 кг  | 6 200 кг | 15 400 кг  | 9 700 кг  |            |            |
| -1,5 м    |   | 4 950 кг       | 3 200 кг  | 4 900 кг                          | 3 150 кг | 6 550 кг                              | 4 250 кг | 9 350 кг  | 6 050 кг | 15 250 кг  | 9 550 кг  | *9 600 кг  | *9 600 кг  |
| -3,0 м    |   | 5 750 кг       | 3 750 кг  |                                   |          | 6 550 кг                              | 4 250 кг | 9 350 кг  | 6 050 кг | 15 300 кг  | 9 700 кг  | *18 050 кг | *18 050 кг |
| -4,5 м    |   | 7 450 кг       | 4 900 кг  |                                   |          |                                       |          | 9 450 кг  | 6 200 кг | *12 850 кг | 9 950 кг  | *16 600 кг | *16 600 кг |
| -6,0 м    |   | *6 300 кг      | *6 300 кг |                                   |          |                                       |          |           |          | *8 150 кг  | *8 150 кг |            |            |

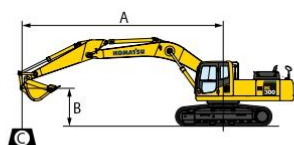
| PC300-8Mo |   | Ручеи: 4 020 мм |          | Ковш: 1,14 м³ с «шайкой» (по SAE) |          | Башмак: 600 мм с тремя грунтозацепами |          |           |          |            |           |            |            |
|-----------|---|-----------------|----------|-----------------------------------|----------|---------------------------------------|----------|-----------|----------|------------|-----------|------------|------------|
| B         | A | МАКС.           |          | 9,0 м                             |          | 7,5 м                                 |          | 6,0 м     |          | 4,5 м      |           | 3,0 м      |            |
|           |   | Cf              | Cs       | Cf                                | Cs       | Cf                                    | Cs       | Cf        | Cs       | Cf         | Cs        | Cf         | Cs         |
| 7,5 м     |   | *4 150 кг       | 4 050 кг |                                   |          |                                       |          |           |          |            |           |            |            |
| 6,0 м     |   | *4 050 кг       | 3 300 кг | 5 700 кг                          | 3 900 кг |                                       |          |           |          |            |           |            |            |
| 4,5 м     |   | *4 150 кг       | 2 900 кг | 5 550 кг                          | 3 750 кг | *7 100 кг                             | 5 350 кг |           |          |            |           |            |            |
| 3,0 м     |   | 4 100 кг        | 2 650 кг | 5 350 кг                          | 3 600 кг | 7 350 кг                              | 5 000 кг | *9 650 кг | 7 300 кг | *12 950 кг | 11 800 кг |            |            |
| 1,5 м     |   | 3 950 кг        | 2 550 кг | 5 150 кг                          | 3 400 кг | 7 000 кг                              | 4 650 кг | 10 100 кг | 6 750 кг | *15 950 кг | 10 550 кг |            |            |
| 0 м       |   | 4 000 кг        | 2 550 кг | 5 000 кг                          | 3 250 кг | 6 700 кг                              | 4 400 кг | 9 600 кг  | 6 250 кг | 15 450 кг  | 9 700 кг  |            |            |
| -1,5 м    |   | 4 250 кг        | 2 700 кг | 4 850 кг                          | 3 100 кг | 6 500 кг                              | 4 200 кг | 9 250 кг  | 5 950 кг | 15 050 кг  | 9 350 кг  | *9 750 кг  | *9 750 кг  |
| -3,0 м    |   | 4 750 кг        | 3 050 кг | 4 850 кг                          | 3 100 кг | 6 450 кг                              | 4 150 кг | 9 150 кг  | 5 900 кг | 15 000 кг  | 9 350 кг  | *15 450 кг | *15 450 кг |
| -4,5 м    |   | 5 800 кг        | 3 750 кг |                                   |          | 6 500 кг                              | 4 200 кг | 9 250 кг  | 6 000 кг | *14 500 кг | 9 550 кг  | *20 000 кг | *20 000 кг |
| -6,0 м    |   | *6 550 кг       | 5 400 кг |                                   |          |                                       |          | *8 150 кг | 6 250 кг | *11 050 кг | 9 850 кг  | *14 600 кг | *14 600 кг |

\* Значение нагрузки ограничивается скорее усилием, развиваемым гидросистемой, чем устойчивостью машины. Номинальные значения грузоподъемности основываются на стандарте SAE № J1097. Номинальные значения нагрузки не превышают 87% грузоподъемности, создаваемой гидросистемой, или 75% опрокидывающей нагрузки.

## PC300-8MO Гидравлический экскаватор



### Грузоподъемность в режиме подъема



- A: Вылет от центра вращения  
B: Высота подвески ковша  
C: Грузоподъемность  
Cf: Номинальное значение при фронтальном расположении груза  
Cs: Номинальное значение при боковом расположении груза  
☉: Номинальное значение при максимальном вылете

| PC300LC-8MO |   | Ручеи: 2200 мм |           | Ковш: 1,40 м³ с «шайкой» (по SAE) |    | Башмак: 700 мм с тремя грунтозацепами |          |            |           |            |           |            |            |    |    |
|-------------|---|----------------|-----------|-----------------------------------|----|---------------------------------------|----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|------------|----|----|
| B           | A | ☉ МАКС.        |           | 9,0 м                             |    | 7,5 м                                 |          | 6,0 м      |           | 4,5 м      |           | 3,0 м      |            |    |    |
|             |   | Cf             | Cs        | Cf                                | Cs | Cf                                    | Cs       | Cf         | Cs        | Cf         | Cs        | Cf         | Cs         | Cf | Cs |
| 7,5 м       |   | *8 650 кг      | 7 050 кг  |                                   |    |                                       |          |            |           |            |           |            |            |    |    |
| 6,0 м       |   | *8 300 кг      | 5 300 кг  |                                   |    | *8 200 кг                             | 5 350 кг | *9 100 кг  | 8 050 кг  |            |           |            |            |    |    |
| 4,5 м       |   | 7 350 кг       | 4 400 кг  |                                   |    | 8 550 кг                              | 5 150 кг | *10 250 кг | 7 550 кг  | *13 800 кг | 12 100 кг |            |            |    |    |
| 3,0 м       |   | 6 700 кг       | 3 950 кг  |                                   |    | 8 250 кг                              | 4 900 кг | *11 550 кг | 7 050 кг  |            |           |            |            |    |    |
| 1,5 м       |   | 6 500 кг       | 3 800 кг  |                                   |    | 8 000 кг                              | 4 700 кг | 11 450 кг  | 6 600 кг  |            |           |            |            |    |    |
| 0 м         |   | 6 700 кг       | 3 850 кг  |                                   |    | 7 850 кг                              | 4 500 кг | 11 150 кг  | 6 350 кг  |            |           |            |            |    |    |
| -1,5 м      |   | 7 350 кг       | 4 250 кг  |                                   |    | 7 800 кг                              | 4 500 кг | 11 100 кг  | 6 300 кг  | *15 500 кг | 10 100 кг |            |            |    |    |
| -3,0 м      |   | *8 600 кг      | 5 200 кг  |                                   |    |                                       |          | *10 550 кг | 6 450 кг  | *13 400 кг | 10 300 кг | *14 850 кг | *14 850 кг |    |    |
| -4,5 м      |   | *7 750 кг      | *7 750 кг |                                   |    |                                       |          | *6 550 кг  | *6 550 кг | *9 850 кг  | *9 850 кг |            |            |    |    |

| PC300LC-8MO |   | Ручеи: 2550 мм |          | Ковш: 1,40 м³ с «шайкой» (по SAE) |          | Башмак: 700 мм с тремя грунтозацепами |          |            |          |            |           |            |            |    |    |
|-------------|---|----------------|----------|-----------------------------------|----------|---------------------------------------|----------|------------|----------|------------|-----------|------------|------------|----|----|
| B           | A | ☉ МАКС.        |          | 9,0 м                             |          | 7,5 м                                 |          | 6,0 м      |          | 4,5 м      |           | 3,0 м      |            |    |    |
|             |   | Cf             | Cs       | Cf                                | Cs       | Cf                                    | Cs       | Cf         | Cs       | Cf         | Cs        | Cf         | Cs         | Cf | Cs |
| 7,5 м       |   | *7 600 кг      | 6 000 кг |                                   |          |                                       |          |            |          |            |           |            |            |    |    |
| 6,0 м       |   | *7 450 кг      | 4 650 кг |                                   |          | *7 850 кг                             | 5 450 кг |            |          |            |           |            |            |    |    |
| 4,5 м       |   | 6 650 кг       | 3 950 кг |                                   |          | *8 300 кг                             | 5 250 кг | *9 900 кг  | 7 700 кг | *13 000 кг | 12 400 кг |            |            |    |    |
| 3,0 м       |   | 6 100 кг       | 3 600 кг | 6 100 кг                          | 3 600 кг | 8 350 кг                              | 5 000 кг | *11 300 кг | 7 150 кг | *15 550 кг | 11 200 кг |            |            |    |    |
| 1,5 м       |   | 5 950 кг       | 3 450 кг | 6 000 кг                          | 3 500 кг | 8 050 кг                              | 4 750 кг | 11 550 кг  | 6 700 кг |            |           |            |            |    |    |
| 0 м         |   | 6 100 кг       | 3 500 кг | 5 900 кг                          | 3 400 кг | 7 850 кг                              | 4 550 кг | 11 250 кг  | 6 450 кг | *14 650 кг | 10 000 кг |            |            |    |    |
| -1,5 м      |   | 6 650 кг       | 3 850 кг |                                   |          | 7 800 кг                              | 4 500 кг | 11 100 кг  | 6 350 кг | *16 200 кг | 10 050 кг |            |            |    |    |
| -3,0 м      |   | 7 900 кг       | 4 550 кг |                                   |          | 7 850 кг                              | 4 550 кг | *11 050 кг | 6 400 кг | *14 250 кг | 10 250 кг | *17 150 кг | *17 150 кг |    |    |
| -4,5 м      |   | *7 400 кг      | 6 300 кг |                                   |          |                                       |          | *8 300 кг  | 6 700 кг | *11 050 кг | 10 450 кг | *13 100 кг | *13 100 кг |    |    |

| PC300LC-8MO |   | Ручеи: 3185 мм |           | Ковш: 1,40 м³ с «шайкой» (по SAE) |          | Башмак: 700 мм с тремя грунтозацепами |          |            |          |            |           |            |            |    |    |
|-------------|---|----------------|-----------|-----------------------------------|----------|---------------------------------------|----------|------------|----------|------------|-----------|------------|------------|----|----|
| B           | A | ☉ МАКС.        |           | 9,0 м                             |          | 7,5 м                                 |          | 6,0 м      |          | 4,5 м      |           | 3,0 м      |            |    |    |
|             |   | Cf             | Cs        | Cf                                | Cs       | Cf                                    | Cs       | Cf         | Cs       | Cf         | Cs        | Cf         | Cs         | Cf | Cs |
| 7,5 м       |   | *5 300 кг      | 5 200 кг  |                                   |          | *6 850 кг                             | 5 650 кг |            |          |            |           |            |            |    |    |
| 6,0 м       |   | *5 250 кг      | 4 150 кг  |                                   |          | *7 250 кг                             | 5 600 кг |            |          |            |           |            |            |    |    |
| 4,5 м       |   | *5 400 кг      | 3 550 кг  | 6 350 кг                          | 3 800 кг | *7 800 кг                             | 5 400 кг | *9 200 кг  | 7 950 кг |            |           |            |            |    |    |
| 3,0 м       |   | 5 600 кг       | 3 250 кг  | 6 200 кг                          | 3 700 кг | 8 450 кг                              | 5 100 кг | *10 650 кг | 7 400 кг | *15 000 кг | 11 750 кг |            |            |    |    |
| 1,5 м       |   | 5 450 кг       | 3 150 кг  | 6 050 кг                          | 3 550 кг | 8 150 кг                              | 4 850 кг | 11 800 кг  | 6 900 кг | *16 700 кг | 10 700 кг |            |            |    |    |
| 0 м         |   | 5 550 кг       | 3 200 кг  | 5 900 кг                          | 3 400 кг | 7 950 кг                              | 4 600 кг | 11 400 кг  | 6 550 кг | *17 550 кг | 10 200 кг |            |            |    |    |
| -1,5 м      |   | 5 950 кг       | 3 400 кг  | 5 850 кг                          | 3 350 кг | 7 800 кг                              | 4 500 кг | 11 200 кг  | 6 400 кг | *17 000 кг | 10 100 кг | *9 600 кг  | *9 600 кг  |    |    |
| -3,0 м      |   | 6 850 кг       | 3 950 кг  |                                   |          | 7 800 кг                              | 4 500 кг | 11 200 кг  | 6 400 кг | *15 550 кг | 10 200 кг | *18 050 кг | *18 050 кг |    |    |
| -4,5 м      |   | *7 550 кг      | 5 150 кг  |                                   |          |                                       |          | *9 750 кг  | 6 550 кг | *12 850 кг | 10 500 кг | *16 600 кг | *16 600 кг |    |    |
| -6,0 м      |   | *6 300 кг      | *6 300 кг |                                   |          |                                       |          |            |          | *8 150 кг  | *8 150 кг |            |            |    |    |

| PC300LC-8MO |   | Ручеи: 4 020 мм |           | Ковш: 1,14 м³ с «шайкой» (по SAE) |          | Башмак: 700 мм с тремя грунтозацепами |          |            |          |            |           |            |            |            |           |
|-------------|---|-----------------|-----------|-----------------------------------|----------|---------------------------------------|----------|------------|----------|------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|
| B           | A | ☉ МАКС.         |           | 9,0 м                             |          | 7,5 м                                 |          | 6,0 м      |          | 4,5 м      |           | 3,0 м      |            | 1,5 м      |           |
|             |   | Cf              | Cs        | Cf                                | Cs       | Cf                                    | Cs       | Cf         | Cs       | Cf         | Cs        | Cf         | Cs         | Cf         | Cs        |
| 7,5 м       |   | *4 150 кг       | *4 150 кг |                                   |          |                                       |          |            |          |            |           |            |            |            |           |
| 6,0 м       |   | *4 050 кг       | 3 500 кг  | *6 250 кг                         | 4 100 кг |                                       |          |            |          |            |           |            |            |            |           |
| 4,5 м       |   | *4 150 кг       | 3 100 кг  | *6 500 кг                         | 4 000 кг | *7 100 кг                             | 5 600 кг |            |          |            |           |            |            |            |           |
| 3,0 м       |   | *4 300 кг       | 2 800 кг  | 6 350 кг                          | 3 800 кг | *8 000 кг                             | 5 300 кг | *9 650 кг  | 7 650 кг | *12 950 кг | 12 300 кг |            |            |            |           |
| 1,5 м       |   | *4 650 кг       | 2 700 кг  | 6 150 кг                          | 3 600 кг | 8 300 кг                              | 4 950 кг | *11 200 кг | 7 100 кг | *15 950 кг | 11 050 кг |            |            |            |           |
| 0 м         |   | 4 800 кг        | 2 700 кг  | 5 950 кг                          | 3 450 кг | 8 000 кг                              | 4 650 кг | 11 450 кг  | 6 600 кг | *17 250 кг | 10 250 кг |            |            |            |           |
| -1,5 м      |   | 5 100 кг        | 2 900 кг  | 5 850 кг                          | 3 350 кг | 7 750 кг                              | 4 450 кг | 11 100 кг  | 6 300 кг | *17 250 кг | 9 850 кг  | *9 750 кг  | *9 750 кг  | *6 900 кг  | *900 кг   |
| -3,0 м      |   | 5 700 кг        | 3 250 кг  | 5 850 кг                          | 3 300 кг | 7 700 кг                              | 4 400 кг | 11 000 кг  | 6 250 кг | *16 400 кг | 9 850 кг  | *15 450 кг | *15 450 кг | *9 900 кг  | *990 кг   |
| -4,5 м      |   | 6 950 кг        | 4 000 кг  |                                   |          | 7 800 кг                              | 4 500 кг | *10 900 кг | 6 350 кг | *14 500 кг | 10 050 кг | *20 000 кг | *20 000 кг | *14 850 кг | *14850 кг |
| -6,0 м      |   | *6 550 кг       | 5 700 кг  |                                   |          |                                       |          | *8 150 кг  | 6 600 кг | *11 050 кг | 10 300 кг | *14 600 кг | *14 600 кг |            |           |

\* Значение нагрузки ограничивается скорее усилием, развиваемым гидросистемой, чем устойчивостью машины. Номинальные значения грузоподъемности основываются на стандарте SAE № J1097. Номинальные значения нагрузки не превышают 87% грузоподъемности, создаваемой гидросистемой, или 75% опрокидывающей нагрузки.



## ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ЭКСКАВАТОР

PC300-8MO



## СТАНДАРТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

## ДВИГАТЕЛЬ:

- Автоматическая система прогрева двигателя
- Дополнительная система фильтрации для топлива низкого качества (отделитель воды)
- Воздушный фильтр сухого типа с двойным фильтрующим элементом
- Двигатель Komatsu SAA6D114E-3
- Система защиты двигателя от перегрева
- Радиатор и маслоохладитель с пылезащитной сеткой
- Приточный вентилятор

## ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ:

- Генератор, 24 В/60 А
- Автоматический замедлитель оборотов двигателя
- Аккумуляторные батареи, 2 x 12 В/200 А-ч
- Стартер, 24 В/11 кВт
- 5 рабочих фар (1 на стреле, 1 справа, 1 на противовесе, 2 на кабине)

## ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА:

- Клапан удержания стрелы
- Система максимального повышения мощности
- Клапан пропорционального регулирования давления (PPC)
- Гидравлическая система управления
- Два режима управления стрелой
- Систем выбора рабочего режима

## ОГРАЖДЕНИЯ И КРЫШКИ:

- Защитное ограждение вентилятора
- Защитное направляющее ограждение гусеницы, центральная секция

## ХОДОВАЯ ЧАСТЬ:

- Гидравлические регуляторы натяжения гусениц (с каждой стороны)
- Нижний щиток рамы гусеничной тележки
- Опорный каток
  - PC300-8MO, 7 с каждой стороны
  - PC300LC-8MO, 8 с каждой стороны

- Башмак гусеницы
  - PC300-8MO: 600 мм с тремя грунтозацепами
  - PC300LC-8MO: 700 мм с тремя грунтозацепами

## РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ ОПЕРАТОРА:

- Кондиционер с дефростерами
- Большой многоязычный ЖК-дисплей с высокой разрешающей способностью
- Зеркала заднего вида (правое, левое, заднее, боковое)
- Кабина ROPS (согласно ISO 12117-2)
- Ремень безопасности, втягивающийся

## ПРОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ:

- Противовес
- Электрический звуковой сигнал
- Задний отражатель
- Противоскользкие настилы
- Сигнал предупреждения о передвижении



## ОБОРУДОВАНИЕ, УСТАНОВЛИВАЕМОЕ ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОМУ ЗАКАЗУ

## РАБОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ:

- Рукояти
  - Рукоять 2550 мм в сборе
  - Рукоять 4020 мм в сборе

## ХОДОВАЯ ЧАСТЬ:

- Башмаки с тремя грунтозацепами
  - PC300-8MO 700 мм, 800 мм
  - PC300LC-8MO 800 мм
- Защитные щитки опорных катков (на всю длину)



## РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ ОПЕРАТОРА:

- Верхнее ограждение с болтовым креплением (верхняя защита оператора уровня 2 (OPG) (по стандарту ISO 10262)
- Переднее ограждение кабины
  - Защитное ограждение на полную высоту (защита оператора уровня 1) (по стандарту ISO 10262)
  - Защитное ограждение на полную высоту (защита оператора уровня 2) (по стандарту ISO 10262)
  - Ограждение на половину высоты
- Система блока контроля заднего вид

## ИСПОЛНЕНИЕ ДЛЯ УСЛОВИЙ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ:

- Спецификация «-30»
  - Предпусковой подогреватель двигателя
  - Решетка радиатора
  - Опорные катки и башмаки для арктических условий эксплуатации

## Спецификация «-40»

- Составные элементы спецификации «-30»
- Конечная передача для арктических условий эксплуатации
- Механизм поворота платформы для арктических условий эксплуатации
- Цилиндры рабочего оборудования для арктических условий эксплуатации

## ПРОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ:

- Дополнительный гидроразвод
- Подготовка для второго дополнительного гидроразвода
- Устройство заправки топливом (50 л/мин)
- Ограждение поворотной рамы
- Нижнее высокопрочное защитное ограждение задней полурамы



## КОВШИ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

## Ковш с рыхлителем

- для твердых и скальных пород
  - Вместимость
    - 0,9 м³ с «шапкой» по SAE
    - 0,8 м³ с «шапкой» по CECE
  - ширина 1 200 мм

Таблица 9.15 - Технические характеристики экскаватора Hitachi ZX330

| Параметр                     | Значение            |
|------------------------------|---------------------|
| Длина                        | 11000 мм            |
| Ширина                       | 3190 мм             |
| Высота                       | 3450-3570 мм        |
| Масса                        | 31000 кг            |
| Объем ковша                  | 1,86 м <sup>3</sup> |
| Глубина копания              | 6850-8180 мм        |
| Грунтовое давление           | 0,064 МПа           |
| Клиренс                      | 500 мм              |
| Предельная скорость (вперед) | 5,5 км/ч            |
| Объем топливного бака        | 560 л               |

Таблица 9.16-Технические характеристики погрузчика ZL50G

| Наименование         | Ед.измерения   | Показатели  |
|----------------------|----------------|-------------|
| Двигатель            | модель         | SC9D220G2B1 |
| Мощность             | кВт            | 162         |
| Вес                  | кг             | 17500       |
| Скорость передняя    | км/ч           | 0-11,5/0-38 |
| Скорость задняя      | км/ч           | 0-16,5      |
| Время подъема стрелы | сек            | 6           |
| Время рабочего цикла | сек            | 11          |
| Высота выгрузки      | мм             | 3090        |
| Вылет ковша          | мм             | 1130        |
| Вырывное усилие      | т              | 17          |
| Колея                | мм             | 2200        |
| Колесная база        | мм             | 3300        |
| Грузоподъемность     | кг             | 5000        |
| Радиус поворота      | мм             | 6400        |
| Емкость ковша        | м <sup>3</sup> | 3.0         |
| Ширина ковша         | мм             | 3000        |
| Габаритные размеры:  |                |             |
| Длина                | мм             | 8200        |
| Ширина               | мм             | 3000        |
| Высота               | мм             | 3485        |

Бурение технологических скважин производится буровым станком KG940A, диаметр взрывных скважин 110мм. Технические характеристики бурового станка приведены в таблице 9.17.

Таблица 9.17- Технические характеристики бурового станка KG940A.

| Наименование                   | Показатель   |
|--------------------------------|--------------|
| 1                              | 2            |
| Твердость породы               | f=6-20       |
| Диаметр буровой скважины       | 105-165мм    |
| Глубина экономического бурения | 25м          |
| Скорость вращения              | 0-100 об/мин |

Продолжение таблицы

| 1                | 2           |
|------------------|-------------|
| Крутящий момент  | 2800Н/м     |
| Рабочее давление | 1.0-2.4 МПа |

|                                   |                                      |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| Расход воздуха                    | 12-24м³/мин                          |
| Максимальное тяговое усилие       | 22000Н                               |
| Тип двигателя                     | Гидравлический цилиндр + цепь        |
| Расстояние выдвижения за один ход | 3000мм                               |
| Скорость выдвижения за один ход   | 580 мм/с                             |
| Размеры буровой штанги            | Æ76/89×3000мм                        |
| Преодолеваемый подъем             | 30°                                  |
| Дорожный просвет                  | 320мм                                |
| Скорость движения                 | 0-2.0 км/ч                           |
| Угол запрокидывания аппарели      | 180°                                 |
| Угол бокового наклона аппарели    | влево: 95°; вправо: 50°; всего: 145° |
| Угол запрокидывания стрелы        | вниз: 25°; вверх: 45°; всего: 70°    |
| Угол бокового наклона стрелы      | влево: 45°; вправо: 45°; всего: 90°  |
| Угол регулировки шасси            | ±10°                                 |
| Наращивание аппарели              | 1200мм                               |
| Дизельный двигатель               | YC-4D80 (58кВт, 2400об/мин)          |
| Габаритные размеры (Д×Ш×В)        | 5355×2215×2365мм                     |
| Общая масса                       | 6000кг                               |
| Примечание                        | Пневмогидравлический привод          |

Зачистка забоя экскаватора, планировка карьерных дорог, планировка вскрышного отвала производится бульдозерами SHANTUI SD-22. Технические характеристики бульдозеров представлены в таблицах 9.18.

Таблица 9.18- Технические характеристики бульдозера SHANTUI SD-22.

|                                                     |           |
|-----------------------------------------------------|-----------|
| Эксплуатационная масса с полу-U-образным отвалом    | 23 450 кг |
| Эксплуатационная масса с U-образным отвалом         | 24 020 кг |
| Эксплуатационная масса с прямым наклоняемым отвалом | 23 450 кг |
| Эксплуатационная масса с угловым отвалом            | 23 670 кг |
| Удельное давление на грунт                          | 0,077 МПа |
| Минимальный радиус разворота                        | 3 300 мм  |

#### Механизация вспомогательных работ

Для механизации основных производственных процессов добычных и вскрышных работ принято буровое, выемочно-погрузочное, транспортное, отвальное и дорожно-эксплуатационное оборудование, соответствующие характеру и объему выполняемых в карьере работ.

Сооружение дорог, очистку проезжей ее части, очистку канав от грязи, заготовку песка и гравия предусматривается производить бульдозером, полив дорог поливомоечной машиной на базе Камаз 5511.

Погрузочно-разгрузочные и монтажные работы предусматривается выполнять с помощью автокрана типа К645719-1 на базе Камаз.

Для механизации работ по монтажу (демонтажу), транспортировке опор временных линий электропередач необходимо использовать специально оборудованные машины и механизмы на базе бульдозеров, грузоподъемных кранов, тралов, автосамосвалов.

Для механизированной очистки рабочих площадок, для формирования предохранительных и транспортных берм рекомендуется гусеничный бульдозер. Планировка трассы экскаватора и выравнивание подошвы уступов также осуществляется бульдозерами.

Для обслуживания экскаваторов, буровых станков, гусеничных бульдозеров и аварийных ремонтов непосредственно в карьере будет применяться сервисная машина.

Очистку дорог от осыпей, грязи и формирование дорожного покрытия необходимо производить с помощью бульдозера или автогрейдера.

Пылеподавление на дорогах предприятия, а также орошение экскаваторных забоев необходимо осуществлять путем их орошения водой. Для этих целей используется поливочная машина.

Для разделки негабаритов на месторождении при необходимости может применяться гусеничный экскаватор с навесным гидромолотом.

Для буксировки неисправных самосвалов с карьера в ремонтную зону будет применяться тягач, привлекаемый на условиях аренды. Данный самосвал должен быть оснащен сцепным устройством для буксировки.

Приведение бортов в безопасное состояние, а также ремонт и содержание лестниц для передвижения людей с уступа на уступ производится предусмотренными в штатах рабочими для выполнения вспомогательных работ.

Удовлетворительное состояние технического парка поддерживается планово-предупредительными ремонтами, выполняемыми ремонтно-механическим участком рудника.

Перечень вспомогательного оборудования приведен в таблице 7.20.

Таблица 9.20.- Перечень вспомогательного оборудования

| Наименование                      | Тип, марка      | Количество |
|-----------------------------------|-----------------|------------|
| Поливочная машина                 | КАМАЗ 5511      | 1          |
| Автокран                          | КАМАЗ K645719-1 | 1          |
| Автогрейдер                       | Komatsu GD555-5 | 1          |
| Автогрейдер                       | XCMG GR215      | 1          |
| Топливозаправщик                  | КАМАЗ 43101     | 1          |
| АРОК                              | УРАЛ 4320       | 1          |
| Вахтовая машина                   | КАМАЗ 43118-011 | 1          |
| Трактор                           | K700            | 1          |
| Автомобиль для доставки персонала | УАЗ 39094       | 1          |
| Автомобиль для доставки персонала | JAC T6          | 1          |

### Водоотлив

Расчет динамических притоков воды в браншею

Динамический приток воды в карьер складывается из атмосферных осадков над карьером. Приток за счет атмосферных осадков над карьером рассчитываются по формуле:

$$Q_{атм} = \frac{A \times F (1-P)}{365}$$

где

A = 0,30м – среднегодовое количество осадков,

F = 15286 м<sup>2</sup> – площадь карьера по поверхности на конец отработки

P = 0,2 – коэффициент испарения.

$$Q_{атм} = \frac{0,30 \times 15286 \times (1 - 0,2)}{365} = 10,05 \text{ м}^3/\text{сут или } 0,45 \text{ м}^3/\text{час}$$

Расчет водопритоков за счет талых вод производится по формуле:

$$Q_T = \frac{a \times \beta \times m \times F}{t}$$

где:

Q<sub>T</sub> – приток талых вод в карьер, м<sup>3</sup>/ч;

m – годовое количество твердых осадков, 0,0644м;

a – коэффициент поверхностного стока, для скальных пород a=0,8;

$\beta$  – коэффициент, учитывающий степень удаления снега из карьера в процессе эксплуатации,  $\beta=0.5$ ;

$F$  – площадь карьера – 15286 м<sup>2</sup>;

$t$  – время снеготаяния – 480 ч (20 суток).

$$QT = \frac{0,8 \times 0,5 \times 0,0644 \times 15286}{480} = 0,82 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Приток воды в траншею из безнапорного водоносного горизонта будет складываться за счет осушения пород в пределах его контура и притока из внешней зоны пласта. Расчет произведен гидродинамическим методом по формуле «большого колодца», предложенной С.В. Троянским:

$$Q = \frac{F \cdot H \cdot \mu}{T} + \frac{1,36 \cdot k \cdot H^2}{\lg R - \lg r_0}, \text{ где}$$

$F$  – средняя площадь осушаемых пород в пределах контура равна 15286 м<sup>2</sup> –

$H$  – мощность обводненной зоны, принята 40 м.

$\mu$  – водоотдача пород равна 0,005.

$k$  – коэффициент фильтрации пород, принят равным 0,084 м/сут

$T$  – время отработки карьера 6 лет или 2190 суток.

$r_0$  – приведенный радиус карьера, м, определяемый по формуле:

$$r_0 = \sqrt{\frac{F}{\pi}} = \sqrt{\frac{15286}{3,14}} = 70 \text{ м}$$

$R$  – радиус влияния или радиус воронки осушения, считая от центра карьера, м, рассчитывается по формуле:

$$R = 1,5 \sqrt{\frac{kH \cdot T}{\mu}} + r_0 = 1,5 \sqrt{\frac{0,084 \cdot 40 \cdot 2190}{0,005}} + 70 = 1889 \text{ м}$$

Учитывая, что радиус влияния карьера от центра превышает среднее расстояние до водораздела 1000 м, то для расчета водопритока в карьер принимается  $R=1000$  м.

Водоприток в карьер составит:

$$Q = \frac{1,36 \cdot 0,084 \cdot 40 \cdot 40}{\lg 1000 - \lg 233} + \frac{15286 \cdot 40 \cdot 0,005}{2190} = 262,51 \text{ м}^3/\text{сут} \approx 10,9 \text{ м}^3/\text{час}$$

Объем динамических водопритоков в карьер на конец отработки составляет:

$$Q_{\text{дин}} = Q_{\text{т}} + Q_{\text{п}} = 0,82 + 10,9 = 11,72 \text{ м}^3/\text{час}.$$

Выбор насоса и расчет емкости зумпфа

Настоящим проектом предусматривается открытый карьерный водоотлив.

Ливневые и талые воды в пределах контура карьера, а также высачивающиеся с бортов карьера воды будут собираться и отводиться самотеком с помощью канав на бермах в дренажный зумпф.

Вместимость зумпфа рассчитана на трехчасовой нормальный приток и принимается не менее 63 м<sup>3</sup>.

Место расположения зумпфа определяется при производстве горных работ.

Производительность насоса водоотливной установки должна обеспечивать в течение не более 20 часов откачку максимально ожидаемого суточного притока воды.

Определяем необходимую производительность насоса:

$$11,72 \times 24 / 20 = 14 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Манометрический напор при работе на сеть должен быть равен геодезической высоте  $H_{\text{г}}$

$$H_{\text{г}} = H_{\text{к}} + h_{\text{пр}} - h_{\text{вс}}, \text{ м}$$

$H_{\text{к}}$  – глубина карьера,  $H_{\text{к}} = 10$  м;

$h_{\text{пр}}$  – превышение труб на сливе относительно борта карьера,  $h_{\text{пр}} = 1$  м;

$h_{\text{вс}}$  – высота всасывания относительно насосной установки,  $h_{\text{вс}} = 3$  м.

Манометрический напор насосной установки:

$$H_{\text{г}} = 10 + 1 - 3 = 8 \text{ м}$$

Ориентировочный напор  $H_0$ , который должен создавать насос при минимально необходимой производительности определяется:

$$H_0 = 1,18 \times H_{\Gamma} = 1,18 \times 8 = 9,44 \text{ м}$$

Проектом принимается насос ЦНС 38-44, отвечающий требуемым расчетным параметрам, производительностью 38 м<sup>3</sup>/ час с напором 44 м водяного столба.

Технические характеристики насоса ЦНС 38-44

| Название агрегата | Номин. подача, м <sup>3</sup> /ч | Номин. напор, м | Электродвигатель |        | Габаритные размеры агрегата, мм |     |     | Масса агрегата, кг |
|-------------------|----------------------------------|-----------------|------------------|--------|---------------------------------|-----|-----|--------------------|
|                   |                                  |                 | кВт              | об/мин | L                               | B   | H   |                    |
| ЦНС 38-44         | 38                               | 44              | 11               | 1500   | 1387                            | 450 | 561 | 329                |

Водоотливная установка оборудуется 1 рабочим и 1 резервным насосами на каждой зоне (Северная, Центральная, Южная).

Автоматизация водоотливных установок обеспечивает автоматическое включение резервных насосов взамен вышедших из строя, возможность дистанционного управления насосами и контроль работы установки с передачей сигналов на пульт управления. Детально автоматизация рассматривается отдельным проектом.

Водоотливные установки и трубопроводы утепляются перед зимним периодом и закрываются от возможных повреждений при производстве взрывных работ.

Вода из зумпфа по водоотливному трубопроводу, поступает в емкость объемом 30 м<sup>3</sup>, расположенная на поверхности. Осветленная вода из емкости используется на технические нужды, а также в качестве источника воды для пожаротушения.

По мере наполнения вода перекачивается в спец. машину для пылеподавления.

Строительство емкости с более детальными параметрами рассматривается отдельным проектом.

Автоматизация водоотливных установок обеспечивает автоматическое включение резервных насосов взамен вышедших из строя, возможность дистанционного управления насосами и контроль работы установки с передачей сигналов на пульт управления. Детально автоматизация рассматривается отдельным проектом.

Решение вопроса по осушению поля карьеров проектом предусматривается следующим способом:

- устройство зумпфов в наиболее низких точках по мере углубки карьера;
- вода из зумпфов водоотлива карьера по мере их наполнения будет откачиваться и использоваться для технических целей.

Для защиты от поверхностных водотоков в период весеннего снеготаяния и после ливней будут служить ограждающие валы, вдоль которых с наружной стороны по периметру карьера проходится нагорный канал.

Сбор поверхностных вод осуществляется в резервуар, располагаемый в самой нижней точке нагорного канала. Строительство резервуара выполняется путем выемки грунта размерами 3х4 глубиной 3 метра и установки металлической конструкции (бака), вода с которого, по мере накопления, откачивается и вывозится поливочной машиной для последующего орошения автомобильных дорог.

Нагорный канал заложен в выемке, трапецеидального сечения с заложением откосов 1:1, шириной по дну 0,5 м. Уклон канала изменяется от 0,09 до 0,05, глубина канала 2,0 м. Пропускная способность до 0,1 м<sup>3</sup>/с. Скорость воды в канале от 0,21 до 0,64 м/с.

Выемка из нагорного канала и под резервуар используется для строительства предохранительного вала вдоль канала.

#### 1.4.9. ПОДЗЕМНАЯ ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ МЕСТОРОЖДЕНИЯ

При выборе схемы вскрытия первичных руд месторождения учтены горно-геологические и инженерно-технические условия месторождения:

- глубина и условия залегания рудных тел;
  - особенности морфологии рудных тел;
  - крутого падения рудных тел, под углами 60°-70°, до субвертикального, в южных румбах;
  - К отработке приняты запасы трех рудных тел средней мощностью 1,3 м: № 1 протяженностью 465 м, рудное тело 2 протяженностью 753 м и рудное тело 3 протяженностью 280 м;
  - по степени устойчивости вмещающие породы относятся к породам средней устойчивости и устойчивым, рудные тела – к устойчивым;
  - ожидаемый водоприток в горные выработки до разведанных глубин не превышает значений 720 м<sup>3</sup>/сут. или 30 м<sup>3</sup>/час;
  - рельеф местности- увалисто-холмистый мелкосопочник;
- а также следующие основные требования:
- минимальные капитальные затраты на вскрытие месторождения;
  - обеспечение полноты выемки балансовых запасов месторождения;
  - сжатые сроки ввода в эксплуатацию рудника;
  - обеспечение безопасных условий эвакуации людей из рудника при авариях и чрезвычайных ситуациях;
  - обеспечение эффективного проветривания горных выработок;
  - возможность применения передовых высокопроизводительных технологических схем производства горных работ с их полной механизацией.

##### 10.1.2 Схема вскрытия месторождения

Разработка жил месторождения Шолкызыл будет осуществляться комплексом самоходного бурового, погрузочно-доставочного и транспортного оборудования.

Вскрытие осуществляется авто-транспортным уклоном № 1 сечением 14,1 м<sup>2</sup>, углом наклона - 80 и длиной 352 м, авто-транспортным уклоном № 2 сечением 14,1 м<sup>2</sup>, углом наклона - 80 и длиной 323 м и вентиляционно-ходовым восстающим высотой 56 м и сечением 2,5×3,5 м.

Схема вскрытия приведена на чертеже 0104.2024-ПР лист 1.

При проходке авто-транспортных съездов свежий воздух подается по воздухопроводов диаметром 800 мм с использованием вентиляторов местного проветривания типа ВМЭ-12.

#### 1.4.10. Горно-капитальные работы

В соответствии с «Нормами технологического проектирования...», в данном проекте, к горно-капитальным выработкам отнесены автотранспортные уклоны, вентиляционный восстающий, вентиляционно-доставочные орты, штреки, камерные выработки, вентиляционные и водоотливные выработки.

Проведение горизонтальных и вертикальных выработок осуществляется в соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК., «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352, «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов» утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014

года № 343 , при наличии на каждую выработку паспортов крепления, паспортов БВР и проектов вентиляции, утверждённых техническим руководителем рудника.

К горно-капитальным выработкам относятся:

- Автотранспортные уклоны №1 и №2 обеспечивающий выдачу отработанной струи воздуха с участков ведения горных работ и передвижение самоходной техники, людей, а так же вывозка горной массы.

- Вентиляционный восстающий, обеспечивающий подачу свежей струи воздуха на участки ведения горных работ.

- Транспортно-вентиляционные штреки и орта служат для передвижения самоходной техники и людей, подачи свежего воздуха, а также доставка горной массы.

При проходке капитальных штреков и их эксплуатации предусмотрены камерные выработки – камеры разминовки, камеры водоотлива, камеры ЦПП, пункты личной гигиены и др. которые проходятся в категории устойчивости пород не выше III.

Таблица 10.1 - Объем горно-капитальных работ.

| № п/п | Наименование               | сечение | длина  | коэф не<br>учт.<br>объемов | кол-<br>во | объем     |
|-------|----------------------------|---------|--------|----------------------------|------------|-----------|
| 1     | АТУ1                       | 14,1    | 352,06 | 1,05                       | 1          | 5212,25   |
| 2     | камера разминовки          | 14,1    | 12     | 1,05                       | 1          | 177,66    |
| 3     | пешеходные ниши разминовки | 1,26    | 1,2    | 1,05                       | 13         | 20,64     |
| 4     | АТУ2                       | 14,1    | 323,34 | 1,05                       | 1          | 4787,05   |
| 5     | пешеходные ниши разминовки | 1,26    | 1,2    | 1,05                       | 12         | 19,05     |
| 6     | камера разминовки          | 14,1    | 12     | 1,05                       | 1          | 177,66    |
| 7     | Заезд на отм 390 с АТУ 1   | 14,1    | 14     | 1,05                       | 1          | 207,27    |
| 8     | Вент доставочный орт 2     | 14,1    | 141,6  | 1,05                       | 1          | 2096,39   |
| 9     | полевой штрек 1            | 14,1    | 286,22 | 1,05                       | 1          | 4237,49   |
| 10    | Вент доставочный орт 1     | 14,1    | 76,5   | 1,05                       | 1          | 1132,58   |
| 11    | вент штрек                 | 14,1    | 33     | 1,05                       | 1          | 488,57    |
| 12    | полевой штрек 2            | 14,1    | 274,8  | 1,05                       | 1          | 4068,41   |
| 13    | вент доставочный орт 3     | 14,1    | 378,9  | 1,05                       | 1          | 5609,61   |
| 14    | Вент доставочный орт 4     | 14,1    | 138,9  | 1,05                       | 1          | 2056,41   |
| 15    | Заезд на отм 390 с АТУ 2   | 14,1    | 30,78  | 1,05                       | 1          | 455,70    |
| 16    | Кавс                       | 13,6    | 7,6    | 1,05                       | 2          | 217,06    |
| 17    | камера разминовки          | 14,1    | 12     | 1,05                       | 2          | 355,32    |
| 18    | Склад ППМ                  | 23,2    | 14     | 1,05                       | 1          | 341,04    |
| 19    | Инструментальная кладовая  |         |        |                            | 1          | 220,66    |
| 20    | Пункт личной гигиены       | 12      | 2,55   | 1,05                       | 1          | 32,13     |
| 21    | Камера водоотлива          |         |        |                            |            | 500,00    |
| 22    | Камера ЦПП                 | 14,1    | 12     | 1,05                       | 1          | 177,66    |
| 23    | ВВ                         | 7,5     | 56     | 1,05                       | 1          | 441,00    |
| 24    | Итого                      | м3      |        |                            |            | 33031,61  |
|       |                            | т       |        |                            |            | 90836,918 |

Общий объем ГКР по проекту составит 33031,61м3 (90836,918т).

#### 1.4.11. Горно-подготовительные работы

В соответствии с принятыми настоящим проектом системами разработки подготовка запасов к очистной выемке осуществляется после проведения горно-капитальных работ проходкой следующих выработок:

- Блочные вентиляционные штрека;
- Заезды на рудные тела, подэтажи;
- Участковые вентиляционные, ходовые восстающие.



- Участковые временные камерные выработки.

Выработки, проходимые внутри рудного тела (разрезные, буровые, буро-доставочные и др. штрека) относятся к нарезным работам.

При производстве проходческих работ используется комплекс самоходного оборудования на дизельном ходу. В горизонтальных выработках шпуров бурятся дизельными самоходными буровыми каретками типа DW1-31 с гидравлическими перфораторами, в вертикальных выработках - телескопными перфораторами типа ПТ-29 и ПТ-36 с полков:

- диаметр шпуров – 40мм-42мм;
- глубина шпуров: при бурении ручными перфораторами 1,8-2,6м, при бурении буровой кареткой -2,5-3,5м
- типы врубов – прямой, клиновой, комбинированный;
- количество шпуров зависит от сечения проходимой выработки и рассчитывается при составлении паспорта БВР;

Для доставки отбитой горной массы используется погрузочно-доставочные машины типа WJ-3 с емкостью ковша до 3,0м<sup>3</sup>. Для проветривания проходческих забоев используются вентиляторы местного проветривания типа ВМЭ-6, ВМЭ-8 или Korfmann с металлическими трубами.

Сечения горизонтальных выработок принимаются из условия пропуска по ним используемых типов самоходного оборудования и подачи необходимого количества воздуха.

Проходка восстающих выработок осуществляется мелкошпуровым способом. Сечения вертикальных выработок принимаются из условия пропуска по ним необходимого количества воздуха.

Тип крепи выбирается исходя из срока службы выработок, устойчивости руд и пород.

Для обеспечения участка подготовленными и готовыми запасами необходимое количество проходческих бригад (с учетом проходки подготовительных и нарезных работ) составляет:

$$n = \frac{100 \cdot 174}{12 \cdot 100 \cdot 12,4} = \frac{17400}{14880} = 1,17$$

- где: 100 – максимальная годовая производительность участка, тыс. тонн;  
 174 – удельный объем ГПР на 1000 тонн руды, м<sup>3</sup>  
 100 – среднемесячный темп проходки, м  
 12,4 – сечение выработки, м<sup>2</sup>.

С учетом норматива подготовленных запасов 6 месяцев в начальной стадии ведения горно-подготовительных работ для достижения максимальной годовой производительности 100,0 тыс. тонн необходимое количество проходческих бригад составит:

$$N = 0.5 \cdot 6 = 3 \text{ бригады.}$$

#### 1.4.12. Водоотлив

Ожидаемые расчетные водопритoki при отработке месторождения до горизонта плюс 390 м составляют:

- нормативный - 10 м<sup>3</sup>/ч.
- максимальный - 30 м<sup>3</sup>/ч.

Проектом предусматривается строительство главной водоотливной установки на горизонте плюс 390 м.

В насосной камере устанавливаются три насоса ЦНС-60х165, производительностью 60 м<sup>3</sup>/ч.

Шахтная вода будет выдаваться на поверхность по трубопроводам диаметром 159 мм, проложенным по АТУ №2 и далее в емкость-накопитель на пром площадке.

Техническая характеристика водоотливных установок приведена в таблице 10.5

Таблица 10.5 - Техническая характеристика водоотливных установок

| №№<br>п/п | Показатели                                                               | Ед.<br>изм.                            | Главная насосная<br>станция на горизонте<br>плюс 390 м |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 1         | Назначение установки                                                     |                                        | Откачка шахтной воды<br>на поверхность                 |
| 2         | Тип установки                                                            |                                        | Незаглубленная                                         |
| 3         | Приток воды:<br>- расчетный<br>- паводковый (максимальный)               | м <sup>3</sup> /ч<br>м <sup>3</sup> /ч | 10<br>30                                               |
| 4         | Расчетная геодезическая высота подъема<br>воды                           | м                                      | 50                                                     |
| 5         | Тип насосной установки                                                   |                                        | ЦНС 60х165                                             |
| 6         | Производительность насосной установки                                    | м <sup>3</sup> /ч                      | 60                                                     |
| 7         | Напор развиваемый насосной установкой                                    | м                                      | 165                                                    |
| 8         | Электродвигатель-тип<br>- мощность<br>- частота вращения<br>- напряжение | кВт<br>об/мин<br>кВ                    | ВАО-82-2<br>55<br>2950<br>0,4                          |
| 9         | Число установленных насосов                                              | шт                                     | 3                                                      |
| 10        | Число одновременно работающих<br>насосов (при расчетном водопитоке)      | шт                                     | 1                                                      |
| 11        | Диаметр нагнетательного става                                            | мм                                     | 159                                                    |
| 12        | Число нагнетательных ставов                                              | шт                                     | 2                                                      |
| 13        | Емкость водосборников                                                    | м <sup>3</sup>                         | 80                                                     |

#### 1.4.13. Рудничный транспорт

В соответствии со схемой вскрытия и отработки месторождения на горизонтах принят автомобильный транспорт.

На горизонте плюс 390 м руда и порода транспортируется до камер перегрузки ПДМ типа WJ-3, далее будет вывозиться автосамосвалами UK-16 по транспортному уклону на поверхность.

##### 10.9.3 Воздухоснабжение и водоснабжение

##### 10.9.3.1 Воздухоснабжение

Снабжение потребителей сжатым воздухом предусматривается осуществлять от передвижных компрессорных установок типа ДЗН-110 ШМ «Шахтер» РВ (на пневмоходу) в количестве пять компрессоров.

Потребное количество сжатого воздуха для нужд рудника составит 51,59 м<sup>3</sup>/мин (таблица 10.6) и обеспечивается работой трех компрессоров.

В шахту сжатый воздух предусматривается подавать по трубопроводу диаметром 200 мм проложенному по транспортно-вентиляционному уклону. Прокладка трубопроводов сжатого воздуха на горизонте 390 м показана на чертежах.

Таблица 10.6 – Расчет потребного количества сжатого воздуха.

| Наименование<br>потребителя     | Тип | Коли-<br>чество | Расход на<br>единицу,<br>м <sup>3</sup> /мин | Ки | Кэ | Общий<br>расход,<br>м <sup>3</sup> /мин |
|---------------------------------|-----|-----------------|----------------------------------------------|----|----|-----------------------------------------|
| 1                               | 2   | 3               | 4                                            | 5  | 6  | 7                                       |
| Горно-проходческое оборудование |     |                 |                                              |    |    |                                         |

|                                      |             |   |     |      |     |       |
|--------------------------------------|-------------|---|-----|------|-----|-------|
| Пневмозарядчик                       | ЗП-2        | 1 | 4   | 1,15 | 0,2 | 0,92  |
| Насос пневматический                 | Н2          | 3 | 7,0 | 1,15 | 0,6 | 14,49 |
| Телескопный перфоратор               | ПТ-48       | 4 | 5,8 | 1,15 | 0,5 | 13,34 |
| Ручной перфоратор                    | ПП-63       | 4 | 3,3 | 1,15 | 0,5 | 7,59  |
| Комплекс для проходки<br>восстающих  | КПВ-<br>4А  | 1 | 11  | 1,15 | 0,5 | 6,3   |
| Итого на ГПР                         | 42,64       |   |     |      |     |       |
| С учетом потерь воздуха<br>в системе | Кп =<br>1,1 |   |     |      |     | 46,9  |
| С учетом неучтенных<br>потребителей  | Кн =<br>1,1 |   |     |      |     | 51,59 |
| Итого                                |             |   |     |      |     | 51,59 |

#### 1.4.14. Водоснабжение

Водоснабжение горных работ предусматривается по трубопроводу диаметром 108 мм, прокладываемому по АТУ1. Расчет расхода воды на технологические нужды приведен в таблице 10.7.

На всех перечисленных выше горизонтах предусматривается прокладка трубопроводов водоснабжения, диаметры и длина которых указаны на чертежах: 0104.2024-ГМП листы 1.

Таблица 10.7 - Расход воды на технологические нужды

| Наименование<br>потребителей                                       | Коли-<br>чество<br>шт. | Расход на<br>единицу,<br>л/мин, | Ки   | Ку  | Общий<br>расход,<br>л/мин |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------|------|-----|---------------------------|
| <b>Очистные работы</b>                                             |                        |                                 |      |     |                           |
| Буровая установка для<br>веерного бурения                          | 1                      | 50,0                            | 0,85 | 1,1 | 46,75                     |
| Орошение, пылеподавление,<br>туманообразователи,<br>водяные завесы |                        |                                 |      |     | 2,0                       |
| Итого                                                              |                        |                                 |      |     | 48,75                     |
| С учетом неучтенных потре-<br>бителей, Кн = 1,1                    |                        |                                 |      |     | 53,625                    |
| <b>Горнопроходческие работы</b>                                    |                        |                                 |      |     |                           |
| Перфоратор ручной ПП-63                                            | 1                      | 6                               | 0,5  | 1,1 | 3,3                       |
| Перфоратор телескопный<br>ПТ-48                                    | 1                      | 6                               | 0,5  | 1,1 | 3,3                       |
| Буровая установка<br>проходческая                                  | 1                      | 80,0                            | 0,85 | 1,1 | 74,8                      |
| Буровая установка для<br>крепления                                 | 1                      | 40,0                            | 0,5  | 1,1 | 22,0                      |
| Машина для набрызгбетона                                           | 1                      | 30,0                            | 0,85 | 1,1 | 16,5                      |
| Комплекс для проходки<br>восстающих                                | 1                      | 11                              | 0,5  | 1,1 | 6,05                      |
| Итого                                                              |                        |                                 |      |     | 125,95                    |
| Итого по ОР, ГПР                                                   |                        |                                 |      |     | 179,58                    |

| Наименование потребителей                                    | Количество шт. | Расход на единицу, л/мин, | Ки | Ку | Общий расход, л/мин |
|--------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------|----|----|---------------------|
| С учетом неучтенных потребителей, $K_n = 1,1$                |                |                           |    |    | 197,54              |
| Орошение, пылеподавление, туманообразователи, водяные завесы |                |                           |    |    | 2,0                 |
| Итого                                                        |                |                           |    |    | 199,54              |
| <b>Всего 199,54 л/мин (11,97 м³/ч)</b>                       |                |                           |    |    |                     |

#### 1.4.15. Вентиляция и главные вентиляционные установки.

Проектом принят нагнетательный способ с фланговой схемой вентиляции (чертеж 0104.2024-ПР, лист 4).

Расчет подачи свежего воздуха в объеме 63 куб.м/с приведен в приложении В.

Свежий воздух поступает с поверхности по вентиляционному восстающему до горизонта отн +390м далее по горизонтальным выработкам до мест ведения очистных работ. Отработанный воздух выдается через АТУ 1 (центр и северный участок) и АТУ2 (южный участок).

Проектом предусматривается установка ГВУ у устья вентиляционного восстающего.

Для проветривания участка рекомендуется вентилятор ВОД-16П.

Таблица 10.9 - Характеристика вентилятора ВОД-16П

| Наименование параметра        | Значение параметра по паспорту |
|-------------------------------|--------------------------------|
| Диаметр рабочего колеса, мм   | 1600                           |
| Подача, м³/с                  | 20-70                          |
| Давление, Па:                 | 1100-3800                      |
| КПД статический               | 0,80                           |
| Мощность электропривода, кВт  | 2×160                          |
| Частота вращения, мин⁻¹       | 980                            |
| Масса с электродвигателем, кг | 11450                          |

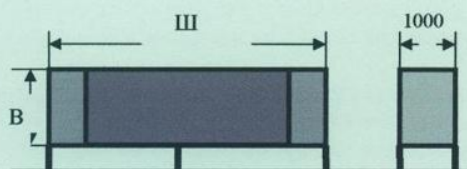
Таблица 10.9.1 - Число, типы и производительность вентиляторов местного проветривания

| № | Наименование параметров | Ед. изм. | ВМЭ-6     | ESN-9Корфман | ВМЭ-8     |
|---|-------------------------|----------|-----------|--------------|-----------|
| 1 | Диаметр рабочего колеса | мм       | 600       | 900          | 800       |
| 2 | Подача                  | м³/с     | 2,5-7,8   | 11-18,5      | 3,5-10,8  |
| 3 | Давление                | Па       | 1200-2750 | 650-2950     | 1500-3600 |
| 4 | Мощность                | кВт      | 24        | 45           | 38        |
| 5 | Масса                   | кг       | 960       | 1200         | 1330      |
| 6 | Количество              | шт       | 5         | 2            | 1         |

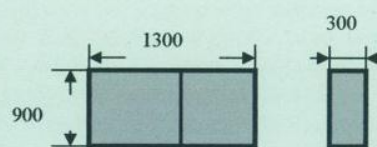
Для подогрева подаваемого воздуха в шахту в холодное время года проектом предусматривается установка у ГВУ электро калорифера типа АРМ-ЭКО

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ЭЛЕКТРОКАЛОРИФЕРНЫХ УСТАНОВОК АРМ-ЭКО

| Наименование параметра           | Ед. изм. | АРМ-ЭКО -1500                 | АРМ-ЭКО -1800 | АРМ-ЭКО -2000 | АРМ-ЭКО 2200 | АРМ-ЭКО 2500 | АРМ-ЭКО 2700 | АРМ-ЭКО 3000 |
|----------------------------------|----------|-------------------------------|---------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Уровень защиты                   |          | IP54                          |               |               |              |              |              |              |
| Климатическое исполнение         |          | УХЛ 3 ( минус 50 ... + 30) °С |               |               |              |              |              |              |
| Мощность калорифера              | кВт      | 1500                          | 1800          | 2000          | 2200         | 2500         | 2700         | 3000         |
| Количество секций калорифера     | шт       | 8                             | 8             | 10            | 6            | 6            | 8            | 8            |
| Мощность секции                  | кВт      | 188                           | 225           | 200           | 366(183x2)   | 400(200x2)   | 337(170x2)   | 375(188x2)   |
| Напряжение                       | В        | 660/50Гц                      |               |               |              |              |              |              |
| Производительность по воздуху    | м³/сек   | 25-27                         | 30-33         | 34-36         | 38-40        | 43-45        | 49-51        | 54-56        |
| Вид коммутаторов напряжения      |          | Силовые электронные модули    |               |               |              |              |              |              |
| Количество шкафов управления АРМ |          | 2                             | 2             | 3             | 3            | 3            | 4            | 4            |
| Температура воздуха на выходе    | °С       | +(2...6) ± 1                  |               |               |              |              |              |              |
| Вид нагревателей                 |          | ТЭНР                          |               |               |              |              |              |              |
| Габариты калорифера (Ш x В)      | мм       | 4000x1700                     | 4000x1700     | 4000x2000     | 4000x2000    | 4000x2400    | 4000x2400    | 4000x2400    |
| Габариты шкафов управления АРМ   | мм       | 900x1300x300                  |               |               |              |              |              |              |
| Габарит по воздуховоду           | мм       | 1000                          |               |               |              |              |              |              |
| Срок службы изделия              | лет      | 15                            |               |               |              |              |              |              |
| Масса (в сборке)                 | кг       | 1700                          | 1700          | 2000          | 2100         | 2600         | 2700         | 3000         |



Габариты калорифера ЭКО



Габариты шкафа АРМ

#### 1.4.16. Мероприятия по комплексному обеспыливанию рудничной атмосферы

В соответствии с требованиями «ПОПБ ...» предельно-допустимая концентрация пыли (ПДК) в рудничном воздухе и на рабочих местах не должна превышать 2 мг/м³.

Для создания нормативных санитарно-гигиенических условий труда подземных рабочих в проекте предусматривается осуществление комплекса мероприятий и технических решений по обеспыливанию рудничной атмосферы:

- 1) Подаваемый в выработки свежий воздух должен иметь запыленность не более 30 % ПДК. Выполнение данного требования обеспечивается:
  - асфальтированием площадки устьев воздухоподающих штолен и регулярным их орошением в летнее время;
  - устройством водяных завес в воздухоподающих выработках и регулярным смывом пыли с поверхности этих выработок.

- 2) Предупреждение образования взвешенной пыли в рудничной атмосфере и на рабочих местах обеспечивается за счет следующих мероприятий:

- устройства водяных завес на воздухоподающих горных выработках шахты и в местах погрузки и перегрузки горной массы;
- смыва осевшей пыли с поверхности выработок и забоев;
- увлажнения горной массы при погрузке и разгрузке с помощью оросителей типа ОК-1 и ФП-1, оптимальное увлажнение горной массы находится в пределах от 2-4 до 4-5 %;
- бурения скважин и шпуров с промывкой водой: подача воды в бур перфоратора обеспечивается в количестве не менее 3 л/мин (ручной) и 5 л/мин (телескопный), расход воды должен быть постоянным с целью снижения аэрации и запыленности, давление воды – не менее 1-2 атм., сухое забуривание запрещается;
- применения на взрывных работах орошения выработок на расстоянии не менее 10 м от груди забоя и смачивание отбитой горной массы после взрыва с помощью оросителей типа ОК-1, водяных завес.

3) Для устранения распространившейся в рудничной атмосфере пыли предусматривается:

- интенсивное проветривание выработок, обеспечивающее вынос тонкодисперсной пыли;
- при подаче свежего воздуха в проходческий забой вентиляторами местного проветривания отставание вентиляционных труб от груди забоя не должно превышать 10 м;
- в очистных забоях при проветривании за счет общешахтной депрессии скорость движения воздуха в выработках выемочного блока должна составлять не менее 0,5 м/с;
- в подготовительных и нарезных выработках, находящихся в проходке, скорость движения воздуха должна быть не менее 0,25 м/с.

В тех случаях, когда на рабочих местах не могут быть использованы данные приемы и средства борьбы с пылью, предусматривается применение индивидуальных средств защиты - противопылевых респираторов типа «Лепесток», «Астра», РПЦ-22.

На руднике должен быть разработан «Проект комплексного обеспыливания рудничной атмосферы, который утверждается техническим руководителем рудника».

#### 1.4.17. Буровзрывные работы

При отработке системой с магазинированием руды производится методом шпуровой отбойки.

Исходя, из принятой технологии отбойки руды шпурами, а также, учитывая параметры погрузочно-доставочной транспортной машины и отсутствие подземной дробильной установки, кондиционный кусок руды принят равным 350 мм.

Бурение шпуров осуществляется электрогидравлической бурильной установкой на дизельном ходу типа DW1-31.

Для заряжания шпуров применяется ВВ типа АНФО, в качестве боевиков патронированные ВВ типа аммонит 6ЖВ, Powergel 650. В обводненных забоях применять аммонит 6ЖВ в полиэтиленовой оболочке. Для изготовления боевиков - патронированные ВВ аммонит 6ЖВ или Powergel 650. Основной способ инициирования зарядов – неэлектрический. Зарядка шпуров ВВ типа АНФО осуществляется специальной зарядной самоходной машиной типа «Charmec-6605В». Взрывание в проходческих и очистных забоях производится в конце рабочей смены.

При проходке горно-капитальных и подготовительных выработок и очистных заходов в сложных горно-геологических условиях применять контурное взрывание.

Выбор средств бурения и диаметра скважин произведен применительно к отработке рудных тел мощностью  $m=0,95-1,34$  м и углами падения 60-70°.

Взрывные работы должны осуществляться с соблюдением требований «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов,

ведущих взрывные работы и работы со взрывчатыми материалами промышленного назначения».

Расчет параметров буровзрывных работ при проходке горных выработок

Согласно «Норм технологического проектирования...» удельный расход ВВ при проведении горных выработок определяется по формуле:

$$q = q_0 \cdot K_{з.п.} \cdot K_{с.п.} \cdot e, \text{ кг/м}^3,$$

где:  $q_0$  – удельный расход условного ВВ, кг/м<sup>3</sup>.

Величина удельного расхода условного ВВ принимается в зависимости от крепости пород и руд по таблице 10.10.

Таблица 10.10 – Удельный расход условного ВВ

| Коэффициент крепости пород | Значение $q_0$ , кг/м <sup>3</sup> |
|----------------------------|------------------------------------|
| 10-14                      | 1,0-1,1                            |
| 7-9                        | 0,7-0,9                            |
| 4-6                        | 0,4-0,6                            |

$K_{з.п.}$  – коэффициент зажима породы;  $K_{з.п.} = 3 \cdot \ell_{шп} / \sqrt{S_{пр}}$ ;

$K_{с.п.}$  – коэффициент структуры породы;

Значение коэффициента структуры породы принимается по данным таблицы 10.11

Таблица 10.11 – Значения коэффициента структуры породы

| Характеристика структуры породы                      | Значение $K_{с.п.}$ |
|------------------------------------------------------|---------------------|
| Вязкие, пористые породы                              | 2,0                 |
| Мелкотрещиноватые породы                             | 1,4                 |
| С напластованием, перпендикулярным направлению шпура | 1,3                 |
| Массивно-хрупкие                                     | 1,1                 |
| Мелкопористые, неплотные                             | 0,8                 |

$e$  – коэффициент относительной работоспособности ВВ;

Значение коэффициента относительной работоспособности ВВ определяется по таблице 10.12.

Таблица 10.12 – Значения коэффициента относительной работоспособности ВВ

| Наименование ВВ | Значение $e$ |
|-----------------|--------------|
| Детонит М       | 0,82         |
| Гранулит АС-8   | 0,89         |
| Гранулит АС-4   | 0,98         |
| Аммонит 6ЖВ     | 1,0          |
| ANFO            | 1,13         |

Число шпуров на забой определяется по формуле Н.М. Покровского:

$$N_{ш} = q \cdot S_{пр} \cdot \eta / j \cdot a,$$

где  $q$  – удельный расход ВВ, кг/м<sup>3</sup>;

$S_{пр}$  – сечение выработки в проходке, м<sup>2</sup>;

$\eta$  – коэффициент использования шпура (КИШ);

$j$  – весовое количество ВВ в 1 м шпура, кг/м;

$a$  – коэффициент заполнения шпура;

Для патронированных ВВ вместимость 1 м шпура ( $j$ ) составляет 0,7-0,9 кг/м, для гранулированных ВВ значение  $j$  следует определять по таблице 10.13.

Таблица 10.13 – Вместимость 1 м шпура для гранулированных ВВ

| Диаметр шпура, мм | Плотность заряжения, г/см <sup>3</sup> |      |      |
|-------------------|----------------------------------------|------|------|
|                   | 1,0                                    | 1,05 | 1,1  |
| 40                | 1,02                                   | 1,07 | 1,10 |
| 42                | 1,38                                   | 1,45 | 1,52 |
| 45                | 1,59                                   | 1,67 | 1,75 |

Значения коэффициента заполнения шпура принимать в зависимости от крепости горных пород в пределах  $a = 0,7 - 0,9$ . Меньшие значения принимать для пород слабых и средней крепости ( $f < 10$ ), большие значения – для крепких пород ( $f > 10$ ).

Линия наименьшего сопротивления (ЛНС) для отбойки шпурами диаметром 42мм принимается по табл.31 «Норм технологического проектирования...» [9], для шпуров другого диаметра – с умножением на поправочный коэффициент ( $\kappa$ ), который определяется по формуле:

$$K = (d / 42)n ,$$

где  $n = 0,5 - 1,0$ , для пород с  $f < 15$   $n = 1,0$ , для пород с  $f > 15$   $n = 0,5$ .

Оптимальная глубина шпуров для обеспечения заданной скорости проведения горной выработки может быть определена по формуле:

$$L_{ш} = V * T_{ц} / T_{с} * T_{м} * \eta, \text{ м} ,$$

где  $V$  – скорость проведения выработки, м/68с;с;

$T_{ц}$  – продолжительность проходческого цикла, ч;

$T_{с}$  – число рабочих часов в сутки; ч;

$T_{м}$  – число рабочих суток в месяце;

$\eta$  – коэффициент использования шпуров.

Полученное значение длины шпура должно проверяться по фактору зажима заряда по следующему условию:

$$L_{ш} < (0,65 - 0,75) S_{0,5}, \text{ м}.$$

Глубина врубовых шпуров принимается на 10 % больше, чем отбойных и вспомогательных.

Общий расход ВВ на цикл определяется по формуле:

$$Q_{ц} = q * V = q * S_{вч} * \text{ШП} , \text{ кг} ,$$

где  $V$  – объем обуренной породы, м<sup>3</sup>;

$q$  – удельный расход ВВ, кг/м<sup>3</sup>;

ШП – средняя глубина шпуров, м;

$S_{вч}$  – площадь поперечного сечения выработки вчерне, м<sup>2</sup>;

Средняя величина заряда в шпуре определяется как частное от деления расчетного общего расхода ВВ на цикл на число шпуров:

$$Q_{шп} = Q_{ц} / N_{шп}, \text{ кг/шп}.$$

Величину заряда ВВ во врубовых шпурах принимают на 20-25% больше средней величины заряда, в отбойных – равной средней величине заряда, а в оконтуривающих – на 10-15% меньше средней величины заряда.

Расчетные параметры буровзрывных работ при проходке выработок различного сечения для горнотехнических условий рудника Акжал сведены в таблицу 10.14.

Таблица 10.14 - Параметры БВР при проведении горных выработок

| Средняя площадь сечения вчерне, $S, \text{ м}^2$ | Глубина шпуров, $L_{шп}, \text{ м}$ | Коэфф. Крепости пород | Расчетный удельный расход ВВ, $q, \text{ кг/м}^3$ | Число шпуров на забой, $N_{об}, \text{ шт}$ | Масса ВВ на отбойку $Q, \text{ кг}$ | Масса ВВ в шпуре, $q_{шп}, \text{ кг}$ |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------|
| 6,25                                             | 1,8                                 | 4-6                   | 1,3                                               | 7                                           | 15                                  | 2,2                                    |
|                                                  | 1,8                                 | 7-9                   | 2,2                                               | 11                                          | 24                                  | 2,2                                    |
|                                                  | 1,8                                 | 10-12                 | 3,0                                               | 16                                          | 33                                  | 2,2                                    |
| 9,35                                             | 2,1                                 | 4-6                   | 1,2                                               | 10                                          | 25                                  | 2,5                                    |



|      |     |       |     |    |     |     |
|------|-----|-------|-----|----|-----|-----|
|      | 2,1 | 7-9   | 2,1 | 16 | 40  | 2,5 |
|      | 2,1 | 10-12 | 2,8 | 22 | 55  | 2,5 |
| 10,6 | 2,3 | 4-6   | 1,3 | 12 | 32  | 2,7 |
|      | 2,3 | 7-9   | 2,1 | 19 | 52  | 2,7 |
|      | 2,3 | 10-12 | 2,9 | 26 | 71  | 2,7 |
| 14,2 | 2,6 | 4-6   | 1,3 | 15 | 48  | 3,2 |
|      | 2,6 | 7-9   | 2,1 | 25 | 76  | 3,2 |
|      | 2,6 | 10-12 | 2,8 | 34 | 105 | 3,2 |

10.12.1.2 Параметры БВР при шпуровой отбойке руды для системы с магазинированием

Таблица 10.15 – Параметры БВР при шпуровой отбойке руды

| Мощность<br>рудного<br>тела,<br>м | Глубина<br>шпуров,<br>м | Кэфф.<br>Крепости<br>пород | Расчетный<br>удельный<br>расход ВВ,<br>q, кг/м <sup>3</sup> | Объем<br>бурения<br>шпуров,<br>L <sub>шп</sub> ,м | Масса<br>ВВ на<br>отбойку<br>Q, кг | Объем<br>отбойки,<br>V, м <sup>3</sup> |
|-----------------------------------|-------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------|
| 1,0                               | 1,0                     | 4-6                        | 1,8                                                         | 98,5                                              | 97,8                               | 54,0                                   |
|                                   | 1,0                     | 7-9                        | 2,5                                                         | 138,2                                             | 136,8                              | 54,0                                   |
|                                   | 1,0                     | 10-12                      | 3,0                                                         | 163,0                                             | 161,4                              | 54,0                                   |
| 1,2                               | 1,2                     | 4-6                        | 1,8                                                         | 118,2                                             | 117,0                              | 64,8                                   |
|                                   | 1,2                     | 7-9                        | 2,5                                                         | 165,8                                             | 164,2                              | 64,8                                   |
|                                   | 1,2                     | 10-12                      | 3,0                                                         | 195,6                                             | 193,7                              | 64,8                                   |
| 1,4                               | 1,4                     | 4-6                        | 1,8                                                         | 137,9                                             | 136,5                              | 75,6                                   |
|                                   | 1,4                     | 7-9                        | 2,5                                                         | 193,4                                             | 191,5                              | 75,6                                   |
|                                   | 1,4                     | 10-12                      | 3,0                                                         | 228,7                                             | 226,0                              | 75,6                                   |
| 1,6                               | 1,6                     | 4-6                        | 1,8                                                         | 157,6                                             | 156,1                              | 86,4                                   |
|                                   | 1,6                     | 7-9                        | 2,5                                                         | 222,1                                             | 218,9                              | 86,4                                   |
|                                   | 1,6                     | 10-12                      | 3,0                                                         | 260,8                                             | 258,2                              | 86,4                                   |
| 1,8                               | 1,8                     | 4-6                        | 1,8                                                         | 177,3                                             | 175,6                              | 97,2                                   |
|                                   | 1,8                     | 7-9                        | 2,5                                                         | 248,7                                             | 246,2                              | 97,2                                   |
|                                   | 1,8                     | 10-12                      | 3,0                                                         | 293,4                                             | 290,5                              | 97,2                                   |

Снабжение рудника взрывчатыми материалами (ВМ) предусматривается осуществлять специализированной организацией с базисного склада ВМ. Хранение ВМ проектом предусматривается в поверхностном расходного склада ВМ ёмкостью 24 тонны. Для кратковременного хранения ВМ на рудном горизонте предусмотрено строительство подземного участкового пункта хранения (УПХ), ёмкостью 1000 кг, оборудуемого согласно «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы и работы со взрывчатыми материалами промышленного назначения»

Таблица 10.16 – Расход ВВ

| Наименование работ           | Годовой объем добычи/проходки |      |        | Месячный объем добычи/проходки |        | Удельный р-д ВВ на очистной забой, кг/м3 | Удельный р-д ВВ на прох.забой, кг/м3 | Удельный р-д ВВ на вторич. дробление, кг/м3 | Р-д ВВ в мес., т | Суточный р-д ВВ, т | Недельный р-д ВВ, т |
|------------------------------|-------------------------------|------|--------|--------------------------------|--------|------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|------------------|--------------------|---------------------|
|                              | т                             | п/м  | м3     | т                              | м3     |                                          |                                      |                                             |                  |                    |                     |
| Отбойка мелкошпуровая        | 100000                        |      | 37313  | 8333                           | 3109,5 | 3                                        |                                      |                                             | 9,3              | 0,31               | 2,2                 |
| Скважинная отбойка на ОГР    | 562079                        |      | 209731 | 11667                          | 4353   | 0,7                                      |                                      |                                             | 12,4             | 0,59               | 4,13                |
| Дробление негабаритов на ОГР | 33725                         |      | 12584  | 700                            | 261    |                                          |                                      | 0,31                                        | 0,08             | 0,003              | 0,02                |
| Горно-проходческие работы    | 90837                         | 2753 | 33032  | 3028                           | 1101   |                                          | 2,5                                  |                                             | 2,8              | 0,1                | 0,6                 |
| <b>Итого:</b>                |                               |      |        |                                |        |                                          |                                      |                                             | <b>24,6</b>      | <b>1,0</b>         | <b>7,0</b>          |

#### 1.4.18. Отвальное хозяйство

Обоснование способа отвалообразования

Проектом принято внешнее отвалообразование. Отвал располагается на безрудной территории. Способ отвалообразования бульдозерный с периферийным складированием пород. Порода на отвал доставляется автосамосвалами. Перемещение и планировка породы на площадке отвала производится бульдозером. Отвал наращивается до проектной высоты путем послойного складирования породы. Вместимость отвала составляет 221035,81 м3 (в целике). Площадь для складирования вскрышных пород составляет 0,94 га.

Для уменьшения площади отвала, расстояния транспортирования породы на отвале, капитальных и эксплуатационных расходов, увеличению производительности отвальных работ принимается одноярусный тип отвала с высотой яруса 17м и углом откоса 38°.

Для уменьшения площади под вскрышным отвал, часть общего объема вскрышных пород (50 000м3) будет использоваться на собственные нужды: обваловка по контуру отработки траншей, обустройство подъездных и внутриплощадных дорог.

После снятия плодородного слоя на участке, занимаемым вскрышным отвалом производится планировка площадки с отсыпкой основания слоем пород с низкими фильтрационными свойствами (глины, суглинки) до 0,5 метра.

Для защиты от подтопления ливневыми и талыми водами площадка вскрышного отвала защищается нагорным каналом.

Нагорный канал задерживает поверхностные воды с площади вскрышных отвалов, а также куски горной массы, в случае скатывания их с отвала.

Нагорный канал проходит по периметру на расстоянии 2,0 м от подошвы отвала. Сбор поверхностных вод осуществляется в резервуар, расположенный в основании вскрышного отвала. Строительство резервуара выполняется путем выемки грунта размерами 3х4 глубиной 3 метра и установки металлической конструкции (бака), вода с которого, по мере накопления, откачивается и вывозится поливочной машиной для последующего орошения автомобильных дорог.

Нагорный канал заложен в выемке, трапецеидального сечения с заложением откосов 1:1, шириной по дну 0,5 м. Уклон канала изменяется от 0,09 до 0,05, глубина канала 2,0 м. Пропускная способность до 0,1 м<sup>3</sup>/с. Скорость воды в канале от 0,21 до 0,64 м/с.

Выемка из нагорного канала и под резервуар используется для строительства предохранительного вала вдоль канала.

Необходимая площадь под отвал при двухъярусном отвалообразовании определяется по формуле:

$$S = \text{ВП} \times \text{КР} / (h_1 + 0,6 \cdot h_2), \text{ м}^2$$

ВП – объем пород (7 647 855 м<sup>3</sup>);

КР – коэффициент разрыхления, КР = 1,5;

h<sub>1</sub> – высота первого яруса отвала, h<sub>1</sub> = 17м;

δ – коэффициент заполнения площади вторым ярусом, (0,6 – 0,9).

$$S = (221035,81 - 50\,000) \times 1,5 / (17 + 17 \cdot 0,6) = 9432,12 \text{ м}^2 = 0,94 \text{ га}$$

Отвал вскрышных пород будет рекультивирован по окончании добычных работ, согласно разработанному Плану ликвидации рудника.

Определение сменной производительности бульдозера

Сменная производительность бульдозеров может быть определена по формуле:

$$Q_{\text{см}} = \frac{3600 \cdot T_{\text{см}} \cdot V \cdot K_B \cdot K_{\Gamma}}{T_{\text{ц}} \cdot K_P}, \text{ м}^3$$

$T_{\text{см}}$  – продолжительность рабочей смены, (ч.)  $T_{\text{см}} = 11 \text{ ч.}$

V – объем призмы волочения, м<sup>3</sup>

$$V = \frac{h_0^2 \cdot l}{2 \cdot \operatorname{tg} \alpha}$$

h<sub>0</sub> – высота лемеха бульдозера, (м); h<sub>0</sub> = 1,13 м

l – длина ножа бульдозера, (м); l = 4,365 м

α – угол откоса развала, (град); α = 35°

$$V = \frac{1,13^2 \cdot 4,65}{2 \cdot \operatorname{tg} 35} = 4,2 \text{ м}^3$$

КВ – коэффициент использования машины во времени в течении смены (0,8-0,9);

КГ – коэффициент, учитывающий изменение производительности бульдозера из-за наличия крупных кусков в навале (0,8-0,98);

КР – коэффициент разрыхления породы (1,5);

ТЦ – время цикла, (сек);

Время цикла определяется по формуле

$$T_{\text{ц}} = \frac{L_H}{V_H} + \frac{L_{\Gamma}}{V_{\Gamma}} + \frac{L_H + L_{\Gamma}}{V_{\Pi}} + t_{\Pi}, \text{ сек.}$$

L<sub>H</sub> – расстояние набора породы бульдозером, (м); L<sub>H</sub> = 6 м

L<sub>Г</sub> – расстояние, на которое перемещается порода, (м);

L<sub>Г</sub> = B – L<sub>H</sub>

B – ширина заходки, (м); B = 20 м

L<sub>Г</sub> = 20 – 6 = 14 м

V<sub>H</sub> – скорость движения бульдозера при наборе породы, (м/сек) (0,2-0,35 м/сек)

V<sub>Г</sub> – установившаяся скорость груженого хода бульдозера, (м/сек) (0,62-0,78 м/сек)

V<sub>Π</sub> – установившаяся скорость порожнего хода бульдозера, (м/сек) (0,7-1,1 м/сек)

t<sub>Π</sub> – время на переключение скорости, t<sub>Π</sub> = 10 сек

$$T_{\text{ц}} = \frac{6}{0,35} + \frac{14}{0,78} + \frac{6 + 14}{1,1} + 10 = 63,27$$

$$Q_{см} = \frac{3600 \cdot 11 \cdot 4,2 \cdot 0,9 \cdot 0,98}{63,27 \cdot 1,5} = 1546 \text{ м}^3$$

Скорость продвижения фронта отвальных работ составит 3 тыс. м<sup>3</sup> в сутки.

Определение необходимого количества бульдозеров для отвалообразования

Объем бульдозерных работ определяется по формуле

$$Q_b = Q_{см} \cdot K_{зав.}, \text{ м}^3$$

K<sub>зав</sub>-коэффициент заваленности, (0,5-0,7)

Q<sub>см</sub>-сменная производительность карьера по вскрыше, (м<sup>3</sup>)

Число бульдозеров в работе

$$N_{б.р.} = \frac{Q_{см}}{Q_b}, \text{ шт}$$

| Расчет необходимого количества бульдозеров                       | Обозначение     | Ед. изм.       | Значения    |
|------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------|-------------|
| Сменная производительность                                       | Q <sub>см</sub> | м <sup>3</sup> | <b>3011</b> |
| продолжительность рабочей смены                                  | ТСМ             | час            | 12          |
| объем призмы волочения                                           | V               | м <sup>3</sup> | 7,5         |
| коэффициент использования машины во времени                      | KB              | коэф           | 0,9         |
| коэффициент, учитывающий изменение производительности бульдозера | КГ              | коэф           | 0,98        |
| коэффициент разрыхления породы                                   | КР              | коэф           | 1,5         |
| время цикла                                                      | ТЦ              | сек            | 63,3        |
| расстояние набора породы бульдозером                             | LH              | м              | 6           |
| расстояние, на которое перемещается порода                       | LG              | м              | <b>20</b>   |
| скорость движения бульдозера при наборе породы                   | VH              | м/сек          | 0,35        |
| установившаяся скорость груженого хода бульдозера                | VG              | м/сек          | 0,78        |
| установившаяся скорость порожнего хода бульдозера                | VP              | м/сек          | 1,1         |
| время на переключение скорости                                   | tП              | сек            | 10          |
| коэффициент технической готовности                               | Ктго            | коэф           | 0,83        |
| коэффициент заваленности                                         | Кзав            | коэф           | 0,7         |
| Годовой объем вскрыши                                            |                 | м <sup>3</sup> | 188 001     |
| Необходимое количество бульдозеров                               |                 | шт             | <b>1</b>    |

Расчет призмы возможного обрушения

Глубина вертикального участка поверхности скольжения (высота вертикальной трещины отрыва)

$$H_{90} = \frac{2K_M}{\gamma} \operatorname{ctg} \left( 45^\circ - \frac{\rho}{2} \right)$$

γ -плотность породы, кг/м<sup>3</sup>(2,61 кг/м<sup>3</sup>)

ρ -угол внутреннего трения (650- туфы)

K<sub>M</sub> -сцепление в массиве.

K<sub>M</sub> =K<sub>обр</sub>·λ<sub>0</sub>, МПа,

K<sub>обр</sub> - сцепление в образце (8 МПа - туфы),

$\lambda_0$  – коэффициент структурного ослабления (0,080- туфы)

$$K_M = 8 \cdot 0,08 = 0,64 \text{ МПа}$$

$$H_{90} = \frac{2 \cdot 0,64}{2,61} \operatorname{ctg} \left( 45^\circ - \frac{65}{2} \right) = 2,2 \text{ м}$$

Ширина призмы возможного обрушения

$$\frac{2H \left[ 1 - \operatorname{ctg} \alpha_0 \operatorname{tg} \left( \frac{\alpha_0 + \rho}{2} \right) \right] - 2H_{90}}{\operatorname{ctg} \varepsilon + \operatorname{tg} \left( \frac{\alpha_0 + \rho}{2} \right)}$$

$B =$

$H$  - высота отвала (30м)

$\alpha_0$  – угол откоса (35°)

$\rho$  - угол внутреннего трения (65°-туфы)

$$\varepsilon = 45^\circ - \frac{\rho}{2}$$

$$\frac{2 \cdot 30 \left[ 1 - \operatorname{ctg} 35^\circ \operatorname{tg} \left( \frac{35 + 65}{2} \right) \right] - 2 \cdot 2,2}{\operatorname{ctg} 12,5^\circ + \operatorname{tg} \left( \frac{35 + 65}{2} \right)}$$

$B =$

$= 8 \text{ м}$

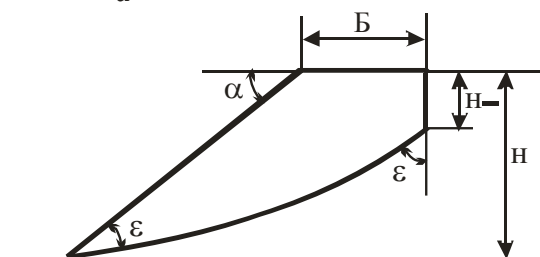


Рисунок 1 Обобщенная схема расчета призмы возможного обрушения.

Исходя из расчетов, принимаем предохранительную берму 8м.

Мероприятия по обеспечению безопасных условий работ по отвалообразованию

Автомобили должны разгружаться на отвале в местах, предусмотренных паспортом, за возможной призмой обрушения (сползания) породы. Размеры этой призмы должны устанавливаться работниками маркшейдерской службы и регулярно доводиться до сведения работающих на отвале. При появлении признаков оползневых явлений работы по отвалообразованию должны быть прекращены до разработки и утверждения специальных мер безопасности.

Площадки бульдозерных отвалов должны иметь по всему фронту разгрузки поперечный уклон не менее 3 градусов, направленный от бровки откоса в глубину отвала. По всей протяженности бровки следует иметь породную отсыпку высотой не менее 1м для автомобилей грузоподъемностью свыше 10т. При планировке отвала бульдозером подъезд к бровке откоса разрешается только ножом вперед. Подавать бульдозеры задним ходом к бровке отвала запрещается. Допускается работа бульдозера вне призмы обрушения с передвижением его вдоль предохранительного вала.

Запрещается производить сброс поверхностных и карьерных вод, а также складирование снега в отвалы.

На предприятии геолого-маркшейдерской службой организуется систематический инструментальный контроль за устойчивостью откосов в отвале. Порядок осуществления контроля регламентируется технической документацией и инструкциями на руднике.

Для работы в ночное время обеспечивается освещение отвала.

#### 1.4.19. ВОДОСНАБЖЕНИЕ

Источниками водоснабжения для карьера являются:

- для питьевых нужд привозная вода с водозабора ближайшего населенного пункта, соответствующая требованиям Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологических требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местами культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 [20];

- для технических нужд – вода с траншейных водоотливов, суммарный водоприток которого составляет 32,7 м<sup>3</sup>/ч (по 10,9 м<sup>3</sup>/ч с каждой зоны), для орошения горной массы и дорог, а в случае необходимости – на противопожарные цели).

Расчетные расходы воды приняты:

- на хозяйственно-бытовые нужды – 14 л/смену на 1 работающего (согласно СП РК 4.01-101-2012);

- для полива дорог (в летнее сухое время) на основании прямых расчетов.

Всего потребность в питьевой воде составляет до 2 м<sup>3</sup>/сут.

Питьевая вода хранится в столовой рудника и в помещении дежурного вагона на карьере в специальных закрытых бачках емкостью 25-30 литров. Для питья на рабочих местах персонал снабжается индивидуальными флягами емкостью до 5 литров.

Техническая вода на месторождении необходима для орошения внутрикарьерных дорог и отбитой горной массы. Потребность в технической воде для полива внутрикарьерных дорог и отбитой горной массы складывается из потребности полива 1 раз в день в летний период, при сухой погоде.

Потребность для орошения определена исходя из средней длины используемых внутренних дорог промплощадки – 7 000 м. Площадь для орошения составляет 77 000 м<sup>2</sup>, норма расхода воды на полив 1 м<sup>2</sup> составляет 0,5л. Соответственно, суточная потребность в технической воде составит:  $77\,000 \times 0,5 = 38\,500$  л.

Суточная потребность для орошения отбитой горной массы при норме 30л/куб.м и максимальной суточной производительности 192,72 м<sup>3</sup> составит 5781,74 л.

Итого потребность в технической воде составит:

$38\,500 + 5781,74 = 244284 / 24 = 1,85$  м<sup>3</sup>/ч

что обеспечивается за счет водоотлива.

#### 1.4.20. Промышленная площадка карьера

На промышленной площадке месторождения предусмотрены следующие объекты:

- 3 траншеи (Северный, Центральный и Южный участки);
- Вскрышной отвал (98943 м<sup>2</sup>);
- Отвал ПРС (15206,43м<sup>2</sup>);
- Временный рудный склад (3801,6 м<sup>2</sup>);
- Отвал забалансовых руд (9902,1м<sup>2</sup>)
- Ёмкость-накопитель;
- Устья порталов АТУ1 и 2
- Устье Вентиляционного восстающего

Размещение промышленных объектов выполнено с учетом:

- Предполагаемой границы зоны безрудности;

- Господствующего направления ветров;
- Границы опасного влияния сейсмике от взрывных работ карьеров.

Для защиты месторождения от воды поверхностного ливневого и снегового стока со склонов устраиваются нагорные водоотводные каналы.

Проектом принимается круглогодичный режим работы рудника:

Число рабочих дней в году – 365

Число рабочих дней в неделю – 7

Количество смен в сутки – 2

Продолжительность смены в сутки – 11 часов.

Для проживания персонала предусмотрен вахтовый поселок, расположенный непосредственно на руднике Шолькызыл.

Добытая месторождению руда перевозится автосамосвалами на временный рудный склад, откуда руда перегружается и транспортируется на Шолькызыловскую золотоизвлекательную фабрику.

#### 1.4.21. Автомобильные дороги

Технологические автомобильные дороги на участке по характеру эксплуатации разделены на постоянные и временные.

К временным отнесены внутрикарьерные дороги на уступах и на отвалах вскрышных пород.

К постоянным отнесена внешняя существующая грунтовая дорога, связывающая карьер и Шолькызыловскую золотоизвлекательную фабрику.

Конструкция покрытия постоянной дороги низшего типа, принята в соответствии с требованиями «Инструкции по проектированию дорожных одежд нежесткого типа» ВСН 46-72. Дорожная одежда выполнена из скального или крупнообломочного грунта укрепленного скелетными добавками – щебень, гравий, шлак.

На временных дорогах предусматривается устройство выравнивающего слоя из мелкого материала вскрышных пород – щебня. Толщина выравнивающего слоя на рыхлых грунтах – 30 см, на плотных грунтах – 25 см (ВНТП 13-1-86). Техническая характеристика технологических автомобильных дорог приведена в таблице 9.2.

Таблица 9.2-Техническая характеристика технологических автомобильных дорог

| № п/п | Наименование показателей          | Ед. изм. | Временные дороги |              | Постоянные дороги |
|-------|-----------------------------------|----------|------------------|--------------|-------------------|
|       |                                   |          | на уступах       | на отвале    | внешняя           |
| 1     | Ширина проезжей части             | м        | 14               | 12           | 12                |
| 2     | Число полос движения              | шт       | 1                | 2            | 2                 |
| 3     | Максимальный продольный уклон     | ‰        | 100              | 100          | 50-60             |
| 4     | Минимальный радиус кривых в плане | м        | 20               | 20           | 40-60             |
| 5     | Тип дорожной одежды               |          | без покрытия     | без покрытия | без покрытия      |

## **1.5. ИНФОРМАЦИЯ ПО ПЛАНУ ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ**

Недропользователь обязан проводить специальные мероприятия на обеспечение выполнения требований к следующим видам эксплуатационной безопасности зданий:

- механическая безопасность;
- пожарная безопасность;
- безопасные для здоровья человека условия проживания и пребывания в зданиях (сооружениях);
- безопасность для пользователей зданиями (сооружениями);
- энергетическая эффективность зданий (сооружений);
- безопасный уровень воздействия зданий (сооружений) на окружающую среду;
- безопасность при опасных природных процессах, явлениях и (или) техногенных воздействиях.

Разработку правил эксплуатации, включая правила мониторинга технического состояния строительных конструкций, приемки и испытаний материалов и изделий при ремонте, в соответствии с ГОСТ 27751-2014, ГОСТ 31937-2011 следует выполнять с учетом уровня ответственности здания (сооружения).

Уровень ответственности устанавливают в соответствии с Законом РК «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.01.2020 г.).

Класс здания (сооружения) устанавливают в соответствии с приложением А ГОСТ 27751-2014.

Требования к условиям нормального функционирования зданий (сооружений) устанавливают в соответствии с особенностями эксплуатационных режимов, которые зависят от назначения здания (сооружения). Требования к эксплуатационному контролю и техническому обслуживанию строительных конструкций устанавливают в зависимости от конструктивных решений и материалов.

При эксплуатации здания (сооружения) необходимо обеспечить:

- доступность конструктивных элементов и систем инженерно-технического обеспечения для осмотров, выполнения ремонтных работ, устранения возникающих неисправностей и дефектов, регулировки и наладки оборудования в процессе эксплуатации;
- наличие помещений, необходимых для размещения персонала, осуществляющего эксплуатацию.

При осуществлении работ на участке работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования не предусматривается.



## 1.6. ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

### 1.6.1. Воздействия на атмосферный воздух

#### Воздействие на атмосферный воздух

Источниками выброса загрязняющих веществ выбрасывается в атмосферу: – 19 ингредиентов, нормированию подлежит 18.

Ожидаемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в процессе добычи:

|             | ед. изм. | 2025 год         | 2026 год         | 2027 год             |
|-------------|----------|------------------|------------------|----------------------|
| нормируемые | т/год    | 32.288622013 т/Г | 16.942249013 т/Г | 14.722834013.<br>т/Г |

Предполагаемые максимальные объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

- 0301 - Азота (IV) диоксид – 2 класс опасности – 4,478984384 т/Г.
- 0304 - Азот (II) оксид – 3 класс опасности – 5,78062548 т/Г.
- 0328 - Углерод – 3 класс опасности - 1,71162 т/Г.
- 0330 - Сера диоксид – 3 класс опасности - 2,279422 т/Г.
- 0333 - Сероводород - 2 класс опасности – 0,136849713 т/Г.
- 0337 - Углерод оксид -4 класс опасности - 12,52296546 т/Г.
- 0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*) – 0,0252 т/Г.
- 0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*) - 0,006 т/Г.
- 0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)- 0,0009 т/Г.
- 0602 - Бензол (64) - 0,00066 т/Г.
- 0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) - 0,00006 т/Г.
- 0621 - Метилбензол (349) - 0,00048 т/Г.
- 0627 - Этилбензол (675) - 0,00003 т/Г.
- 0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) - 0,00089052 т/Г.
- 1301 - Проп-2-ен-1-аль – 2 класс опасности – 0,14551 т/Г.
- 1325 - Формальдегид - 2 класс опасности – 0,14551 т/Г.
- 2754 - Углеводороды C12-19 - 4 класс опасности – 1,4652 т/Г.
- 2908 - Пыль неорганическая: 70-20%– 3 класс опасности – 33,097898 т/Г,
- 2909 - Пыль неорганическая: ниже 20%– 3 класс опасности – 1,641292 т/Г.

Вещества, входящие в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей являются: азота диоксид, азот оксид, сера диоксид, углерод оксид. Пороговые значения для загрязняющих веществ составляют: азота диоксид - 100 000 кг/год, азот оксид - 100 000 кг/год, сера диоксида - 150 000 кг/год, углерод оксид - 500 000 кг/год. Выбросы азота диоксида, азот оксида, серы диоксида, углерод оксида на предприятии не достигают вышеуказанных пороговых значений, таким образом, требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей на работы по Плану горных работ ТОО «Aksenger LTD» не распространяются.

Количественный и качественный состав выбросов загрязняющих веществ определен расчетным методом в соответствии с действующими методиками расчетов.

Расчеты выбросов определены на основе проектных данных.

Достоверность и полнота исходных данных обоснована и достаточна для проведения расчетов и нормирования НДВ для каждого источника выбросов загрязняющих веществ и всего объекта в целом.

### 1.6.2. Воздействия на воды и эмиссии

#### Водопотребление

Предприятие обеспечивает всех работающих доброкачественной питьевой водой в достаточном количестве, удовлетворяющей требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

Район месторождения обеспечен водой для хозяйственно-питьевых и технических нужд. Источниками водоснабжения являются скважины, поставляющие питьевую воду для нужд п. Саяк, а также подземные воды для технических нужд.

Водоснабжение осуществляется за счет привозной бутилированной воды. Питьевая вода размещается на участках работ таким образом, чтобы обеспечить водой всех рабочих предприятия. Питьевая вода по качеству должна отвечать требованиям СП № 209 от 16.03.2015 г.

Численность трудящихся карьера на вахте составляет 84 человека. Продолжительность работ: в 2025 году – 115 дней, в 2026 году – 365 дней, в 2027 году – 200 дней.

Расчетные расходы воды приняты:

- на хозяйственно-бытовые нужды – 14 л/смену на 1 работающего (согласно СНиП РК 4.01-41-2006);

- для полива дорог (в летнее сухое время) на основании прямых расчетов.

Всего потребность в питьевой воде составляет  $14 \text{ л/ чел} * 85 \text{ чел/сут} = 1,190 \text{ м}^3/\text{сут}$ .

$1,190 * 365 = 434,350 \text{ м}^3/\text{год}$ .

Питьевая вода хранится в столовой рудника и в помещении дежурного вагона на карьере в специальных закрытых бачках емкостью 25-30 литров. Для питья на рабочих местах персонал снабжается индивидуальными флягами емкостью до 5 литров.

Техническая вода на карьере необходима для орошения внутрикарьерных дорог и отбитой горной массы. Потребность в технической воде для полива внутрикарьерных дорог и отбитой горной массы складывается из потребности полива 1 раз в день в летний период, при сухой погоде.

Потребность для орошения определена исходя из средней длины используемых внутренних дорог промплощадки – 7 000 м. Площадь для орошения составляет 77000 м<sup>2</sup>, норма расхода воды на полив 1 м<sup>2</sup> составляет 0,5 л. Соответственно, суточная потребность в технической воде составит:  $77\,000 \times 0,5 / 1000 = 38,5 \text{ м}^3$ .

Суточная потребность для орошения отбитой горной массы при норме 1 л/ м<sup>3</sup> и максимальной суточной производительности 6859 м<sup>3</sup> составит 205,784 м<sup>3</sup>.

Итого потребность в технической воде составит:

$38\,500 + 205\,784 = 244\,284 / 24 / 1000 = 10,18 \text{ м}^3/\text{ч}$

что обеспечивается за счет карьерного водоотлива.

Водоотведение хозяйственно-бытовой воды равно её потреблению 1,190 м<sup>3</sup>/сут, 434,350 м<sup>3</sup>/год.

Водоотведение на технологических нуждах отсутствует. Вода, используемая для технических нужд, является безвозвратными потерями. Безвозвратное потребление равно объёму потребляемой воды и составляет  $10,18 \text{ м}^3/\text{ч} * 24 = 244,284 \text{ м}^3/\text{сут} * 200 \text{ дней} = 48856,8 \text{ м}^3/\text{год}$ .

Сброс промышленных стоков с промплощадки месторождения не предусматривается.

Хозяйственно-бытовые сточные воды, в объеме 434,35 м<sup>3</sup>/год вывозятся на существующие очистные сооружения хозяйственных стоков района по договору.

Горная техника в зимнее время заправляется незамерзающими жидкостями – антифризами.

**Водоотведение.**

На борту карьеров будут размещены специализированные биотуалеты, с накопительными жижеборниками. Содержимое жижеборников обрабатывается дезинфицирующим раствором.

Проектом предусмотрена откачка сточных вод, накапливаемых в биотуалетах, ассенизаторской машиной и вывоз их на очистные сооружения по договору со специализированной организацией по утилизации сточных вод и отходов.

**1.6.3. Мероприятия по уменьшению возможного негативного воздействия на поверхностные и подземные воды**

Согласно приложению 4 ЭК РК : 12) выполнение мероприятий по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод от хвостохранилищ, шахт и штолен;

В период проведения работ необходимо осуществлять водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод.

Для работающих на площадке строительства предусмотрены биотуалет, стоки которых вывозить по мере накопления ассенизационной машиной.

Во избежание попадания на почву, далее в грунтовые воды ГСМ при строительных работах после окончания рабочего дня, всю автотехнику в обязательном порядке необходимо ставить на временную специально оборудованную площадку, поверхность площадки разравнивают, засыпают несколькими слоями гравия, песка и глина, верхний слой уплотняют.

При соблюдении природоохранных мероприятий загрязнение грунтовых вод нефтепродуктами в период строительства полностью исключается.

#### 1.6.4. Воздействие на почвы

В процессе реализации предусмотренных проектных решений воздействие на земельные ресурсы и почвы выразится в виде:

- перемещения земляных масс при планировке территории;
- разгрузки стройматериалов;
- изменения статистических нагрузок на грунты основания;
- образования отходов, которые могут стать источником загрязнения почв.

Снятый в период подготовительных работ плодородный грунт вывозится во временный отвал и в дальнейшем будет использоваться для рекультивации либо при озеленении территории.

На основании выполненных расчетов, их анализа, а также учитывая принятые технологические решения, негативное воздействие на окружающую среду всех возможных факторов, способных возникнуть в результате осуществления намечаемой деятельности, будет ограничено размерами нормативной санитарно-защитной зоны, радиусом 1000 м и не выйдет за ее пределы.

Попадание в почву загрязняющих веществ исключается, т.к. площадки складирования будут иметь специальный противофильтрационный экран, соответствующий современным экологическим требованиям. После окончания эксплуатации карьеров, участок подлежит обязательному восстановлению – рекультивации.

Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламливание земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

Соблюдать установленные нормы, указанные в ст. 140 (Охрана земель) Земельного Кодекса Республики Казахстан, в том числе рекультивацию нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот; снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

Весь объем грунта будет использован при планировке территории. ПРС частично используется при благоустройстве и озеленении территории. Основная масса ПРС складывается в отвал ПРС, затем используется при проведении биологического этапа рекультивации. Попадание в почву загрязняющих веществ исключается, т.к. площадки складирования горной массы будут иметь специальный противофильтрационный экран, соответствующий современным экологическим требованиям. После завершения проведения работ по добыче золотоизвлекательных руд, участок подлежит обязательному восстановлению – рекультивации.

#### 1.6.5. Воздействия на недра

Для снижения негативного влияния на недра в рамках намечаемой деятельности, разработаны мероприятия по охране недр, являющиеся важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов при строительстве предприятий.

Общие меры по охране недр включают:

- комплекс рекомендаций по предотвращению выбросов и других осложнений;
- обеспечение максимальной герметичности подземного и наземного оборудования и водоводов;
- выполнение противокоррозионных мероприятий;
- введение оборотной системы водоснабжения.

Согласно заключению ЗАКЛЮЧЕНИЮ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ №АЭ№019-2024 ТОО «Antique-KZ» в результате археологической экспертизы на участке месторождении «Западный Шолкызыл» в Саркандском районе

области Жетісу археологические или иные памятники историко-культурного наследия, имеющие видимые наземные признаки не обнаружены. По архивным данным и в государственном реестре памятников историко-культурного наследия местного и республиканского значения информации о памятниках историко-культурного наследия на этой территории не выявлены.

Согласно данным портала АИС ГЗК <https://www.aisgzk.kz/aisgzk/ru/>

Земли сельскохозяйственного назначения на участке предполагаемых работ отсутствуют. Ближайшие земли сельскохозяйственного назначения находятся на расстоянии более 36 км от участка намечаемой деятельности.

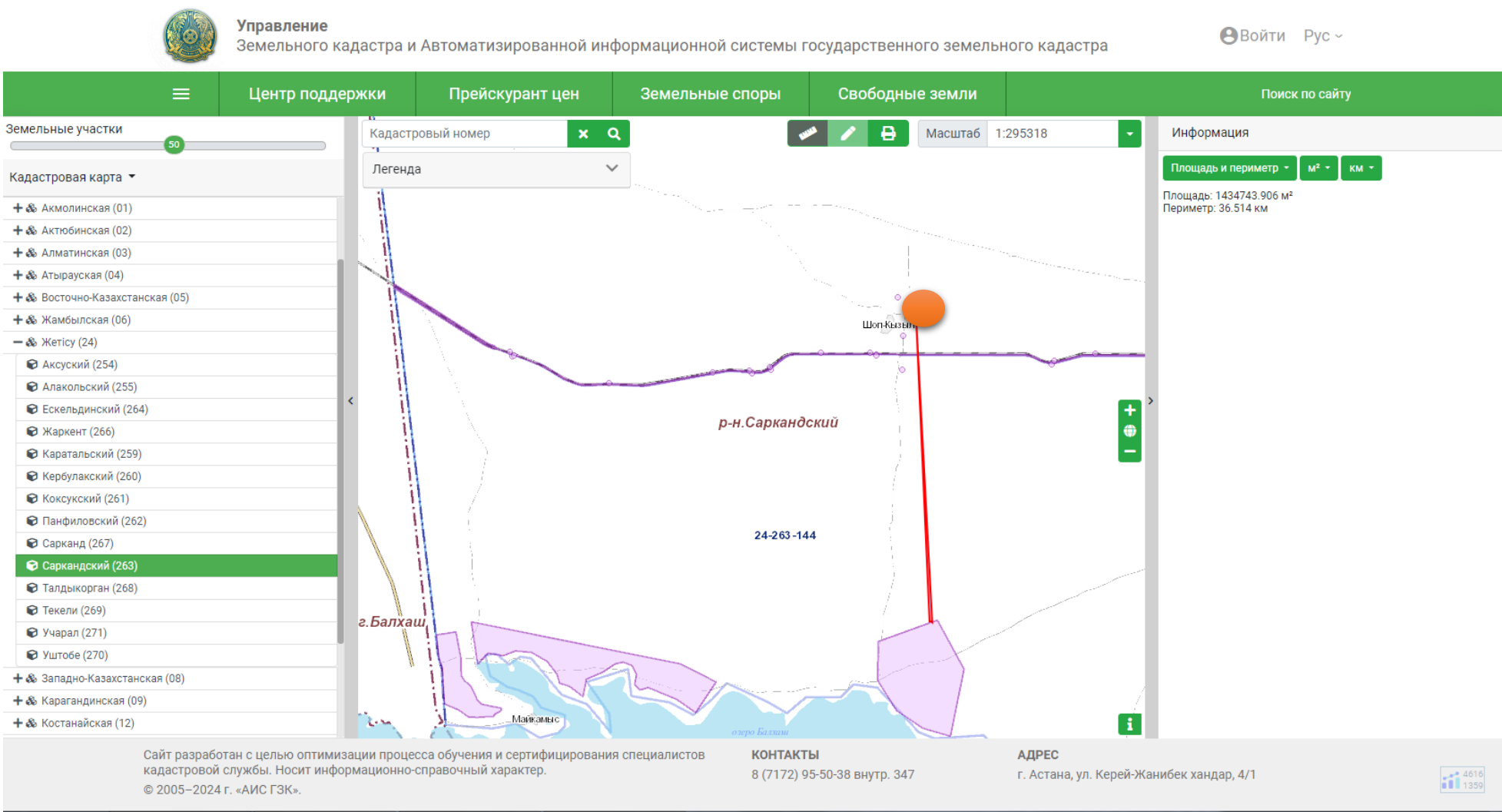


Рисунок 5.- расстояние до ближайших земель сельскохозяйственного назначения (36 км)

Участок работ

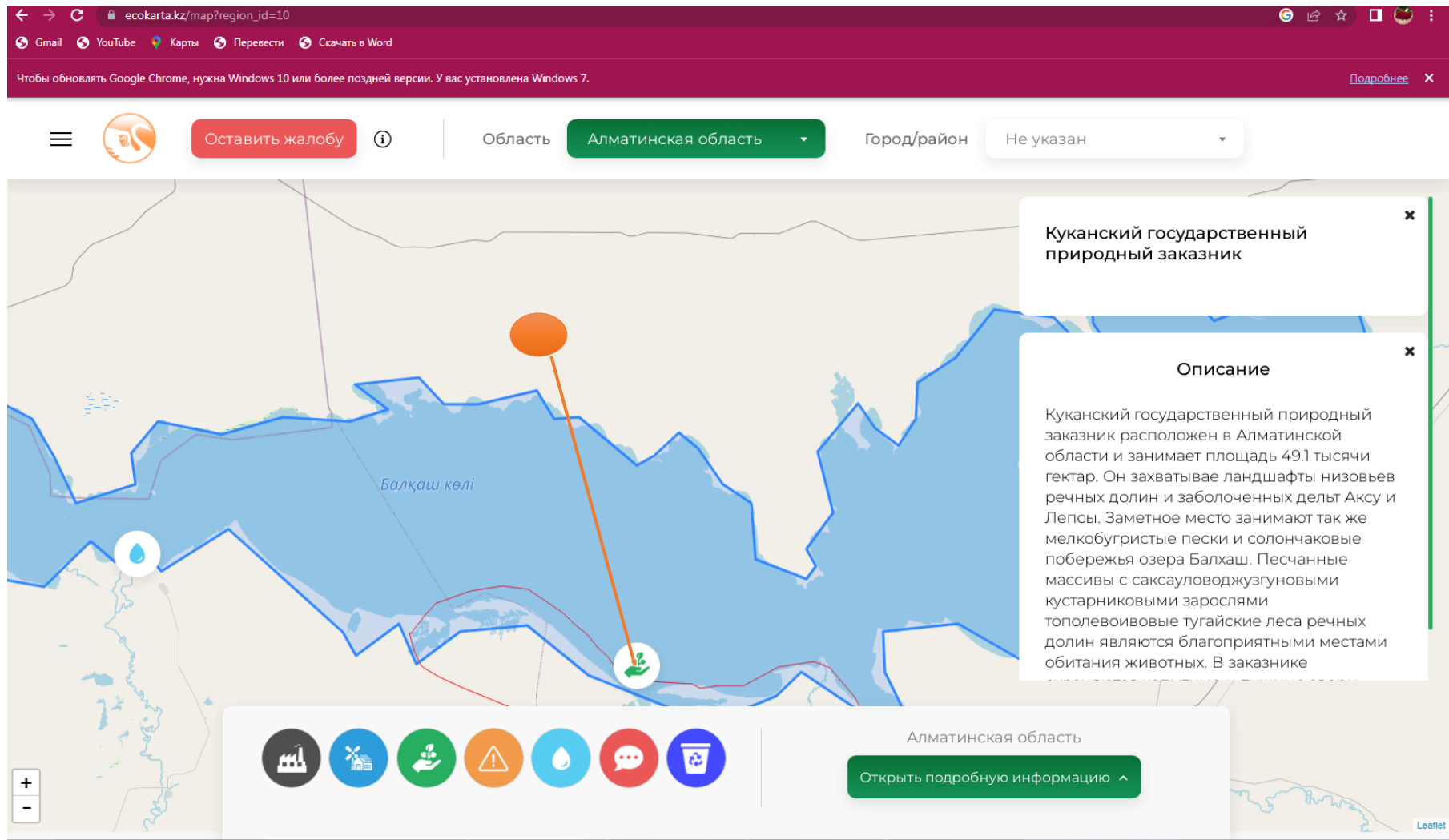


Рисунок 6- Расстояние до Куканского государственного природного заповедника более 100 км.

● Участок работ

### 1.6.6. Физические воздействия

#### Оценка возможного физического воздействия на окружающую среду

Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона. В настоящее время наибольшее внимание привлекают изменения электромагнитных и виброакустических условий в зоне промышленных объектов.

Выбранные материалы не оказывают опасного или вредного воздействия на организм человека на всех заданных режимах работы и предусмотренных в условиях мобилизации, а также не создают пожаровзрывоопасные ситуации.

На объекте предусмотрены:

- уровни вибрации при работе техники (в пределах, не превышающих 63 Гц);
- обеспечение спецодеждой;
- средства индивидуальной защиты.

Опасность действия статического электричества должна устраняться тем, что специальными мерами создается утечка электростатических зарядов, предотвращающая накопление энергии заряда выше уровня 0,4 А мин или создаются условия, исключающие возможность образования взрывоопасной концентрации.

#### Производственный шум

Во время планируемых работ на площадке основными источниками шумового воздействия на здоровье людей, а также на флору и фауну, являются двигатели спецтехники и автотранспорта.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его составной части, видов привода, режима работы и расстояния от места работы.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом 2-х кратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстояние до 200 м происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Также следует изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа.

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.

Уровни шума должны быть рассмотрены исходя из следующих критериев:

- защита слуха.
- помехи для речевого общения и для работы.

Нормы, правила и стандарты.

ГОСТ 12.1.003-2014 + Дополнение №1 «Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности».

СН РК 2.04-03-2011 «Защита от шума»

|                           |                                                                                                                                                           |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Звуковое давление         | $20 \log (p/p_0)$ в дБ, где:<br>$p$ – измеренное звуковое давление в паскалях<br>$p_0$ – стандартное звуковое давление, равное $2 \cdot 10^{-5}$ паскалей |
| Уровень звуковой мощности | $10 \log (W/W_0)$ в дБ, где:<br>$W$ – звуковая мощность в ваттах                                                                                          |



$W_0$  – стандартная звуковая мощность, равная 10-12 ватт

**Допустимые уровни шума на рабочих местах.**

Предельно допустимые уровни звукового давления на рабочих местах и эквивалентные уровни звукового давления на промышленных объектах и на участках промышленных объектов приведены в таблице 1.6.6.1.

Таблица 1.6.6.1

Допустимые уровни звукового давления в помещениях различного назначения

| Назначение помещений или территорий                                                                                                                                          | Время суток, ч | Уровни звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления), дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц |    |     |     |     |      |      |      |      | Уровень звука L <sub>A</sub> , (эквивалентный уровень звука L <sub>Aэкв</sub> ), дБА | Максимальный уровень звука, L <sub>Amax</sub> , дБА |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                              |                | 31,5                                                                                                                                      | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |                                                                                      |                                                     |
| 1. Рабочие помещения административно-управленческого персонала производственных предприятий, лабораторий, помещения для измерительных и аналитических работ                  | -              | 93                                                                                                                                        | 79 | 70  | 63  | 58  | 55   | 52   | 50   | 49   | 60                                                                                   | 70                                                  |
| 2 Рабочие помещения диспетчерских служб, кабины наблюдения и дистанционного управления с речевой связью по телефону, участки точной сборки, телефонные и телеграфные станции | -              | 96                                                                                                                                        | 83 | 74  | 68  | 63  | 60   | 57   | 55   | 54   | 65                                                                                   | 75                                                  |

Примечание: требуется снижение шума для объектов и оборудования со значительным уровнем шума.

Для источников периодического шума на протяжении 8 часов используются следующие значения, эквивалентные 85 дБА:

| 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)                                                        |

Максимальный уровень звука при использовании ручных инструментов при не должен превышать 110 дБА (для импульсного шума – 125 дБ). При их использовании в быту максимальный уровень звука не должен превышать 90 дБА.

Уровни звукового давления, шума и вибрации соответствуют требованиям санитарных норм ГОСТ 12.1.012-2004 «Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования».

### Шум от автотранспорта

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ 27436-87 «Внешний шум автотранспортных средств. Допустимые уровни и методы измерений». Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям 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.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его составной части, видов привода, режима работы и расстояния от места работы. Уровень шума от различных технических средств представлен в таблице 1.6.6.1.

Таблица 1.6.6.2.

| № п/п | Вид машинного оборудования | Уровень шума (Дб) |
|-------|----------------------------|-------------------|
| 1     | Грузовой автомобиль        | 68-80             |
| 2     | Автокран                   | 68-80             |
| 3     | Гидравлический кран        | 80                |
| 4     | Экскаватор                 | 90                |
| 5     | Виброкаток для уплотнения  | 85                |
| 6     | Бульдозер                  | 80-90             |
| 7     | Погрузчик                  | 80-90             |

Рабочим, специалистам, находящимся на карьере, в случае превышения нормы шумового воздействия, необходимо носить беруши.

Согласно проекту, предусматриваются машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающий 90 дБ. Шумовые характеристики оборудования будут соответствовать их паспортам машин.

На расстоянии нескольких десятков метров источники шума не оказывают негативного воздействия на обслуживающий персонал.

### **Вибрация**

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются отолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы.

Вибрации возникают, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения. Для снижения вибрации, которая может возникнуть при работе техники и транспорта, предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин; сокращение времени пребывания в условиях вибрации; применение средств индивидуальной защиты.

Уровни вибрации (в пределах, не превышающих 63 Гц,) не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Для смягчения этих воздействий предусматривается:

- применение производственного оборудования с низким уровнем шума;
- установка вторичных глушителей выхлопа на дизельных двигателях.

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

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;
- транспортно – технологическая;
- технологическая.

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.

### **Мероприятия по снижению физических и шумовых факторов в производстве**

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, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

Исследованиями воздействия шума и искусственного освещения на поведение птиц и млекопитающих установлено, что они довольно быстро привыкают к новым звукам или свету и вызывают озабоченность или испуг только при возникновении нового шума, а затем через короткий промежуток времени возвращаются к своей нормальной деятельности. Воздействие физических факторов на наземную фауну оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном масштабе как постоянное и по величине воздействия как незначительные.

Учитывая низкую численность и плотность населения животных в районах работ и отсутствие мест обитания высокой чувствительности, воздействие на наземную фауну от физического присутствия оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном масштабе как постоянное и по величине воздействия как незначительное.

### **1.6.7. Радиационные воздействия**

Ежемесячный информационный бюллетень по результатам работ, выполняемых специализированными подразделениями по ведению мониторинга за состоянием окружающей среды на наблюдательной сети национальной гидрометеорологической службы размещается на портале РГП «Казгидромет».

Оценка радиационного воздействия осуществляется на основе изучения аспектов воздействия ионизирующих излучений (радиации) на компоненты окружающей среды.

#### *Радиационный гамма-фон области Жетісу*

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 8-ми метеорологических станциях (Алматы, Баканас, Капшагай, Нарынкол, Жаркент, Лепсы, Талдыкорган, Сарыозек) области Жетісу.

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам территории находились в пределах 0,12-0,18 мкЗв /ч и не превышали естественного фона.

#### *Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы*

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории области Жетісу осуществлялся на 5-ти метеорологических станциях (Алматы, Нарынкол, Жаркент, Лепсы, Талдыкорган) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис.10.2.1). На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области составила 1,8 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рис. 10.2.1 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотностью радиоактивных выпадений на территории области Жетісу.

Ионизирующее излучение - излучение, которое способно разрывать химические связи в молекулах живых организмов, вызывая тем самым биологически важные изменения. К ионизирующему излучению относятся: ультрафиолетовое излучение с высокой частотой, рентгеновское излучение, гамма-излучение. В соответствии с п. 2.5 НРБ-99/2009 при осуществлении оценки воздействия ионизирующего излучения объекта при нормальной эксплуатации источников излучения следует руководствоваться следующими основными принципами: - не превышение допустимых пределов индивидуальных доз облучения граждан от всех источников излучения (принцип нормирования); - запрещение всех видов деятельности по использованию источников излучения, при которых полученная для человека и общества польза не превышает риск возможного вреда, причиненного дополнительным облучением (принцип обоснования); - поддержание на возможно низком и достижимом уровне с учетом экономических и социальных факторов индивидуальных доз облучения и числа облучаемых лиц при использовании любого источника излучения (принцип оптимизации). Уровень радиационного воздействия от источников объекта определяется в мкЗв/ч с учетом воздействия в течение 24 часов. В соответствии с санитарными правилами СП 2.6.1.758-99 «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-99/2009) основополагающим критерием оценки воздействия ионизирующих излучений на окружающую среду является уровень воздействия на организм человека, как часть биосферы. Так, устанавливаются следующие категории облучаемых лиц: - персонал (группы А и Б); - все население, включая лиц из персонала, вне сферы и условий их производственной деятельности. Для категорий облучаемых лиц устанавливаются три класса нормативов (НРБ-99/2009): - основные пределы доз (ПД); - допустимые уровни монофакторного воздействия, являющиеся производными от основных пределов доз; - контрольные уровни (дозы, уровни, активности, плотности потоков и др.). При этом принцип необходимости оценки воздействия ионизирующего излучения не распространяется на источники излучения, создающие при любых условиях обращения с ними (п. 1.4 НРБ-99/2009): - индивидуальную годовую эффективную дозу не более 10 мкЗв; - индивидуальную годовую эквивалентную дозу в коже не более 50 мЗв и в хрусталике не более 15 мЗв; - коллективную эффективную годовую дозу не более 1 чел.-Зв, либо когда при коллективной дозе более 1 чел.-Зв оценка по принципу оптимизации показывает нецелесообразность снижения селективной дозы. С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники радиационного воздействия отсутствуют. Радиационный фон, присутствующий на рассматриваемой территории, является естественным, сложившимся для

данного района местности. Согласно НРБ-99/2009 хозяйственная деятельность на данной территории по радиационному фактору не ограничивается. Радиационный фон - не превышает установленных уровней допустимого воздействия. В связи с этим и в соответствии с НРБ-99/2009 оценка воздействия потенциальных ионизирующих излучений не проводится. Нормирование допустимых радиационного воздействия и эмиссий радиоактивных веществ не выполняется ввиду отсутствия источников радиационного воздействия. Таким образом, при реализации проектных решений воздействие по радиационному фактору оценивается как допустимое, так как при этом выполняются требования НРБ-99/2009 (п. 2.5) в части соблюдения принципов минимизации радиационного воздействия.

### **1.6.8. Оценка воздействия на растительный покров**

Воздействие на растительный мир выражается двумя факторами – через нарушение растительного покрова и накоплением загрязняющих веществ в почве оказывает неблагоприятное воздействие различной степени на растительный мир района.

По степени воздействия на растительный покров исследуемой территории выделяются следующие антропогенные факторы:

1. Химический (загрязнение промышленными выбросами и отходами), часто необратимый вид воздействия характеризуется запылением, ухудшением жизненного состояния растений и потерей биоразнообразия на разных уровнях структурной организации.

2. Транспортный (дорожная сеть) - линейно-локальный вид воздействия, характеризующийся полным уничтожением растительности по трассам дорог, запылением и загрязнением растений вдоль трасс. Наиболее сильно выражен вблизи промышленных объектов и населённых пунктов из-за сгущения дорог.

3. Пастбищный (выпас, перевыпас скота) - потенциально обратимый вид воздействия, выражен по всей территории в разной степени, в зависимости от нагрузки на пастбища и ценности растительности.

4. Пирогенный тип воздействия - пожары искусственные, вызванные человеком с целью улучшения сенокосно-пастбищных угодий и возникающие в результате небрежного отношения к природе.

Растительность не только поглощает из почвы тяжелые металлы, накапливая их в листьях, стеблях, корнях, но и обогащает почву после отмирания. Наиболее чувствительны к техногенным выбросам хвойные и лиственные древостои. Среди травянистых растений разнотравье более чувствительно, чем злаки.

Отмечено, что у растений существуют пределы пороговых концентраций химических элементов, выше или ниже которых проявляются характерные внешние симптомы биологической реакции. Резкое понижение, или, наоборот, повышение пороговой концентрации химических элементов, приводит к различного рода патологическим изменениям. Также установлен факт возникновения тератопластических (уродливых) изменений у растений, произрастающих на почвах, обогащенных какими-либо химическими элементами и их соединениями. Известно, что повышенная концентрация соединений меди, никеля, урана, бора и многих других элементов нарушает нормальный гистогенез и органогенез у растений. Важное значение имеет способность растений накапливать определенные химические элементы в тканях и органах. У одних растений существуют механизмы регуляции, препятствующие накоплению элемента в большом количестве, у других - таких механизмов нет.

Цинк – избыток приводит к хлорозу листьев, белым карликовым формам, отмиранию кончика листа», недоразвитости корня.

Алюминий – в повышенных количествах приводит к укороченности корня, скручиванию листьев, крапчатости.

Кобальт – избыток вызывает белую пятнистость листьев.

Повышенное содержание свинца и цинка – связывают с появлением различных форм махровости цветков.

Необычное развитие черных полос на лепестках свидетельствует об избыточном содержании молибдена и меди.

Марганец – избыточное содержание этого элемента приводит к хлорозу листьев, покраснению стебля и черешка, скручиванию и отмиранию краев листьев.

Железо – определяет низковооруженность, утончение корня, вытянутость клеток.

Наложение аэротехногенных аномалий микроэлементов на природные создает высокую степень экологической опасности, как для ландшафта, так и для человека.

В соответствии с классификацией, предложенной лабораторией экологии растений института ботаники АНРК, изменения под влиянием антропогенной деятельности делятся по силе воздействия на катастрофические, очень сильные, умеренные и слабые.

Поскольку за период деятельности месторождения в районе его санитарно-защитной зоны не отмечено фактов изменения ни видового, ни количественного состава растительности, с учётом последующей рекультивации воздействие месторождения на растительный мир оценивается как СР – умеренное воздействие средней силы (не вызывающее необратимых последствий).

#### **Оценка воздействия намечаемой деятельности на флору района**

К факторам негативного потенциального воздействия на почвенно-растительный покров при проведении работ относятся:

- отчуждение земель;
  - нарушение и повреждение земной поверхности, механические нарушения почвенно-растительного покрова;
  - дорожная дигрессия;
  - нарушения естественных форм рельефа, изменение условий дренированности территории;
  - стимулирование развития водной и ветровой эрозии.
- Основными видами воздействия на растительность являются:
- непосредственное механическое воздействие;
  - влияние возможных загрязнений.

При проведении работ химическое загрязнение растительного покрова может происходить с выбросами токсичных веществ, с выхлопными газами, возможными утечками горючесмазочных материалов. Загрязнение может происходить при заправке техники, неправильном хранении ГСМ и несоблюдении требований по сбору и вывозу отходов.

При правильно организованном обслуживании оборудования, техники и автотранспорта; выполнении основных требований по охране окружающей среды: заправка в специально отведенных местах, использование поддонов, выполнение запланированных требований в управлении отходами и хранении ГСМ - воздействие на загрязнение почвенно-растительного покрова углеводородами и другими химическими веществами оценивается как умеренное.

При соблюдении всех правил эксплуатации техники, дополнительно отрицательного влияния на растительную среду оказываться не будет. Воздействие оценивается как допустимое. воздействие на почвенно-растительный покров носит допустимый характер. Воздействие носит локальный, точечный характер. По продолжительности воздействия – не постоянный.

### **1.6.9. Оценка воздействия на животный мир**

#### ***Характеристика животного мира района***

Фауна площади работ типично степная, характеризующаяся определенным своеобразием. Наличие лесов и степных озер обогащает территорию дендрофильными,

водоплавающими и околотовными видами животных. В участок намечаемой деятельности ареалы обитания животных, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан, не входят.

В целом, причиной сокращения численности и разнообразия животного мира являются следующие факторы: изъятие и уничтожение части местообитания, усиление фактора беспокойства, сокращение площади местообитаний, качественное изменение среды, движение автотранспорта.

Работы, при соблюдении предусмотренных проектом технологических решений, не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе.

Характер воздействия, анализ данных по факторам влияния на животный мир показал, что воздействие носит локальный характер.

### **Оценка воздействия намечаемой деятельности на фауну района**

Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Мониторинг животного мира в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

Влияние на животный мир так же, как и на человека, может осуществляться через две среды: гидросферу и биосферу. В результате загрязнения грунтовых вод, воздушной среды и почв у животных нарушается минеральный обмен, вследствие которого возможны изменения в костях, задержка роста и другие нарушения. Образование насыпей, котлованов вызывает возникновение искусственных убежищ, в результате на территории увеличивается число синантропных видов.

Основное воздействие - фактор беспокойства при перемещении автотранспорта, землеройных работах в совокупности с присутствием людей, а также БВР.

Возможным вредным воздействием, связанным с земляными работами, будет являться выброс загрязняющих веществ в окружающую среду.

Возможно нанесение ущерба фауне при попадании в окружающую среду бытовых, производственных и строительных отходов, химикатов, сточных вод, аварийного разлива ГСМ.

Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Воздействие намечаемой деятельности на пути миграции и места концентрации животных исключается.

Производственная деятельность оказывает воздействие на представителей фауны:

- при нарушении земель;
- от физических факторов (шум, свет);
- от физического присутствия;
- от выбросов в атмосферу.

#### **Нарушение земель**

Историческое нарушение почв и растительности привело к утрате мест обитания наземных позвоночных животных и насекомых. Они уничтожаются или вытесняются из прежних мест обитания и перемещаются на другие участки прилегающей территории.

Воздействие оценивается как точечное, долговременное и умеренное.

#### **Физические факторы**

Физические факторы – низкочастотный шум при движении транспорта и технологических машин, от производственного оборудования, огни транспорта и освещение объектов рудника в темное время суток вызывают беспокойство представителей животного мира и насекомых, нередко приводят их к гибели. Насекомые получают травмы или гибнут от приборов искусственного освещения и ультрафиолетового излучения.



Для смягчения этих факторов воздействия предусматривается движение транспортных средств со строго определенной (минимальной) скоростью, а также экранирование освещения на объектах.

Применение производственного оборудования с низким уровнем шума. Отпугивание птиц от высоких конструкций.

Оптимизация режима работы транспорта. Ограждение производственных объектов.

Воздействие физических факторов на наземную фауну оценивается как точечное, постоянное и умеренное.

#### Физическое присутствие

Физическое присутствие дорог, технологических объектов, оборудования и сооружений инфраструктуры привело к безвозвратной потере среды обитания животных и насекомых непосредственно под объектами долгосрочного пользования. Воздействие от физического присутствия происходит от движения автотранспорта и строительной техники.

Физическое присутствие является причиной перераспределения представителей животного мира, снижения их численности или же вообще вытеснения за пределы промплощадки.

Для смягчения этого воздействия предусматривается сведение к минимуму площадей оснований объектов инфраструктуры, движение транспортных средств по строго определенным маршрутам и с минимальной скоростью.

Воздействие от физического присутствия на фауну оценивается как точечное, постоянное и сильное.

#### Выбросы в атмосферу

Выбросы в атмосферу могут оказывать негативное воздействие на представителей фауны в виде повышенной концентрацией загрязняющих веществ. Мониторинговые наблюдения показывают, что на границе СЗЗ растительность характеризуется показателями по вегетативному развитию и видовому составу ниже фоновых. При этом встречаемость птиц, пресмыкающихся, землероев и насекомых в пределах СЗЗ тоже ниже фоновых показателей. СЗЗ для объектов IV и V классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 60 процентов (далее – %) площади, СЗЗ для объектов II и III классов опасности – не менее 50 % площади, СЗЗ для объектов I классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 40% площади, с обязательной организацией полосы древеснокустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ. При выборе газоустойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению учитываются природно-климатические условия района расположения предприятия.

В целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу необходимо предусмотреть следующее:

- исключения пыления с автомобильной дороги (с колес и др.) и защиты почвенных ресурсов предусмотреть дороги с организацией пылеподавления. Кроме того, предусмотреть мероприятия по пылеподавлению при выполнении земляных, горных работ.

- организация пылеподавления способом орошения пылящих поверхностей

В своей деятельности исключать негативное воздействие на ближайшие жилые комплексы, населенные пункты и автодороги от возможных транспортных развилки предприятия.

Воздействие выбросов в атмосферу на представителей фауны оценивается как точечное, кратковременное и слабое.

## 1.7. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Согласно статьи 361 Кодекса «Предотвращение ухудшения состояния воды, загрязнения воздуха и почвы»:

1. При обращении с отходами горнодобывающей промышленности обязательно соблюдение экологических требований, установленных настоящим Кодексом для предотвращения загрязнения воды путем:

1) оценки потенциала образования фильтрата, включая загрязняющие вещества, содержащиеся в фильтрате, складированных отходов в период эксплуатации и после закрытия объекта складирования отходов, определения водного баланса объекта складирования отходов;

2) предотвращения или минимизации образования фильтрата и загрязнения поверхностных или подземных вод и почвы;

3) сбора и очистки загрязненной воды и фильтрата до уровня, необходимого для их сброса.

2. Оператор объекта складирования отходов обязан принимать меры для предотвращения или уменьшения выбросов пыли и газа.

3. При размещении отходов горнодобывающей промышленности обратно в открытые или подземные горные выработки, подверженные затоплению, оператор объекта складирования отходов должен принять необходимые меры по предотвращению или минимизации ухудшения состояния воды и почвы.

4. Если в пруде-накопителе присутствует цианид, оператор должен обеспечить, чтобы концентрация цианида в жидких отходах была снижена до минимально возможного уровня с использованием наилучших доступных техник.

В соответствии с классификацией отходов по классификации опасности на предприятии образуются 3 вида опасных и 4 вида не опасных отходов.

Вскрышные породы складироваться на внешнем отвале.

Отходы ТБО временно хранятся в металлических контейнерах, еженедельно вывозятся по договору со специализированной организацией, которая осуществляет сортировку отходов с дальнейшей их утилизацией или после сортировки передает специализированным организациям. Отходы складироваться на отведенные площадки и по мере накопления утилизируются или передаются сторонним организациям.

Остальные отходы производства образуются при обслуживании техники на специализированных площадках ТОО «Aksenger LTD».

Таблица 1.7.1. Состав образуемых отходов

| № п/п | Наименование отхода                 | Код отхода | Годовое количество отхода, т | Состав отходов                                                                                                    |
|-------|-------------------------------------|------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Смешанные коммунальные отходы (ТБО) | 20 03 01   | 12,825                       | Металлолом – 5,0, Бумага 45; Ветошь – 7, Древесина – 15,0, Пластмассы – 12,0, Стекло – 6,0, Пищевые отходы – 10,0 |
| 2     | Промасленная ветошь                 | 15-02-02*  | 0,508                        | ткань – 73,0 %, масло – 12,0 %, влага – 15,0 %                                                                    |
| 3     | Вскрышные породы                    | 01 01 01   | 2025 г. – 594509,59 т        | Порода – 100,0%                                                                                                   |
| 4     | Отработанные масла                  | 13 02 06*  | 3,01                         | масло минеральное нефтяное – 87 %, механические приме-си – 3 %, горючие вещества – 6 %,                           |

| №<br>п/п | Наименование отхода                                                                                | Код<br>отхода | Годовое<br>количество<br>отхода, т | Состав отходов                                                                                                                       |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                                                    |               |                                    | вода – 4 %                                                                                                                           |
| 5        | Лом черных и цветных металлов, в том числе огарки электродов, металлическая стружка.               | 20 01 40      | 2,58                               | Fe – 95 %; C – 3 %; Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , FeO – 2 %                                                                       |
| 6        | Отработанные шины                                                                                  | 16 01 03      | 5,332                              | Резина (каучук синтетический) -96%, железо-2,45%, марганец-1,2%, сажа-0,3%, кремний-0,05%.                                           |
| 7        | Отработанные фильтрующие элементы техники и оборудования (воздушные, масляные и топливные фильтры) | 16 01 07*     | 1                                  | Целлюлоза-20%, железо-40%, полимерные материалы-10%, масло минеральное нефтяное-30%                                                  |
| 8        | Золошлаковые отходы                                                                                | 10 01 14*     | 19,432                             | Диоксид кремния – 50,71%, алюминий оксид – 28,21%, железо оксид – 7,39%, кальций оксид – 3,74%, магний оксид – 1,94%, прочие – 7,15% |

#### **Классификация отходов производства и потребления**

Под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

К отходам не относятся:

- 1) вещества, выбрасываемые в атмосферу в составе отходящих газов (пылегазовоздушной смеси);
- 2) сточные воды;
- 3) загрязненные земли в их естественном залегании, включая не снятый загрязненный почвенный слой;
- 4) объекты недвижимости, прочно связанные с землей;
- 6) общераспространенные твердые полезные ископаемые, которые были извлечены из мест их естественного залегания при проведении земляных работ в процессе строительной деятельности и которые в соответствии с проектным документом используются или будут использованы в своем естественном состоянии для целей строительства на территории той же строительной площадки, где они были отделены;
- 7) огнестрельное оружие, боеприпасы и взрывчатые вещества, подлежащие утилизации в соответствии с законодательством Республики Казахстан в сфере государственного контроля за оборотом отдельных видов оружия.

Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов в соответствии со статьей 338 ЭК производится владельцем отходов самостоятельно.

| № | Источник образования<br>(получения) отходов | Код<br>отходов | Наименование<br>отходов | Уровень<br>опасности |
|---|---------------------------------------------|----------------|-------------------------|----------------------|
| 1 | 2                                           | 3              | 4                       | 5                    |

| № | Источник образования (получения) отходов                          | Код отходов | Наименование отходов                                                                               | Уровень опасности |
|---|-------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1 | 2                                                                 | 3           | 4                                                                                                  | 5                 |
| 1 | Образуется в производственной и хозяйственной деятельности        | 20 03 01    | Смешанные коммунальные отходы (ТБО)                                                                | Не опасные        |
| 2 | Образуются при обслуживании автотранспорта и карьерной техники    | 15 02 02*   | Промасленная ветошь                                                                                | Опасные           |
| 3 | Образуются при отработке карьера                                  | 01 01 01    | Вскрышные породы                                                                                   | Не опасные        |
| 4 | Образуются при обслуживании автотранспорта и карьерной техники    | 13 02 06*   | Отработанные масла                                                                                 | Опасные           |
| 5 | Образуются при обслуживании автотранспорта и карьерной техники    | 20 01 40    | Лом черных и цветных металлов, в том числе огарки электродов, металлическая стружка.               | Не опасные        |
| 6 | Образуются при обслуживании автотранспорта                        | 16 01 03    | Отработанные шины                                                                                  | Не опасные        |
| 7 | Образуются при обслуживании автотранспорта и карьерной техники    | 16 01 07*   | Отработанные фильтрующие элементы техники и оборудования (воздушные, масляные и топливные фильтры) | Опасные           |
| 8 | Образуются при сжигании твердого топлива в котельных предприятия. | 10 01 14*   | Золошлаковые отходы                                                                                | Опасные           |

Система управления отходами включает в себя девять этапов технологического цикла отходов:

- 1) образование;
- 2) сбор и/или накопление;
- 3) идентификация;
- 4) сортировка (с обезвреживанием);
- 5) паспортизация;
- 6) упаковка (и маркировка);
- 7) транспортирование;
- 8) складирование (упорядоченное размещение);
- 9) хранение.

#### **1. Смешанные коммунальные отходы**

**Образование отходов.** Твердые бытовые отходы (ТБО) образуются в процессе бытового обслуживания трудящихся предприятия.

**Сбор отходов.** Сбор ТБО производится в урны в производственных и административных помещениях предприятия. При заполнении урн ТБО складироваться в металлические контейнеры с крышками, установленные на территориях производственных участков.

**Идентификация.** Идентификация отхода производится исходя из условий образования и его физико-химических характеристик.

Код идентификации ТБО согласно Классификатору токсичных промышленных отходов производства предприятий РК соответствует формуле - 20 03 01, уровень опасности – не опасные.

**Сортировка (с обезвреживанием).** Сортировка и обезвреживание ТБО не производится.

**Паспортизация.** Паспортизация отхода производится один раз в пять лет или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

**Упаковка (и маркировка).** Упаковка, маркировка ТБО не производится.

**Транспортирование.** Перевозка ТБО осуществляется автотранспортом предприятия на полигон ТБО город Сарканд.

**Складирование. Хранение отходов.** ТБО временно хранятся в металлических контейнерах с крышками, расположенных на промплощадке предприятия.

**Удаление отходов.** По мере накопления, ТБО перевозятся автотранспортом на полигоны ТБО с город Сарканд.

## 2. Промасленная ветошь.

**Образование отходов.** Отходы образуются при ремонте горного оборудования и автотранспорта.

**Сбор отходов.** Собираются в специальную тару.

**Идентификация.** Идентификация отходов производится исходя из условий образования, складирования, утилизации и его физико-химических характеристик.

Код идентификации отходов согласно Классификатору отходов РК: 15 02 02\* (опасные).

Отход относится к группе 15 Классификатора отходов.

**Сортировка (с обезвреживанием).** Сортировка и обезвреживание отходов не производится.

**Паспортизация.** Паспортизация отхода производится при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

**Упаковка (и маркировка).** Упаковка, маркировка отходов не производится.

**Транспортирование.** По мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются специализированным организациям на утилизацию.

**Складирование. Хранение отходов.** Собираются и хранятся в специальной закрытой таре объемом 0,2 м<sup>3</sup>, установленной на площадке карьера.

**Характеристика объектов размещения отходов.**

Наименование: Специальная тара.

Назначение: Временное хранение отходов.

Месторасположение: Площадка карьера.

Ведомственная принадлежность ТОО «Aksenger ltd»

Эксплуатация отходов производится в соответствии с Правилами безопасности на рабочих местах.

Отходы от других предприятий и организаций на территории не предусматривается.

**Удаление отходов.** Удаление отходов осуществляется согласно Правилам перевозки опасных грузов автомобильным транспортом специальным автотранспортом специализированным организациям на утилизацию.

## 3. Вскрышные породы

**Образование отходов.** Вскрышные породы образуются при отработке окисленных запасов на месторождении .

**Сбор отходов.** При намечаемых объемах размещения пород в отвал, а также вследствие применения автомобильного транспорта целесообразно принять бульдозерную

технологии отвалообразования. Размещение вскрышных пород предусматривается на внешнем отвале на северном борту карьера.

**Идентификация.** Идентификация отхода производится исходя из условий образования, складирования, утилизации и его физико-химических характеристик.

Согласно Паспорта учета государственным кадастром техногенных минеральных образований РК вскрышные породы относятся к техногенным минеральным образованиям.

**Сортировка (с обезвреживанием).** Сортировка и обезвреживание вскрышных пород не производится.

**Паспортизация.** Паспортизация отхода производится один раз в пять лет или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

**Упаковка (и маркировка).** Упаковка, маркировка вскрышных пород не производится.

**Транспортирование.** Перевозка вскрышных пород из карьера в отвал производится автосамосвалами HOWO.

**Складирование. Хранение отходов.** Хранение вскрышных пород осуществляется в отвале вскрышных пород.

#### **4. Отработанные масла.**

**Образование отходов.** Отходы образуются при замене масел в технологическом оборудовании и автотранспорте.

**Сбор отходов.** Собираются в специальную тару.

**Идентификация.** Идентификация отходов производится исходя из условий образования, складирования, утилизации и его физико-химических характеристик.

Код идентификации отходов согласно Классификатору отходов РК: 13 02 06\* (опасные).

Отход относится к группе 13 Классификатора отходов.

**Сортировка (с обезвреживанием).** Сортировка и обезвреживание отходов не производится.

**Паспортизация.** Паспортизация отхода производится при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

**Упаковка (и маркировка).** Упаковка, маркировка отходов не производится.

**Транспортирование.** По мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются специализированным организациям на утилизацию.

**Складирование.** Хранение отходов. Собираются и хранятся в специальной закрытой таре объемом 0,2 м<sup>3</sup>, установленной на площадке карьера.

**Характеристика объектов размещения отходов.**

Наименование: Специальная тара.

Назначение: Временное хранение отходов.

Месторасположение: Площадка карьера.

Эксплуатация отходов производится в соответствии с Правилами безопасности на рабочих местах.

Отходы от других предприятий и организаций на территории не предусматривается.

**Удаление отходов.** Удаление отходов осуществляется согласно Правилам перевозки опасных грузов автомобильным транспортом специальным автотранспортом специализированным организациям на утилизацию.

#### **5. Лом черных и цветных металлов, в том числе огарки электродов, металлическая стружка.**

**Образование отходов.** Отходы образуются при ремонтных и сварочных работах.

**Сбор отходов.** Собираются в специальную тару.

**Идентификация.** Идентификация отходов производится исходя из условий образования, складирования, утилизации и его физико-химических характеристик.

Код идентификации отходов согласно Классификатору отходов РК: 20 01 40 (неопасные).

Отход относится к группе 20 Классификатора отходов.

**Сортировка (с обезвреживанием).** Сортировка и обезвреживание отходов не производится.

**Паспортизация.** Паспортизация отхода производится при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

**Упаковка (и маркировка).** Упаковка, маркировка отходов не производится.

**Транспортирование.** По мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются специализированным организациям на утилизацию.

**Складирование. Хранение отходов.** Собираются и хранятся в специальной закрытой таре объемом 0,5 м<sup>3</sup>, установленной на площадке карьера.

Все контейнеры, предназначенные для сбора и транспортирования отходов, должны иметь маркировку (этикетку) соответствующего цвета, с надписью, содержащей наименование отхода, код и характеристику опасных свойств отхода.

**Характеристика объектов размещения отходов.**

**Наименование:** Специальная тара.

**Назначение:** Временное хранение отходов.

**Месторасположение:** Площадка карьера.

**Ведомственная принадлежность** ТОО «Aksenger ltd»

**Эксплуатация отходов** производится в соответствии с Правилами безопасности на рабочих местах.

Отходы от других предприятий и организаций на территории не предусматривается.

**Удаление отходов.** Удаление отходов осуществляется согласно Правилам перевозки опасных грузов автомобильным транспортом специальным автотранспортом специализированным организациям на утилизацию.

## **6. Отработанные шины**

**Образование отходов.** Отработанные шины образуются в процессе ремонта автотранспорта предприятия.

**Сбор отходов.** Сбор отходов производится на площадке карьера предприятия.

**Идентификация.** Идентификация отхода производится исходя из условий образования и его физико-химических характеристик.

Код идентификации отходов согласно Классификатору токсичных промышленных отходов производства предприятий РК соответствует формуле - 16 01 03, уровень опасности – не опасные.

**Сортировка (с обезвреживанием).** Сортировка и обезвреживание не производится.

**Паспортизация.** Паспортизация отхода производится один раз в пять лет или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

**Упаковка (и маркировка).** Упаковка, маркировка отходов не производится.

**Транспортирование.** Перевозка шин осуществляется автотранспортом предприятия на специализированные предприятия по переработке отходов.

**Складирование. Хранение отходов.** Отработанные шины временно хранятся на промплощадке карьера в установленном месте.

**Удаление отходов.** По мере накопления, отходы перевозятся автотранспортом специализированных организаций по договору.

## **7. Отработанные фильтрующие элементы техники и оборудования (воздушные, масляные и топливные фильтры).**

**Образование отходов.** Отходы образуются в процессе ремонта автотранспорта предприятия.

**Сбор отходов.** Сбор отходов производится в контейнер на площадке карьера предприятия.

**Идентификация.** Идентификация отхода производится исходя из условий образования и его физико-химических характеристик.

Код идентификации согласно Классификатору токсичных промышленных отходов производства предприятий РК соответствует формуле - 16 01 07\*, уровень опасности – опасные.

**Сортировка (с обезвреживанием).** Сортировка и обезвреживание не производится.

**Паспортизация.** Паспортизация отхода производится один раз в пять лет или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

**Упаковка (и маркировка).** Упаковка, маркировка отходов не производится.

**Транспортирование.** Перевозка фильтров осуществляется автотранспортом предприятия на специализированные предприятия по переработке отходов.

**Складирование. Хранение отходов.** Отработанные фильтры временно хранятся на промплощадке карьера в контейнере с крышкой в установленном месте.

**Удаление отходов.** По мере накопления, отходы перевозятся автотранспортом специализированных организаций по договору.

## **8. Золошлаковые отходы**

**Образование отходов.** ЗШО образуются при сжигании твердого топлива в котельных предприятия.

**Сбор отходов.** Сбор отходов осуществляется на площадках для складирования ЗШО.

**Идентификация.** Идентификация отходов производится исходя из условий образования, складирования, утилизации и его физико-химических характеристик. Код идентификации отходов согласно Классификатору отходов РК: 10 01 04\* (опасные). Отход относится к группе 10 Классификатора отходов «Отходы термических процессов» - зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль.

**Сортировка (с обезвреживанием).** Сортировка и обезвреживание отходов не производится. **Паспортизация.** Паспортизация отхода производится при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

**Упаковка (и маркировка).** Упаковка, маркировка отходов не производится. **Транспортирование.** По мере накопления (возможно хранение более 6 месяцев, но не более 1 года) передаются специализированным организациям на утилизацию.

**Складирование. Хранение отходов.** Складирование отходов осуществляется на площадке для складирования ЗШО. Все контейнеры, предназначенные для сбора и транспортирования отходов, должны иметь маркировку (этикетку) соответствующего цвета, с надписью, содержащей наименование отхода, код и характеристику опасных свойств отхода.

**Характеристика объектов размещения отходов.** Наименование площадки для складирования ЗШО. Назначение: Временное хранение отходов. Месторасположение: Склады ЗШО на промплощадках предприятия. Расчетный срок эксплуатации Предусмотрено временное хранение отходов.

Для защиты грунтовых и поверхностных вод от загрязнения и засорения площадки для сбора ЗШО оборудована противодиффузионным экраном. Эксплуатация отходов производится в соответствии с Правилами безопасности на рабочих местах.



Отходы от других предприятий и организаций на территории не предусматривается.  
**Удаление отходов.** Удаление отходов осуществляется согласно Правилам перевозки опасных грузов. Используются для изготовления шлакоблоков для строительных целей предприятия

Система управления отходами на предприятии минимизирует возможное воздействие на все компоненты окружающей природной среды, как при хранении, так и при перевозке отходов к месту размещения и включает в себя следующие стадии:

- занесение информации о вывозе отходов в журналы учета и компьютерную базу данных предприятия;
- заключение Договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

Основными мероприятиями экологической безопасности при обращении с отходами производства и потребления, соблюдения которых следует придерживаться при любом производстве, являются:

- организация максимально возможного вторичного использования образующихся отходов по прямому назначению и других целей;
- снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды при хранении, транспортировке и захоронении отходов;
- исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование других веществ, материалов и технологий;
- предотвращение смешивания различных видов отходов;
- запрещение несанкционированного складирования отходов.

#### **Программа управления отходами**

Программа управления отходами разрабатываются для физических и юридических лиц, имеющими объекты I и II категории, а также для лиц, осуществляющих утилизацию и переработку отходов или иные способы уменьшения их объемов и опасных свойств, а также осуществляющих деятельность, связанную с размещением отходов производства и потребления.

Действующей Программой разработан План мероприятий по реализации программы управления отходами, образовавшихся на стадии производства.

Количественные значения основных показателей Плана мероприятий на определенных этапах реализации Программы

|   | Наименование показателей                                                                           | Значение показателей по годам, тонн |        |        |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------|--------|
|   |                                                                                                    | 2025                                | 2026   | 2027   |
| 1 | Смешанные коммунальные отходы (ТБО)                                                                | 12,85                               | 12,85  | 12,85  |
| 2 | Промасленная ветошь                                                                                | 0,508                               | 0,508  | 0,508  |
| 3 | Вскрышные породы                                                                                   | 594509,59                           | -      | -      |
| 4 | Отработанные масла                                                                                 | 3,01                                | 3,01   | 3,01   |
| 5 | Лом черных и цветных металлов, в том числе огарки электродов, металлическая стружка.               | 2,58                                | 2,58   | 2,58   |
| 6 | Отработанные шины                                                                                  | 5,332                               | 5,332  | 5,332  |
| 7 | Отработанные фильтрующие элементы техники и оборудования (воздушные, масляные и топливные фильтры) | 1                                   | 1      | 1      |
| 8 | Золошлаковые отходы                                                                                | 19,432                              | 19,432 | 19,432 |

**Вскрышные породы (01 01 01)**

Количество вскрышных пород принимается по факту образования.

Согласно, графику календарных работ на период горных работ общий объем образования вскрышных пород составит в 2025 г. -594509,59 т.

Вскрышные породы будут складироваться во внешний отвал вскрышных пород и в дальнейшем использоваться для рекультивации нарушенных земель.

Предусмотрено максимальное снижение объема размещаемой вскрышной породы путем его полезного использования.

### **Смешанные коммунальные отходы (20 03 01)**

Норма образования бытовых отходов ( $m_1$  т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м<sup>3</sup>/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м<sup>3</sup>.

Объем образования ТБО рассчитывается по формуле:

$$m_1 = 0,3 \times \text{ч} \times 0,25, \text{ т/год}$$

Среднесписочная численность трудящихся работающих на участке горных работ составляет – 171 человек.

$$M_{\text{ТБОпр}} = 171 \text{ чел} * 0,3 \text{ м}^3/\text{год} * 0,25 \text{ т/м}^3 = 12,85 \text{ т/год}$$

ТБО временно хранятся в металлических контейнерах, еженедельно вывозятся по договору со специализированной организацией которая осуществляет сортировку отходов с дальнейшей их утилизацией или после сортировки передает специализированным организациям.

Остальные отходы производства образующиеся при обслуживании техники передаются по договору специализированным предприятиям на утилизацию.

Таким образом, анализ обследования всех видов возможного образования отходов производства и потребления, а также способов их складирования и утилизации, показал, что влияние намечаемой деятельности на окружающую среду в части обращения с отходами можно оценить как допустимое.

### Организация системы управления отходами и мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду

Образующиеся отходы до вывоза по договорам временно будут храниться на территории намечаемой деятельности:

В систему управления отходами на проектируемом производстве предлагается включить следующее:

- сбор отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов;
- вывоз отходов в места захоронения по разработанным и согласованным графикам;
- оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов;
- регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета и компьютерную базу данных предприятия;
- заключение Договоров на вывоз с территории проектируемого предприятия образующихся отходов.

Отходы производства и потребления в основном могут оказывать воздействие на почвы и растительный покров. Для уменьшения воздействия предлагается следующий комплекс мероприятий:

- проведение постоянного мониторинга воздействия;
- заправка автотранспорта будет осуществляться на стационарных заправочных станциях;

- строгий контроль за временным складированием отходов производства и потребления на территории проектируемого производства в специально отведённых местах.

Контейнеры планируется хранить в специально отведенных местах на достаточном удалении от временных сооружений подрядной организации. Методы обращения с твердыми бытовыми отходами приведены в технологических регламентах и рабочих инструкциях при осуществлении производственной деятельности. Все операции, производимые с отходами, должны фиксироваться в «Журнале управления отходами».

Сбор и временное хранение отходов определяется отдельно согласно их виду. Раздельный сбор образующихся отходов должен осуществляться преимущественно механизированным способом. Допускается ручная сортировка образующихся отходов строительства при условии соблюдения действующих санитарных норм, экологических требований и правил техники безопасности. К местам хранения должен быть исключён доступ посторонних лиц, не имеющих отношение к процессу обращения отходов или контролю за указанным процессом. Размещение отходов в местах хранения должно осуществляться с соблюдением действующих экологических, санитарных, противопожарных норм и правил техники безопасности, а также способом, обеспечивающим возможность беспрепятственной погрузки каждой отдельной позиции отходов на автотранспорт для их удаления (вывоза) с территории объекта образования отходов. Временное хранение отходов осуществляется менее 6 месяцев.

## 2. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Описание возможных альтернатив достижения целей указанной намечаемой деятельности и вариантов ее осуществления приведены в таблице 7.

Таблица 7

| Наименование критериев                                                                                   | Альтернативные варианты осуществления намечаемой деятельности                                                          | Принятое решение                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов                                    | Начало в 2025 году,<br>Окончание в 2027 году.                                                                          | Начало в 2025 году,<br>Окончание в 2027 году.                                                                  |
|                                                                                                          | Начало в 2026 году,<br>Окончание в 2028 году                                                                           |                                                                                                                |
|                                                                                                          | Отказ от реализации намечаемой деятельности                                                                            |                                                                                                                |
| 2. Различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели                                  | Использование вскрышных пород для закладки отработанного пространства карьера                                          | Захоронение вскрышных пород в отвале и их использование для строительства и ремонта технологических дорог.     |
|                                                                                                          | Использование вскрышных пород для строительства и ремонта технологических дорог                                        |                                                                                                                |
|                                                                                                          | Захоронение вскрышных пород в отвале                                                                                   |                                                                                                                |
| 3) различная последовательность работ                                                                    | В начале выполнение вскрышных работ, затем добычных.                                                                   | Проведение вскрышных работ одновременно с добычными                                                            |
|                                                                                                          | Проведение вскрышных работ одновременно с добычными                                                                    |                                                                                                                |
| 4) различные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели | Применение технологии открытой добычи руды.                                                                            | Применение технологии комбинированной добычи руды.                                                             |
|                                                                                                          | Перевозка грузов автосамосвалами БелАЗ-7540, грузоподъемностью 30 т                                                    | перевозка грузов автосамосвалами КамАЗ-6520 грузоподъемностью 20 т и SHACMAN F 3000                            |
|                                                                                                          | Выемка горной массы экскаваторами ЭО-6124 и Hyundai R300LC-9S                                                          | Выемка горной массы экскаваторам Hitachi ZX330 и KOMATSU PS-300-8MO                                            |
|                                                                                                          | Зачистка забоя экскаватора, планировка карьерных дорог, планировка породного отвала бульдозерами Четра T1101, CAT. D9R | Зачистка забоя экскаватора, планировка карьерных дорог, планировка породного отвала бульдозерами Shantui SD-32 |
|                                                                                                          | Погрузка руды на рудном                                                                                                | Погрузка руды на рудном                                                                                        |

| Наименование критериев                                                            | Альтернативные варианты осуществления намечаемой деятельности                                                 | Принятое решение                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                   | складе погрузчиком KomatsuWA470-3                                                                             | складе погрузчиком ZL-50G с ковшом емкостью 3,0 м <sup>3</sup> .                                             |
|                                                                                   | Для взрывных работ использование ВВ - Игданит                                                                 | В качестве основного взрывчатого вещества (ВВ) принимается рассыпное ВВ типа ANFO                            |
| 5) различные способы планировки объекта                                           | Складирование вскрышных пород во внутреннем отвале в карьере                                                  | Складирование вскрышных пород во внешнем отвале на поверхности земли                                         |
|                                                                                   | Организация вахтового поселка на территории месторождения Шолкызыл                                            | Организация вахтового поселка в районе месторождения Шолкызыл                                                |
|                                                                                   | Организация ремонтно-механических мастерских на территории месторождения Шолкызыл                             | Организация ремонтно-механических мастерских на территории вахтового поселка                                 |
| 6) различные условия эксплуатации объекта                                         | Режим работы 313 дней в году в 3 смены по 8 часов.                                                            | Режим работы 365 дней в году в 2 смены по 11 часов.                                                          |
|                                                                                   | Режим горных работ принимается с шестидневной рабочей неделей, круглосуточный, с вахтовой организацией труда. | Режим горных работ принимается с непрерывной рабочей неделей, круглосуточный, с вахтовой организацией труда. |
| 7) различные условия доступа к объекту                                            | Расположение объекта на не охраняемой территории с свободным доступом к объекту                               | Расположение объекта на охраняемой территории с пропускным режимом                                           |
| 8) различные варианты, относящиеся к иным характеристикам намечаемой деятельности | Сброс карьерных и подотвальных вод после очистки на рельеф.                                                   | Использование карьерных и подотвальных вод после очистки для пылеподавления                                  |
|                                                                                   | Сброс карьерных и подотвальных вод после очистки в пруд испаритель                                            |                                                                                                              |

### **3. КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ, ПОДВЕРГАЕМЫЕ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

#### **3.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности**

Влияние проводимых работ на здоровье человека может осуществляться через две среды: гидросферу и атмосферу. В состав выбросов при проведении работ входят вещества, преимущественно от работающей техники и пыления. Ближайший населённый пункт село Саяк расположен на расстоянии 1,2 км от участка производства работ. Загрязнение гидросферы на площади влияния работ по строительству не происходит. Негативного влияния на здоровья человека не происходит. Для обеспечения безопасных условий труда при строительстве и выполнении требований по промышленной санитарии и гигиене труда рабочий должен быть обеспечен: санитарно-бытовыми помещениями, средствами индивидуальной защиты, спецодеждой, спецобувью, средствами защиты от шума и вибрации, средствами защиты органов дыхания средствами контроля воздушной среды и необходимым уровнем освещенности. Для обеспечения безопасности работающих и профилактики профзаболеваний необходимо предусмотреть средства индивидуальной защиты: спецодежду, спецобувь, средства защиты органов дыхания, органы слуха, рук, лица, головы. Применение средств индивидуальной защиты предусмотрено в обязательном порядке отраслевыми правилами техники безопасности. Выдача спецодежды, спецобуви и других индивидуальных средств защиты регламентирована «Отраслевыми нормами выдачи спецодежды, спецобуви и других средств защиты». Для создания необходимого и достаточного уровня освещенности на рабочих местах с целью обеспечения безопасных условий труда необходимо руководствоваться «отраслевыми нормами проектирования искусственного освещения предприятия нефтяной промышленности, а также соблюдать требования санитарные требования к освещению.

Обобщая воздействия на здоровье, можно отметить, что все потенциальные отрицательные воздействия низкие. Необходимо учитывать и положительное воздействие. Увеличатся дополнительные возможности трудоустройства, что приведет к увеличению доходов людей, работающих на объекте, и тех, кто предоставляет услуги на объекте.

#### **3.2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир)**

Воздействие на растительный мир выражается двумя факторами – через нарушение растительного покрова и накоплением загрязняющих веществ в почве.

По степени воздействия на растительный покров исследуемой территории выделяются следующие антропогенные факторы:

1. Химический (загрязнение промышленными выбросами и отходами), часто необратимый вид воздействия характеризуется запылением, ухудшением жизненного состояния растений и потерей биоразнообразия на разных уровнях структурной организации.

2. Транспортный (дорожная сеть) - линейно-локальный вид воздействия, характеризующийся полным уничтожением растительности по трассам дорог, запылением и загрязнением растений вдоль трасс. Наиболее сильно выражен вблизи промышленных объектов и населённых пунктов из-за сгущения дорог.

3. Пастбищный (выпас, перевыпас скота) - потенциально обратимый вид воздействия, выражен по всей территории в разной степени, в зависимости от нагрузки на пастбища и ценности растительности.

4. Пирогенный тип воздействия - пожары искусственные, вызванные человеком с целью улучшения сенокосно-пастбищных угодий и возникающие в результате небрежного отношения к природе.

Растительность не только поглощает из почвы тяжелые металлы, накапливая их в листьях, стеблях, корнях, но и обогащает почву после отмирания. Наиболее чувствительны к техногенным выбросам хвойные и лиственные древостои. Среди травянистых растений разнотравье более чувствительно, чем злаки.

Отмечено, что у растений существуют пределы пороговых концентраций химических элементов, выше или ниже которых проявляются характерные внешние симптомы биологической реакции. Резкое понижение, или, наоборот, повышение пороговой концентрации химических элементов, приводит к различного рода патологическим изменениям. Также установлен факт возникновения тератопластических (уродливых) изменений у растений, произрастающих на почвах, обогащенных какими-либо химическими элементами и их соединениями. Известно, что повышенная концентрация соединений меди, никеля, урана, бора и многих других элементов нарушает нормальный гистогенез и органогенез у растений. Важное значение имеет способность растений накапливать определенные химические элементы в тканях и органах. У одних растений существуют механизмы регуляции, препятствующие накоплению элемента в большом количестве, у других - таких механизмов нет.

Цинк – избыток приводит к хлорозу листьев, белым карликовым формам, отмиранию кончика листа», недоразвитости корня.

Алюминий – в повышенных количествах приводит к укороченности корня, скручиванию листьев, крапчатости.

Кобальт – избыток вызывает белую пятнистость листьев.

Повышенное содержание свинца и цинка – связывают с появлением различных форм махровости цветков.

Необычное развитие черных полос на лепестках свидетельствует об избыточном содержании молибдена и меди.

Марганец – избыточное содержание этого элемента приводит к хлорозу листьев, покраснению стебля и черешка, скручиванию и отмиранию краев листьев.

Железо – определяет низковершинность, утончение корня, вытянутость клеток.

Наложение аэротехногенных аномалий микроэлементов на природные создает высокую степень экологической опасности, как для ландшафта, так и для человека.

В соответствии с классификацией, предложенной лабораторией экологии растений института ботаники АН РК, изменения под влиянием антропогенной деятельности делятся по силе воздействия на катастрофические, очень сильные, умеренные и слабые.

Сохранение биоразнообразия — это сохранение природных даров, которые важны как на местном уровне, так и с точки зрения страны и всего человечества. Сохранение биоразнообразия заметно проявляется лишь при учёте его долговременных последствий и на уровне большой страны, материка, всего земного шара и интересов их населения за длительный период.

Потерей биоразнообразия признается исчезновение или существенное сокращение популяций вида растительного и (или) животного мира на определенной территории в результате антропогенных воздействий.

Земельные участки намечаемой деятельности расположены на землях населенных пунктов. При осуществлении намечаемой деятельности потеря биоразнообразия на территории населенных пунктов даже теоретически невозможна.

Намечаемая деятельность проведения операций по недропользованию на контрактной территории ТОО «Aksenger Ltd» не предусматривает:

- Использование растительных ресурсов района;

- Использование объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных района.

Участки, представляющие особую ценность в качестве среды обитания диких животных, места размножения объектов животного мира, пути миграции и места концентрации животных в пределах площадки работ на территории строительства отсутствуют.

### **3.3. Генетические ресурсы**

Генетические ресурсы – это генетический материал растительного, животного, микробного или иного происхождения, содержащий функциональные единицы наследственности (ДНК) и представляющий фактическую или потенциальную ценность. Генетическими ресурсами является как природное биологическое разнообразие страны (растения, животные), так и штаммы микроорганизмов, коллекции сортов и семян, сельскохозяйственных культур, генетически измененные организмы и т.д.

При реализации ачаемой деятельности генетические ресурсы не используются.

### **3.4. Природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы**

Статья 64 Земельного кодекса РК «Права собственников земельных участков и землепользователей на использование земельных участков» предусматривает:

1. Собственники земельных участков и землепользователи, если иное не установлено настоящим Кодексом и иными законодательными актами Республики Казахстан, имеют право:

1) самостоятельно хозяйствовать на земле, используя ее в целях, вытекающих из назначения земельного участка.

За пределами земельного участка предприятие должно предусматривать и осуществлять мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве территории миграции (статья 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»).

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

Немаловажное значение для животных, обитающих в районе территории объекта, будут иметь обслуживающие объекты завода трудящиеся. Поэтому наряду с усилением охраны редких видов животных необходимо проводить экологическое воспитание рабочих и служащих.

Зона воздействия намечаемой деятельности на биосферу ограничивается границами земельных участков. Для снижения воздействия на растительный и животный мир проектом предусмотрены природоохранные мероприятия по снижению потерь и загрязнения воды.

Качественная оценка воздействия проводимых работ на животный мир оценивается как СР – воздействие средней силы.



### **3.5. Земли (в том числе изъятие земель)**

По составу земель занимаемые земельные участки месторождения относятся к землям промышленности и иного несельскохозяйственного назначения. Земельные участки относятся к ненарушенным землям. В границах земельного участка размещена внутренняя дорога.

Все работы по проекту проводятся в границах существующего земельного отвода месторождения. Дополнительного изъятия земель проектом не предусмотрено.

### **3.6. Почвы (в том числе органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)**

Потенциальные виды воздействия на почвенно-растительный покров включают в себя:

- непосредственное снятие почвенно-растительного слоя с площадок размещения объектов намечаемой деятельности с последующей рекультивацией;
- отложение на почвенно-растительном покрове пыли и других, переносимых воздухом загрязнителей от объекта.

Непосредственно на участках размещения объектов намечаемой деятельности посевные площади под сельскохозяйственной продукцией отсутствуют.

Намечаемая деятельность не окажет ощутимого влияния на производство корма (сена) для домашнего скота данного региона, так как испрашиваемые земли незначительны по площади.

Кроме того, для снижения и исключения отрицательного воздействия на земельные ресурсы, в ходе осуществления намечаемой деятельности предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, международных норм и стандартов;
- назначение лиц, ответственных за производственный контроль в области обращения с отходами, разработка соответствующих должностных инструкций;
- ведение учета образования и движения отходов, паспортизация отходов;
- обеспечение полного сбора, своевременного обезвреживания и удаления отходов;
- размещение отходов в отведенных местах с соблюдением природоохранных требований;
- организация и проведение транспортировки отходов способами, исключающими их потери, создание аварийных ситуаций, причинение вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам.
- заключение договоров со специализированными предприятиями на вывоз и утилизацию отходов;
- места сбора отходов оборудуются в соответствии с санитарно-эпидемиологическими и экологическими требованиями в части предотвращения загрязнения земель;
- проектными решениями предусмотрено снятие и сохранение плодородного слоя почвы для последующей рекультивации;
- в целях рационального землепользования проектом предусматривается многоярусная конструкция площадки кучного выщелачивания.

Такие виды воздействия как опустынивание, водная и ветровая эрозии, сели, подтопления, заболачивание, вторичное засоление, иссушение, уплотнение и влияние на состояние водных объектов, при строгом соблюдении всех проектных решений, признаются невозможными. Невозможность данных видов воздействия обусловлена

отсутствием планируемых технологических процессов, способных повлиять на их возникновение.

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

Использование водных ресурсов питьевого качества планируется для удовлетворения хозяйственно-питьевых нужд персонала на карьере, не питьевого качества – для пылеподавления территории карьера, отвалов, складов и технологических дорог.

Для нужд рабочих будут установлены биотуалеты. По мере накопления содержимое биотуалетов будет вывозиться на очистку по договору со специализированными организациями.

Согласно водохозяйственному балансу, общий объем водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды по площадке составит  $14,0 \text{ л/чел*день} * 365 \text{ дней/год} * 85 \text{ чел} = 434,350 \text{ м}^3/\text{год}$ ,  $1190 \text{ л/сут}$  свежей воды питьевого качества.

Нормативная величина водопотребления на технические нужды:

- для пылеподавления отбитой горной массы-  $205,784 \text{ м}^3/\text{сут} * 200 \text{ дней} = 41156,8 \text{ м}^3/\text{год}$ , для полива дорог –  $38,5 \text{ м}^3/\text{сут} * 200 \text{ дней} = 7700 \text{ м}^3/\text{год}$ .

### **3.8. Атмосферный воздух**

Источниками выброса загрязняющих веществ выбрасывается в атмосферу: – 19 ингредиентов, нормированию подлежит 18.

Ожидаемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в процессе добычи:

|             | ед. изм. | 2025 год         | 2026 год         | 2027 год          |
|-------------|----------|------------------|------------------|-------------------|
| нормируемые | т/год    | 32.288622013 т/Г | 16.942249013 т/Г | 14.722834013. т/Г |

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: 1 организованный 28 не организованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

0001 001 – Выбросы от котельной

6001 001 - Снятие ПРС бульдозером

6001 002 – Погрузка ПСП погрузчиком

6001 003 – Дизельный генератор бульдозера

6002 001 – Разрузка ПСП на отвале ПСП

6002 002 – Формирование отвала ПРС бульдозером

6003 001 – Выгрузка вскрышных пород на отвале

6003 002 – Формирование отвала вскрышных пород бульдозером

6004 001 – Выгрузка руды на складе руды

6004 002 – Формирование склада руды бульдозером

6004 003 – Погрузка руды на складе руды погрузчиком

6005 001 – Погрузка горной массы в карьере жилы Северная экскаватором

6005 002 – Буровая установка №1 на жиле Северная

6005 003 – Дизельный генератор бурового станка №1 жилы Северная

6006 001 – Погрузка горной массы в карьере жилы Центральная экскаватором

6006 002 - Буровая установка №2 на жиле Центральная

6006 003 - Дизельный генератор бурового станка №2 жилы Центральная

6007 001 - Погрузка горной массы в карьере жилы Южная экскаватором

6007 002 - Буровая установка №3 на жиле Южная

6007 003 - Дизельный генератор бурового станка №3 жилы Южная

6008 001 – Погрузка горной массы в АТУ- 1 погрузчиком

6008 002 - Погрузка горной массы в АТУ- 2 погрузчиком

6008 003 – Буровая установка № 4 АТУ-1  
6008 004 - Буровая установка № 5 АТУ-2  
6008 005 - Дизельный генератор АТУ-1  
6008 006 - Дизельный генератор АТУ-2  
6009 001- Буровзрывные работы  
6010 001- Зправка бензином  
6010 003-Запровка дизельным топливом

Предполагаемые максимальные объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

0301 - Азота (IV) диоксид – 2 класс опасности – 4,478984384 т/г.  
0304 - Азот (II) оксид – 3 класс опасности – 5,78062548 т/г.  
0328 - Углерод – 3 класс опасности - 1,71162 т/г.  
0330 - Сера диоксид – 3 класс опасности - 2,279422 т/г.  
0333 - Сероводород - 2 класс опасности – 0,136849713 т/г.  
0337 - Углерод оксид -4 класс опасности - 12,52296546 т/г.  
0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*) – 0,0252 т/г.  
0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*) - 0,006 т/г.  
0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)- 0,0009 т/г.  
0602 - Бензол (64) - 0,00066 т/г.  
0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) - 0,00006 т/г.  
0621 - Метилбензол (349) - 0,00048 т/г.  
0627 - Этилбензол (675) - 0,00003 т/г.  
0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) - 0,00089052 т/г.  
1301 - Проп-2-ен-1-аль – 2 класс опасности – 0,14551 т/г.  
1325 - Формальдегид - 2 класс опасности – 0,14551 т/г.  
2754 - Углеводороды C12-19 - 4 класс опасности – 1,4652 т/г.  
2908 - Пыль неорганическая: 70-20%– 3 класс опасности – 33,097898 т/г,  
2909 - Пыль неорганическая: ниже 20%– 3 класс опасности – 1,641292 т/г.

Вещества, входящие в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей являются: азота диоксид, азот оксид, сера диоксид, углерод оксид. Пороговые значения для загрязняющих веществ составляют: азота диоксид - 100 000 кг/год, азот оксид - 100 000 кг/год, сера диоксид- 150 000 кг/год, углерод оксид - 500 000 кг/год. Выбросы азота диоксида, азот оксида, серы диоксида, углерод оксида на предприятии не достигают вышеуказанных пороговых значений, таким образом, требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей на работы по Плану горных работ ТОО «Aksenger ltd» не распространяются.

### **3.9. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем**

По данным Второго Национального Сообщения Казахстана, представленного на Конференции сторон РКИК ООН, в соответствии с умеренным сценарием увеличения концентрации парниковых газов в атмосфере к 2030 году ожидается рост среднегодовой температуры на 1,4°C, к 2050 году – на 2,7°C, и до 2085 года – на 4,6°C по сравнению с исходной. Годовое количество осадков, как ожидается, возрастет на 2% до 2030 года, на 4% до 2050 года и на 5% до 2085 года. Вечная мерзлота в восточной части страны, как

ождается, полностью исчезнет к 2100 году, что, вероятно, приведет к проседанию грунтов и подтоплениям. В рамках Копенгагенского соглашения, Казахстаном приняты международные обязательства по сокращению выбросов парниковых газов. Рассматриваемый объект не является источником парниковых газов, в связи с чем не оказывает влияния на изменение климата.

Реализация проекта даст возможность проведения операций по недропользованию. Проведение промышленной добычи и переработки золотосодержащих руд на месторождении Шолкызыл будет оказывать положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий. В регионе может незначительно увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

Экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения). Также обеспечение жильем, питанием и другими услугами персонал и подрядчиков предприятия повышает благосостояние жителей области, не связанных с добычей полезных ископаемых.

### 3.10. Материальные активы

Для создания Технико-экономического обоснования отработки месторождения Шолкызыл приняты следующие величины затраты по основным статьям: эксплуатационных расходов, амортизационных отчислений, налоговых и отчислений вычитаемых из дохода.

Величины налоговых отчислений и платежей в бюджет приняты на основании Налогового Кодекса Республики Казахстан.

Капитальные затраты и себестоимость приняты по аналогии с ранее выполненными отчетами и проектами месторождений золота. Принятые по аналогии показатели откорректированы на принятые в проекте объемы производства.

Налоги и отчисления в бюджет, включая НДС, рассчитаны по ставкам, установленным налоговым кодексом Республики Казахстан на 2024 год, размер минимального расчетного показателя (МРП) принят 3450 тенге в месяц.

Все стоимостные показатели, применяемые в расчетах, приводятся в текущих ценах 2024 года, в национальной валюте – тенге.

Таблица 3.10.1

Ставки налогов и обязательных платежей

| Название налога                | Налогооблагаемая база  | Периодичность выплат             | Ставка, %   |
|--------------------------------|------------------------|----------------------------------|-------------|
| Корпоративный подоходный налог | Налогооблагаемый доход | Ежемесячно, авансовыми платежами | 20%         |
| Налог на добавленную стоимость | Добавленная стоимость  |                                  | 12%         |
| Налог на землю                 | Площадь земли          | ежегодно                         | тенге за га |
| Социальный налог               | ФОТ                    | ежегодно                         | 9,5%        |
| Медицинское страхование        | ФОТ                    | ежегодно                         | 3%          |
| Налог на имущество             | Имущество              | ежегодно                         | 1,5%        |

| Название налога    | Налогооблагаемая база                                               | Периодичность выплат             | Ставка, % |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------|
| Налог на транспорт | Объем двигателя и год выпуска                                       | ежегодно                         | МРП       |
| Налог на добычу    | Стоимость погашенных запасов по средневзвешенной цене их реализации | По реализации товарной продукции | 6%        |

Капитальные затраты и себестоимость приняты по аналогии с ранее выполненными отчетами и проектами месторождений золота. Принятые по аналогии показатели откорректированы на принятые в настоящем проекте объемы производства.

Таблица 16.1-Капитальные затраты на добычу и переработку окисленных руд

| Наименование                                   | Стоимость, тыс.тенге |
|------------------------------------------------|----------------------|
| 1                                              | 2                    |
| 1. Всего капитальные затраты                   | 351743               |
| в том числе:                                   |                      |
| 2. Капитальные затраты в строительство карьера |                      |
| 2.1 Основное оборудование                      | 119290               |
| 2.2 Вспомогательное оборудование               | 116107               |
| 3. Капитальные затраты в строительство УКВ     | 36 346               |

Таблица 16.2 – основное горное оборудования

| №№ п.п | Наименование оборудования | Тип, модель | Цена, тыс. тенге | Кол-во | Сумма, тыс.тенге |
|--------|---------------------------|-------------|------------------|--------|------------------|
| 1      | 2                         | 3           | 4                | 5      | 6                |
| 1      | Автосамосвал              |             | 12 000           | 40     | 480 000          |
| 2      | Экскаватор                |             | 50 000           | 1      | 50 000           |
| 3      | Экскаватор                |             | 64 890           | 8      | 5 191 200        |
| 4      | Буровой станок            |             | 14700            | 13     | 191100           |
| 5      | Фронтальный погрузчик     |             | 23200            | 2      | 46400            |
| 6      | Гусеничный бульдозер      |             | 12500            | 3      | 37500            |
| 7      | Гусеничный бульдозер      |             | 9000             | 3      | 27000            |
|        | Всего                     |             |                  |        | 6023200          |

Таблица 16.2.1 - Перечень вспомогательного оборудования

| №№ п.п | Наименование         | Тип, марка      | Цена, тыс. тенге | Кол-во | Сумма, тыс.тенге |
|--------|----------------------|-----------------|------------------|--------|------------------|
| 1      | 2                    | 3               | 4                | 5      | 6                |
| 1      | Поливомоечная машина | КАМАЗ 5511      | 18307            | 1      | 18307            |
| 2      | Автокран             | КАМАЗ K645719-1 | 12000            | 1      | 12000            |
| 3      | Автогрейдер          | Komatsu GD555-5 | 5800             | 1      | 5800             |
| 4      | Автогрейдер          | XCMG GR215      | 6000             | 1      | 6000             |
| 5      | Топливозаправщик     | КАМАЗ 43101     | 32000            | 1      | 32000            |

|   |                                   |                 |       |   |        |
|---|-----------------------------------|-----------------|-------|---|--------|
| 6 | АРОК                              | УРАЛ 4320       | 6000  | 1 | 6000   |
| 7 | Вахтовая машина                   | КАМАЗ 43118-011 | 9000  | 1 | 9000   |
| 8 | Автомобиль для доставки персонала | УАЗ 39094       | 18000 | 1 | 18000  |
| 9 | Автомобиль для доставки персонала | JAC T6          | 9000  | 1 | 9000   |
|   | Всего                             |                 |       |   | 116107 |

Численность работников определена из потребности производства. Должностные оклады приведены на основании штатного расписания ТОО «AKSENGER LTD». Численность специалистов и расчет фонда оплаты труда приведены в таблицах 15.3-15.4

Таблица 16.3 - Штатная численность основного персонала и расчет заработной платы

| Штатная численность персонала основного производства |        |         | ЗП        |         | ФОТ       |           | Итого     |
|------------------------------------------------------|--------|---------|-----------|---------|-----------|-----------|-----------|
| Наименование должностей (профессий)                  | Кол-во |         |           |         |           |           |           |
|                                                      | ИТР    | Рабочие | ИТР       | Рабочие | ИТР       | Рабочие   |           |
| 1                                                    | 2      | 3       | 4         | 5       | 6         | 7         | 8         |
| Начальник карьера                                    | 1      |         | 950 000   |         | 950 000   | 0         | 950 000   |
| Главный инженер                                      | 1      |         | 812 500   |         | 812 500   | 0         | 812 500   |
| Начальник горного участка                            | 2      |         | 1 000 000 |         | 2 000 000 | 0         | 2 000 000 |
| Горный мастер                                        | 4      |         | 477 833   |         | 1 911 330 | 0         | 1 911 330 |
| Горный диспетчер                                     | 2      |         | 440 000   |         | 880 000   | 0         | 880 000   |
| Машинист экскаватора                                 |        | 12      |           | 380 000 | 0         | 4 560 000 | 4 560 000 |
| Машинист бульдозера                                  |        | 2       |           | 370 000 | 0         | 740 000   | 740 000   |
| Машинист погрузчика                                  |        | 2       |           | 402 780 | 0         | 805 560   | 805 560   |
| Водитель автосамосвала                               |        | 22      |           | 452 018 | 0         | 9 944 385 | 9 944 385 |
| Начальник участка БВР                                | 1      |         | 580 000   |         | 580 000   | 0         | 580 000   |
| Машинист буровой установки                           |        | 8       |           | 345 000 | 0         | 2 760 000 | 2 760 000 |
| Помощник машиниста буровой установки                 |        | 8       |           | 310 500 | 0         | 2 484 000 | 2 484 000 |
| Взрывник                                             |        | 12      |           | 418 516 | 0         | 5 022 195 | 5 022 195 |
| Доставщик ВМ                                         |        | 4       |           | 415 000 | 0         | 1 660 000 | 1 660 000 |
| Горнорабочий                                         |        | 15      |           | 315 000 | 0         | 4 725 000 | 4 725 000 |
| Главный геолог                                       | 1      |         | 615 000   |         | 615 000   | 0         | 615 000   |
| Участковый геолог                                    | 2      |         | 570 000   |         | 1 140 000 | 0         | 1 140 000 |
| Пробоотборщик                                        |        | 4       |           | 307 000 | 0         | 1 228 000 | 1 228 000 |
| Главный маркшейдер                                   | 1      |         | 600 000   |         | 600 000   | 0         | 600 000   |
| Участковый маркшейдер                                | 2      |         | 564 000   |         | 1 128 000 | 0         | 1 128 000 |
| Горнорабочий на маркш.работах                        |        | 2       |           | 335 000 | 0         | 670 000   | 670 000   |
| Инженер по ОТ и ТБ                                   | 1      |         | 500 000   |         | 500 000   | 0         | 500 000   |
| Инженер-эколог                                       | 1      |         | 450 000   |         | 450 000   | 0         | 450 000   |
| Фельдшер                                             | 4      |         | 314 000   |         | 1 256 000 | 0         | 1 256 000 |
| Главный механик                                      | 1      |         | 650 000   |         | 650 000   | 0         | 650 000   |
| Участковый механик                                   | 4      |         | 575 000   |         | 2 300 000 | 0         | 2 300 000 |
| Кладовщик - раздатчик ГСМ                            |        | 4       |           | 310 000 | 0         | 1 240 000 | 1 240 000 |

| Штатная численность персонала основного производства |        |         | ЗП      |         | ФОТ       |           | Итого      |
|------------------------------------------------------|--------|---------|---------|---------|-----------|-----------|------------|
| Наименование должностей (профессий)                  | Кол-во |         |         |         |           |           |            |
|                                                      | ИТР    | Рабочие | ИТР     | Рабочие | ИТР       | Рабочие   |            |
| 1                                                    | 2      | 3       | 4       | 5       | 6         | 7         | 8          |
| Слесарь-ремонтник                                    |        | 8       |         | 332 725 | 0         | 2 661 800 | 2 661 800  |
| Электрогазосварщик                                   |        | 4       |         | 325 000 | 0         | 1 300 000 | 1 300 000  |
| Токарь                                               |        | 2       |         | 320 000 | 0         | 640 000   | 640 000    |
| Шиномонтажник                                        |        | 2       |         | 315 000 | 0         | 630 000   | 630 000    |
| Дизелист                                             |        | 4       |         | 315 000 | 0         | 1 260 000 | 1 260 000  |
| Водитель поливомоечной машины                        |        | 2       |         | 340 000 | 0         | 680 000   | 680 000    |
| Водитель вахтовки                                    |        | 4       |         | 375 000 | 0         | 1 500 000 | 1 500 000  |
| Водитель легкового транспорта                        |        | 8       |         | 350 000 | 0         | 2 800 000 | 2 800 000  |
| Машинист автогрейдера                                |        | 2       |         | 352 000 | 0         | 704 000   | 704 000    |
| Главный энергетик                                    | 1      |         | 660 000 |         | 660 000   | 0         | 660 000    |
| Участковый энергетик                                 | 2      |         | 595 000 |         | 1 190 000 | 0         | 1 190 000  |
| Машинист насосных установок                          |        | 4       |         | 317 000 | 0         | 1 268 000 | 1 268 000  |
| Электрослесарь                                       |        | 4       |         | 375 000 | 0         | 1 500 000 | 1 500 000  |
| Итого                                                | 31     | 139     |         |         |           |           | 68 405 770 |

Итого за весь срок эксплуатации ФОТ составит 273 623, 08 тыс. тенге.  
 Таблица 16.5- Расчет годового фонда оплаты труда и социального налога

| Категория работников  | ФОТ, тыс. тенге |         |                          | Всего     | Социаль-<br>ный<br>налог | Социаль-<br>ное<br>страхо-<br>вание | на<br>Отчисления<br>медицинское<br>страхование |         | Обязательные<br>профессиональ-<br>ные<br>пенсионные<br>взносы |
|-----------------------|-----------------|---------|--------------------------|-----------|--------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------|
|                       | оклад           | ИПН     | Пенсионные<br>отчисления |           |                          |                                     | ОСМС                                           | ВОСМС   |                                                               |
| АУП                   | 2800            | 2592    | 2880                     | 34272     | 2332,8                   | 907,2                               | 576                                            | 288     | 1440                                                          |
| Основные<br>работники | 974160          | 87674,4 | 97416                    | 1159250,4 | 78906,9<br>6             | 30686,04                            | 19483,2                                        | 9741,6  | 48708                                                         |
| Всего                 | 1002960         | 90266,4 | 100296                   | 1193522,4 | 81239,7<br>6             | 31593,24                            | 20059,2                                        | 10029,6 | 50148                                                         |



Налоги и платежи определены в соответствии с Налоговым кодексом Республики Казахстан с учетом изменений и дополнений к нему и других законодательных и нормативных актов, относящихся к налоговому законодательству и/или регулирующих уплату налогов и платежей.

Согласно статье 244-4 Налогового Кодекса РК оборот по реализации налогоплательщиками, осуществляющими добычу и производство золота Национальному Банку Республики Казахстан аффинированного золота из сырья собственного производства для пополнения золотовалютных активов облагается налогом на добавленную стоимость по нулевой ставке. Таким образом, в расчетах НДС не учитывается.

Затраты на НИОКР приняты в соответствии с п. 12-1 статьи 76 Закона РК «О недрах и недропользовании» в размере 1,0 % от совокупного годового дохода.

Затраты на обучение казахстанского персонала и ликвидационный фонд приняты в размере 1,0 % от затрат на добычу.

В соответствии со статьей 1 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» под добычей подразумевается весь комплекс работ (операций), связанный с извлечением полезных ископаемых из недр на поверхность, включая первичную переработку и временное хранение минерального сырья. Первичная переработкой (обогащение) минерального сырья – вид горнопромышленной деятельности, который включает сбор на месте, дробление или измельчение, классификацию (сортировку) и обогащение физико-химическими методами, а также может включать перерабатывающие технологии, являющиеся специальными видами работ по добыче полезных ископаемых (в том числе химическое выщелачивание). Налог на добычу полезных ископаемых (НДПИ) рассчитан согласно ст. 338-339 Налогового Кодекса РК от стоимости погашенных запасов по утвержденной ставке на минеральное сырье, прошедшее первичную переработку (обогащение) золота – 5 %, с учетом фактических потерь, образующихся в процессе первичной переработки (обогащения) минерального сырья при буровзрывных работах, дроблении, укладке и химическом выщелачивании. Расчет НДПИ приведен в таблице 15.7

Таблица 16.7- Расчет налога на добычу

| Стоимость 1 г металла, тенге | Налогооблагаемая база, тыс. тенге | Ставка налога, % | Налог на добычу, тыс. тенге |
|------------------------------|-----------------------------------|------------------|-----------------------------|
| 29745                        | 113052,2                          | 5%               | 5652,6                      |

Таблица 16.8 Расчет платы за размещение отходов производства

| Наименование     | Месячный расчетный показатель (МРП) | Ставка за 1 тонну, МРП | Кол-во, тыс. т | Плата за эмиссии, тыс. тенге |
|------------------|-------------------------------------|------------------------|----------------|------------------------------|
| Вскрышные породы | 3063                                | 0,002                  | 94052          | 576,1                        |

В соответствии с Земельным Кодексом РК: потери сельскохозяйственного производства, вызванные изъятием сельскохозяйственных угодий для использования их в целях, не связанных с ведением сельского хозяйства, подлежат возмещению в доход бюджета в целях сохранения уровня сельскохозяйственного производства путем восстановления площадей сельскохозяйственных угодий и их качества.

Потери сельскохозяйственного производства подлежат возмещению также при изменении целевого назначения сельскохозяйственных угодий, находящихся в землепользовании или собственности граждан и юридических лиц.

Потери сельскохозяйственного производства подлежат возмещению в шестимесячный срок с момента принятия решения о предоставлении права на земельный участок или изменений целевого назначения сельскохозяйственных угодий.

Таблица 16.9- Расчет возмещения потерь сельскохозяйственного производства

| Типы почв                        | Вид с/х угодий | Норматив потерь за 1 га, тенге | Площадь, га | Всего возмещение потерь, тыс. тенге |
|----------------------------------|----------------|--------------------------------|-------------|-------------------------------------|
| Луговато-каштановые солончаковые | пастбища       | 220                            | 51,5        | 11,3                                |

Таблица 16.10- Расчет платы за эмиссии от передвижных источников

| Наименование топлива | Ставка за 1 тонну, МРП | МРП  | Кол-во, т | Плата за эмиссии, тыс. тенге |
|----------------------|------------------------|------|-----------|------------------------------|
| Дизельное топливо    | 0,45                   | 3063 | 1400      | 1929,6                       |
| Итого:               |                        |      |           |                              |

Таблица 16.11- Расчет земельного налога

| Балл бонитета | Ставка, тенге | Площадь, га | Земельный налог, тыс. тенге |
|---------------|---------------|-------------|-----------------------------|
| 13            | 654,1         | 51,5        | 33,7                        |

Таблица 16.12- Расчет налога на транспортные средства

| Наименование позиций              | Кол-во | МРП  | Налоговая ставка (МРП в год) на 1 единицу | Налог на единицу, тыс. тенге | Сумма налога в год, тыс. тенге |
|-----------------------------------|--------|------|-------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| Вахтовая машина                   | 1      | 3063 | 9                                         | 27,5                         | 27,5                           |
| Автомобиль для доставки персонала | 1      | 3063 | 9                                         | 27,5                         | 27,5                           |

Итого за весь период эксплуатации налог на транспортные средства составит 385 тыс. тенге.

Расчет себестоимости приведен в таблицах 15.13-15.14.

Для оценки себестоимости эксплуатации карьера выполнены расчеты производственной себестоимости, непроизводственных затрат, налогов и платежей недропользователя.

Производственная себестоимость рассчитана по основным переделам – горные работы и транспортировка, обогащение, вспомогательные работы, эксплоразведка, рекультивация и пр.

Непроизводственные затраты подразумевают под собой косвенные затраты (заработная плата АУП, управленческие, маркетинговые и общехозяйственные затраты), а также общеустановленные налоги. Налог на добычу полезных ископаемых (НДПИ),

затраты на НИОКР, ликвидационный фонд, обучение казахстанских кадров, исторические затраты и расходы на социальное развитие региона, являясь также непроизводственными затратами, выделены в отдельный расчет.

Таблица 16.13- Расчет производственной себестоимости добычи за весь период

| Элементы затрат                         | Общие затраты<br>тыс. тенге |
|-----------------------------------------|-----------------------------|
| Прямые затраты на производство          |                             |
| ФОТ основных работников                 | 7020720                     |
| Затраты на приобретение ГСМ             | 2952,4                      |
| Затраты на эл.эн.                       | 12445,7                     |
| Затраты на эксплуатационную разведку    | 30633                       |
| Организация наблюдения за состоянием ОС | 5000                        |
| Затраты на ОТ и ТБ                      | 4000                        |
| Затраты на охрану                       | 15000                       |
| Рекультивация                           | 25000                       |
| <b>ИТОГО ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗАТРАТЫ</b>   | <b>7 115 751,10</b>         |

Таблица 16.14- Расчет непроизводственных затрат

| Элементы затрат                                   | Общие затраты тыс.<br>тенге |
|---------------------------------------------------|-----------------------------|
| Страхование, общеустановленные налоги и платежи   |                             |
| Заработная плата АУП                              | 201600                      |
| Общехозяйственные расходы                         | 20000                       |
| Управленческие и маркетинговые расходы            | 20000                       |
| Страхование                                       | 221152,6                    |
| НДПИ                                              | 5652,6                      |
| Социальный налог                                  | 568678,3                    |
| Налог на транспорт                                | 385                         |
| Налог на землю                                    | 33,7                        |
| Плата за размещение вскрыши                       | 576,1                       |
| Плата за возмещение потерь с/х производства       | 11,3                        |
| Плата за загрязнение окруж. среды                 | 1929,6                      |
| <b>ИТОГО КОСВЕННЫХ ЗАТРАТ, НАЛОГОВ И ПЛАТЕЖЕЙ</b> | <b>1040019,2</b>            |

Для финансирования проекта предусматривается использование собственных средства предприятия. Привлечение кредитных и других займов предусматривается по мере надобности.

Финансово-экономическая модель эксплуатации приведена в таблице 16.15

Таблица 16.15- Финансово-экономическая модель добычи

| Наименование позиций                                        | Ед. изм.   | Годы эксплуатации |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                  |
|-------------------------------------------------------------|------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
|                                                             |            | 1                 | 2               | 3               | 4               | 5               | 6               | 7               | Всего            |
| 1                                                           | 2          | 3                 | 4               | 5               | 6               | 7               | 8               | 9               | 10               |
| Эксплуатационные затраты:                                   | тыс. тенге | 2 023<br>975,8    | 2 061<br>321,2  | 2 094<br>745,7  |                 |                 |                 |                 | 6 180<br>042,7   |
| затраты на добычу                                           | тыс. тенге | 362 552,0         | 348 114,4       | 348 114,4       | 348 114,4       | 348 114,4       | 348 114,4       | 327 098,0       | 1 058<br>780,8   |
| приоизводственные затраты                                   | тыс.тенге  | 1 016<br>535,8    | 1 016<br>535,8  | 1 016<br>535,8  | 1 016<br>535,8  | 1 016<br>535,8  | 1 016<br>535,8  | 1 016<br>535,8  | 7 115<br>750,6   |
| затраты на перевозку                                        | тыс.тенге  | 441 000,0         | 441 000,0       | 441 000,0       | 441 000,0       | 441 000,0       | 441 000,0       | 414 351,0       | 3 060<br>351,0   |
| Затраты на НИОКР                                            | тыс. тенге | 192 862,8         | 245 078,9       | 278 503,4       | 260 897,7       | 223 666,8       | 222 920,1       | 223 820,5       | 1 647<br>750,1   |
| Социально-экономическое развитие                            | тыс.тенге  | 3 625,5           | 3 481,1         | 3 481,1         | 3 481,1         | 3 481,1         | 3 481,1         | 3 271,0         | 24 302,2         |
| Затраты на обучение (1% от затрат на добычу)                | тыс.тенге  | 3 625,5           | 3 481,1         | 3 481,1         | 3 481,1         | 3 481,1         | 3 481,1         | 3 271,0         | 24 302,2         |
| Отчисления в ликвидационный фонд (0,1% от затрат на добычу) | тыс. тенге | 3 625,5           | 3 481,1         | 3 481,1         | 3 481,1         | 3 481,1         | 3 481,1         | 3 271,0         | 24 302,2         |
| Постоянные производственные расходы                         | тыс. тенге | 141,6             | 141,6           | 141,6           | 141,6           | 141,6           | 141,6           | 141,6           | 991,2            |
| Прочие и непредвиденные расходы                             | тыс. тенге | 7,1               | 7,1             | 7,1             | 7,1             | 7,1             | 7,1             | 7,1             | 49,6             |
| Валовый доход                                               | тыс. тенге | 17 262<br>299,5   | 22 446<br>571,8 | 25 755<br>589,5 | 26 089<br>765,5 | 22 366<br>681,0 | 22 292<br>010,5 | 22 382<br>048,6 | 158 594<br>966,3 |
| Налоговые и прочие платежи, в том числе:                    | тыс. тенге | 1 236<br>719,0    | 1 571<br>438,1  | 1 785<br>697,2  | 1 672<br>840,2  | 1 434<br>180,9  | 1 429<br>394,3  | 1 435<br>166,0  | 10 565<br>435,7  |
| НДПИ                                                        | тыс. тенге | 1 236<br>299,7    | 1 571<br>018,8  | 1 785<br>277,9  | 1 672<br>420,9  | 1 433<br>761,6  | 1 428<br>975,0  | 1 434<br>746,7  | 10 562<br>500,6  |
| Плата за эмиссию в окружающую                               |            | 275,6             | 275,6           | 275,6           | 275,6           | 275,6           | 275,6           | 275,6           | 1 929,2          |

|                                                                            |            |                 |                 |                 |                 |                  |                  |                  |                  |
|----------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| среду                                                                      |            |                 |                 |                 |                 |                  |                  |                  |                  |
| плата за возмещение сельхоз<br>производства                                |            | 1,6             | 1,6             | 1,6             | 1,6             | 1,6              | 1,6              | 1,6              | 11,2             |
| плата за размещение вскрыши                                                |            | 82,3            | 82,3            | 82,3            | 82,3            | 82,3             | 82,3             | 82,3             | 576,1            |
| налог на транспорт                                                         |            | 55,0            | 55,0            | 55,0            | 55,0            | 55,0             | 55,0             | 55,0             | 385,0            |
| налог на землю                                                             |            | 4,8             | 4,8             | 4,8             | 4,8             | 4,8              | 4,8              | 4,8              | 33,6             |
| Производственная прибыль                                                   | тыс. тенге | 16 025<br>580,5 | 20 875<br>133,7 | 23 969<br>892,3 | 24 416<br>925,4 | 20 932<br>500,1  | 20 862<br>616,1  | 20 946<br>882,6  | 148 029<br>530,6 |
| Амортизационные вычеты                                                     | тыс. тенге | 0,0             | 0,0             | 0,0             |                 |                  |                  |                  | 0,0              |
| Налогооблагаемая прибыль                                                   | тыс.тенге  | 16 025<br>580,5 | 20 875<br>133,7 | 23 969<br>892,3 | 24 416<br>925,4 | 20 932<br>500,1  | 20 862<br>616,1  | 20 946<br>882,6  | 148 029<br>530,6 |
| Корпоративный подоходный<br>налог (20%)                                    | тыс. тенге | 3 205<br>116,1  | 4 175<br>026,7  | 4 793<br>978,5  | 4 883<br>385,1  | 4 186<br>500,0   | 4 172<br>523,2   | 4 189<br>376,5   | 29 605<br>906,1  |
| Налогооблагаемая прибыль с<br>учетом переходящего убытка<br>предыдущих лет | тыс. тенге | 16 025<br>580,5 | 36 900<br>714,2 | 60 870<br>606,4 | 85 287<br>531,8 | 106 220<br>031,9 | 127 082<br>648,1 | 148 029<br>530,6 | 580 416<br>643,4 |
| Продолжение таблицы                                                        |            |                 |                 |                 |                 |                  |                  |                  |                  |
| 1                                                                          | 2          | 3               | 4               | 5               | 6               | 7                | 8                | 9                | 10               |
| Корпоративный подоходный<br>налог с учетом уб.(20%)                        | тыс. тенге | 3 205<br>116,1  | 4 175<br>026,7  | 4 793<br>978,5  | 4 883<br>385,1  | 4 186<br>500,0   | 4 172<br>523,2   | 4 189<br>376,5   | 29 605<br>906,1  |
| Чистая прибыль                                                             | тыс. тенге | 12 820<br>464,4 | 16 700<br>106,9 | 19 175<br>913,8 | 19 533<br>540,3 | 16 746<br>000,1  | 16 690<br>092,9  | 16 757<br>506,0  | 118 423<br>624,5 |
| Налог на сверхприбыль                                                      | тыс. \$    |                 | 0,0             |                 |                 |                  |                  |                  |                  |
| Чистая прибыль после уплаты<br>налога на сверхприбыль                      | тыс. тенге | 12 820<br>464,4 | 16 700<br>106,9 | 19 175<br>913,8 | 19 533<br>540,3 | 16 746<br>000,1  | 16 690<br>092,9  | 16 757<br>506,0  | 118 423<br>624,5 |
| Прочие и непредвиденные<br>расходы                                         | тыс. тенге | 7,1             | 7,1             | 7,1             | 7,1             | 7,1              | 7,1              | 7,1              | 49,6             |
| Денежный поток с учётом<br>инвестиций                                      | тыс. тенге | 12 468<br>721,4 | 16 700<br>106,9 | 19 175<br>913,8 | 19 533<br>540,3 | 16 746<br>000,1  | 16 690<br>092,9  | 16 757<br>506,0  | 118 071<br>881,5 |
| Кумулятивный денежный поток                                                | тыс. тенге | 12 468<br>721,4 | 29 168<br>828,3 | 48 344<br>742,1 | 67 878<br>282,4 | 84 624<br>282,5  | 101 314<br>375,4 | 118 071<br>881,5 | 461 871<br>113,7 |

|                                                                       |            |                 |                 |                 |                 |                 |                  |                  |                  |
|-----------------------------------------------------------------------|------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|
| Чистый денежный поток                                                 | тыс. тенге | 12 820<br>464,4 | 16 700<br>106,9 | 19 175<br>913,8 | 19 533<br>540,3 | 16 746<br>000,1 | 16 690<br>092,9  | 16 757<br>506,0  | 118 423<br>624,5 |
| Годовые денежные потоки,<br>откорректированные на индекс<br>инфляции: | тыс. тенге |                 |                 |                 |                 |                 |                  |                  | 0,0              |
| при @ =10%                                                            | тыс. тенге | 11 335<br>201,3 | 13 801<br>741,3 | 15 847<br>862,7 | 16 143<br>421,7 | 13 839<br>669,5 | 13 793<br>465,2  | 13 849<br>178,6  | 98 610<br>540,2  |
| при @ =15%                                                            | тыс. тенге | 10 842<br>366,4 | 12 627<br>680,1 | 14 499<br>745,8 | 14 770<br>162,8 | 12 662<br>381,9 | 12 620<br>108,1  | 12 671<br>082,1  | 90 693<br>527,2  |
| при @ =20%                                                            | тыс. тенге | 10 390<br>601,2 | 11 597<br>296,5 | 13 316<br>606,8 | 13 564<br>958,5 | 11 629<br>166,7 | 11 590<br>342,3  | 11 637<br>157,0  | 83 726<br>129,0  |
| Чистая современная стоимость<br>(NPV)                                 | тыс. тенге |                 |                 |                 |                 |                 |                  |                  | 0,0              |
| при ставке дисконтирования @<br>=10%                                  | тыс. тенге | 11 335<br>201,3 | 25 136<br>942,5 | 39 544<br>090,4 | 52 885<br>761,3 | 63 283<br>709,8 | 72 704<br>832,1  | 81 304<br>082,4  | 346 194<br>619,8 |
| при ставке дисконтирования @<br>=15%                                  | тыс. тенге | 10 842<br>366,4 | 23 470<br>046,5 | 36 078<br>521,1 | 47 246<br>886,2 | 55 572<br>607,8 | 62 788<br>195,6  | 69 087<br>962,8  | 305 086<br>586,5 |
| при ставке дисконтирования @<br>=20%                                  | тыс. тенге | 10 390<br>601,2 | 21 987<br>897,6 | 33 085<br>070,0 | 42 505<br>180,1 | 49 235<br>021,9 | 54 824<br>500,3  | 59 501<br>212,7  | 271 529<br>483,8 |
| Внутренняя норма прибыли (IRR)                                        | %          | 12 468<br>721,4 | 16 700<br>106,9 | 19 175<br>913,8 | 19 533<br>540,3 | 16 746<br>000,1 | 16 690<br>092,9  | 16 757<br>506,0  | 6,0              |
| Срок окупаемости                                                      | лет        | 12 468<br>721,4 | 29 168<br>828,3 | 48 344<br>742,1 | 67 878<br>282,4 | 84 624<br>282,5 | 101 314<br>375,4 | 118 071<br>881,5 | 1,0              |

Оценка экономической эффективности эксплуатации проводилась по следующим экономическим показателям, соответствующим требованиям органов Республики Казахстан и общепринятой мировой практики:

- чистая прибыль (прибыль валовая за минусом налоговых отчислений, не зависящих от прибыли);
- денежные потоки (годовой денежный поток определяется как разница между полученным совокупным годовым доходом и затратами, произведенными по деятельности, осуществляемой в рамках добычи);

Самым чувствительным показателем рассматриваемого проекта является падение цены на золото, либо укрепление курса тенге. Полученные результаты подтверждают экономическую целесообразность эксплуатации, с достаточным «запасом прочности» от негативных влияний.

### **3.11. Объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические)**

Вблизи, от участков расположения намечаемой деятельности, и непосредственно на их территории, объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия) отсутствуют.

Согласно заключению историко-культурной экспертизы №АЭ№019-2024 ««15» июль 2024 г. ТОО «Antique-KZ») (приложение 2) на рассматриваемом участке информация об объектах историко-культурного наследия не выявлена.

Несмотря на вышеописанные обстоятельства, при проведении добычных работ, оператору объекта необходимо проявить бдительность и осторожность. Проведение работ будет осуществляться согласно статье 30.

При проведении работ на территории необходимо проявить бдительность и осторожность. В случае обнаружения объектов историко-культурного наследия предусматривается обеспечение их сохранности. Инициатор намечаемой деятельности будет действовать по следующей инструкции:

1. приостановить работы угрожающие сохранности данных объектов;
2. обнести участок обнаружения объектов историко-культурного наследия 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.

### **3.12. Ландшафты, а также взаимодействие указанных объектов**

Естественный ландшафт в районе намечаемой деятельности нарушен частично. К факторам негативного потенциального воздействия на ландшафт при осуществлении намечаемой деятельности относятся:

- отчуждение земель;
- нарушение и повреждение земной поверхности, механические нарушения почвенно-растительного покрова;
- дорожная дигрессия;
- нарушения естественных форм рельефа, изменение условий дренированности территории;
- стимулирование развития водной и ветровой эрозии.

В целом, как и любая деятельность, недропользование будет воздействовать на животный и растительный мир путем потери и разрушения мест обитания, воздействия загрязняющих веществ на флору и фауну в ходе производственной деятельности.

Практика проведения аналогичных видов работ на рассматриваемой территории показывает, что при проведении проектных видов работ, существенного, критичного нарушения растительности не наблюдается, которые имели бы большую площадную выраженность. В процессе проведения работ наблюдаются лишь механическое повреждение отдельных особей или групп особей на узколокальных участках.

При правильно организованном обслуживании оборудования, техники и автотранспорта; выполнении основных требований по охране окружающей среды: заправка в специально отведенных местах, использование поддонов, выполнение запланированных требований в управлении отходами и хранении ГСМ - воздействие на загрязнение почвенно-растительного покрова углеводородами и другими химическими веществами будет незначительно.

Воздействие на водный бассейн и почвы допустимое.

При этом, отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности.



#### 4. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280) определяет порядок выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду на окружающую среду в пунктах 25, 26.

Если воздействие, указанное в пункте 25 настоящей Инструкции, признано возможным приводится краткое описание возможного воздействия.

При воздействии, указанные в пункте 25 настоящей Инструкции, признано невозможным указывается причина отсутствия такого воздействия.

Определение возможных существенных воздействий приведено в таблице 4.1.

Таблица 4.1

| № п/п | Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности                                                                |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | осуществляется в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия | деятельность намечается на территории, на которой отсутствуют ограничения, перечисленные в подпункте 1<br>Воздействие невозможно |
| 2     | оказывает косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в подпункте 1) настоящего пункта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | деятельность намечается на территории, на которой отсутствуют ограничения, перечисленные в подпункте 1<br>Воздействие невозможно |
| 3     | приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Приводит к изменению рельефа местности в процессе строительства карьеров.<br>Воздействие возможно                                |
| 4     | включает лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Специальное водопользование. проектом не предусматривается.<br>Воздействие невозможно                                            |
| 5     | связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Предусматривается использование взрывчатых веществ.<br>Воздействие возможно                                                      |

| <b>№<br/>п/п</b> | <b>Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности</b>                                                                                                          |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6                | приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | В период проведения работ опасные отходы производства и потребления образуются. Воздействие возможно                                                                              |
| 7                | осуществляет выбросы загрязняющих (в том числе токсичных, ядовитых или иных опасных) веществ в атмосферу, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов                                                                                                                                     | Предусматривается соблюдение всех экологических нормативов. На границе СЗЗ нарушение экологических нормативов не допускается проектами нормативов эмиссий. Воздействие невозможно |
| 8                | является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды                                                                                                                                                                          | Проектом предусматривается проведение БВР. Воздействие возможно                                                                                                                   |
| 9                | создаёт риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ                                                                                                                                                                                                                                                                              | Воздействие невозможно                                                                                                                                                            |
| 10               | приводит к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Воздействие невозможно                                                                                                                                                            |
| 11               | приводит к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы                                                                                                                                                                                                                                 | Воздействие невозможно                                                                                                                                                            |
| 12               | повлечёт строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду                                                                                                                                                                                                                                                   | Воздействие возможно                                                                                                                                                              |
| 13               | оказывает потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории                                                                                                                                                                                                                                                           | Воздействие возможно                                                                                                                                                              |
| 14               | оказывает воздействие на объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреационное значение, расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо охраняемыми природными территориями, и объектам историко-культурного наследия | Воздействие невозможно                                                                                                                                                            |
| 15               | оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса)                                                                                                                                                 | Воздействие невозможно                                                                                                                                                            |
| 16               | оказывает воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции)                                                                                                                                          | Воздействие невозможно                                                                                                                                                            |
| 17               | оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Воздействие невозможно                                                                                                                                                            |

| №<br>п/п | Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду                                                                                                                                                                                                                                        | Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|          | иных мест                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                   |
| 18       | оказывает воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы                                                                                                                                                                                        | Воздействие невозможно                                            |
| 19       | оказывает воздействие на территории или объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия)                                                                                                                        | Воздействие невозможно                                            |
| 20       | осуществляется на неосвоенной территории и повлечет за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель                                                                                                                                                                                          | Воздействие возможно                                              |
| 21       | оказывает воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц                                                                                                                                                                                                                                        | Воздействие невозможно                                            |
| 22       | оказывает воздействие на населенные или застроенные территории                                                                                                                                                                                                                                                        | Воздействие невозможно                                            |
| 23       | оказывает воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения)                                                                                                                                                                  | Воздействие невозможно                                            |
| 24       | оказывает воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами, поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми) | Воздействие возможно                                              |
| 25       | оказывает воздействие на участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды                                                                                          | Воздействие невозможно                                            |
| 26       | создает или усиливает экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров)                                                                   | Воздействие возможно                                              |
| 27       | факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения                                                                                                                                                                                                                    | Воздействие невозможно                                            |

Воздействия намечаемой деятельности определено как существенное в связи с тем, что:

- намечается изменение рельефа местности в процессе строительства карьеров;
- намечается использование взрывчатых средств;
- в период проведения работ образуются опасные отходы;
- предусматривается проведение БВР;
- строительство технологических дорог.
- работы будут осуществляться на неосвоенной территории.

Ожидаемое воздействие намечаемой деятельности не приведет к ухудшению существующего состояния компонентов окружающей среды и оценивается как незначительное (таблица 4.2).

Таблица 4.2

|   | Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду                                                                                                                                                                                                              | Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности                   | Оценка существенности ожидаемого воздействия на окружающую среду                                                 |                                                              |                                                                  |                                                   |                                                           |                        |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------|
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                     | деградация экологических систем, истощение природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы | нарушение экологических нормативов качества окружающей среды | ухудшение условий проживания людей и их деятельности, включая *) | ухудшение состояния территорий и объектов по п. 1 | негативные трансграничные воздействия на окружающую среду | потеря биоразнообразия |
| 1 | приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов                                         | Изменение рельефа местности в процессе строительства карьеров. Воздействие возможно | не приведет                                                                                                      | не приведет                                                  | не приведет                                                      | не приведет                                       | не приведет                                               | не приведет            |
| 2 | связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека | Предусматривается использование взрывчатых веществ. Воздействие возможно            | не приведет                                                                                                      | не приведет                                                  | не приведет                                                      | не приведет                                       | не приведет                                               | не приведет            |
| 3 | приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления                                                                                                                                                                                                                     | В период проведения работ образуются опасные отходы. Воздействие невозможно         | не приведет                                                                                                      | не приведет                                                  | не приведет                                                      | не приведет                                       | не приведет                                               | не приведет            |
| 4 | является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды                                                      | Проектом предусматривается проведение БВР. Воздействие возможно                     | не приведет                                                                                                      | не приведет                                                  | не приведет                                                      | не приведет                                       | не приведет                                               | не приведет            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду                                                                                | Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности | Оценка существенности ожидаемого воздействия на окружающую среду                                                 |                                                              |                                                                  |                                                   |                                                           |                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                               |                                                                   | деградация экологических систем, истощение природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы | нарушение экологических нормативов качества окружающей среды | ухудшение условий проживания людей и их деятельности, включая *) | ухудшение состояния территорий и объектов по п. 1 | негативные трансграничные воздействия на окружающую среду | потеря биоразнообразия |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | повлечёт строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду | Строительство технологических дорог. Воздействие возможно         | не приведет                                                                                                      | не приведет                                                  | не приведет                                                      | не приведет                                       | не приведет                                               | не приведет            |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | оказывает потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории         | Воздействие возможно                                              | не приведет                                                                                                      | не приведет                                                  | не приведет                                                      | не приведет                                       | не приведет                                               | не приведет            |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | осуществляется на неосвоенной территории и повлечет за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель                                  | Осуществляется на неосвоенной территории. Воздействие возможно    | не приведет                                                                                                      | не приведет                                                  | не приведет                                                      | не приведет                                       | не приведет                                               | не приведет            |
| *) - 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 объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности |                                                                                                                                                               |                                                                   |                                                                                                                  |                                                              |                                                                  |                                                   |                                                           |                        |

## 5. ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ И ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Источниками выброса загрязняющих веществ выбрасывается в атмосферу: – 19 ингредиентов, нормированию подлежит 18.

Ожидаемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в процессе добычи:

|             | ед. изм. | 2025 год         | 2026 год         | 2027 год             |
|-------------|----------|------------------|------------------|----------------------|
| нормируемые | т/год    | 32.288622013 т/Г | 16.942249013 т/Г | 14.722834013.<br>т/Г |

Предполагаемые максимальные объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

0301 - Азота (IV) диоксид – 2 класс опасности – 4,478984384 т/Г.  
 0304 - Азот (II) оксид – 3 класс опасности – 5,78062548 т/Г.  
 0328 - Углерод – 3 класс опасности - 1,71162 т/Г.  
 0330 - Сера диоксид – 3 класс опасности - 2,279422 т/Г.  
 0333 - Сероводород - 2 класс опасности – 0,136849713 т/Г.  
 0337 - Углерод оксид -4 класс опасности - 12,52296546 т/Г.  
 0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*) – 0,0252 т/Г.  
 0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*) - 0,006 т/Г.  
 0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)- 0,0009 т/Г.  
 0602 - Бензол (64) - 0,00066 т/Г.  
 0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) - 0,00006 т/Г.  
 0621 - Метилбензол (349) - 0,00048 т/Г.  
 0627 - Этилбензол (675) - 0,00003 т/Г.  
 0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) - 0,00089052 т/Г.  
 1301 - Проп-2-ен-1-аль – 2 класс опасности – 0,14551 т/Г.  
 1325 - Формальдегид - 2 класс опасности – 0,14551 т/Г.  
 2754 - Углеводороды C12-19 - 4 класс опасности – 1,4652 т/Г.  
 2908 - Пыль неорганическая: 70-20%– 3 класс опасности – 33,097898 т/Г,  
 2909 - Пыль неорганическая: ниже 20%– 3 класс опасности – 1,641292 т/Г.

### 5.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ по площадке погрузки руды, породы в карьере

Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от неорганизованных источников», Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.32.

Одноковшовые экскаваторы являются основным оборудованием на добычных, вскрышных и отвальных работах. С помощью одноковшовых экскаваторов осуществляются: погрузка вскрышных пород и полезного ископаемого в забое, перегрузка навалов породы, проведение траншей, нарезка новых горизонтов, погрузка угля и породы на складах и дробильно - перегрузочных пунктах, укладка пород во внутренние и внешние отвалы и т.д. Все процессы сопровождаются значительным выделением пыли.

Масса пыли, выделяющейся при работе одноковшовых экскаваторов, определяется по формуле:

$$m_{\text{эл}} = q_{\text{уд}} (3,6 \gamma_{\text{ЕК}_3} / t_{\text{д}}) T_{\text{Г}} K_1 K_2 \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (6.1)}$$

- где  $q_{уд}$  - удельное выделение твердых частиц (пыли) с 1 т отгружаемого (перегружаемого) материала, г/т (таблица 17) согласно приложению к настоящей Методике;
- $\gamma$  - плотность пород, 2,42 т/м<sup>3</sup>;
- E - вместимость ковша экскаватора, м<sup>3</sup>;
- T<sub>г</sub> - чистое время работы экскаватора в год, ч.;
- K<sub>э</sub> – коэффициент экскавации (таблица 18) согласно приложению к настоящей Методике, 0,6;
- t<sub>ц</sub> - время цикла экскаватора, с;
- K<sub>1</sub> - коэффициент, учитывающий скорость ветра, (м/с), определяется по наиболее характерному для данной местности значению скорости ветра, 1,2.

Максимальный из разовых выброс вредных веществ при погрузочных работах одноковшовым, экскаватором

$$m_{эпл} = q_{уд} \gamma E K_э K_1 K_2 / (1/3 t_{ц}), \text{ г/с (6.2)}$$

Масса вредных веществ, образующихся на отвалах вскрышных пород.

$$m_{a.o} = m_{в.у} + m_{сot} * S_{сot} + m_{Д} * S_{Д}, \text{ т/год. (7.1)}$$

- где  $m_{в.у}$  - масса твердых частиц, выделяющаяся в зоне выгрузки и укладки пород, т/год;
- $m_{сot}$  - масса твердых частиц, сдуваемая с 1 м<sup>2</sup> свежесыпанного отвала за год, т/год;
- $S_{сot}$  – площадь свежесыпанного отвала, равная площади, отсыпаемой за год, м<sup>2</sup>;
- $m_{Д}$  - масса твердых частиц, сдуваемая с 1 м<sup>2</sup> дефлирующих поверхностей отвала, т/год;
- $S_{Д}$  - площадь дефлирующих поверхностей отвала, м<sup>2</sup>.

## 5.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ при разгрузочных работах

Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от неорганизованных источников», Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.32.

36. При автомобильном транспорте масса вредных веществ (пыли) на отвале в зоне выгрузки складывается из массы пыли, образующейся в момент выгрузки из вагона или самосвала и образующейся при складировании вскрышных пород:

$$m_{в.у(ж.д.а)} = (q_{уд.в} + q_{уд.ск}) * Q_o * K_1 * K_2 * 10^{-6}, \text{ т/год (7.2)}$$

- где  $q_{уд.в}$ ,  $q_{уд.ск}$  - удельное выделение твердых частиц с 1 т породы, соответственно выгружаемой из транспортного средства и складированной в отвал (таблица 17) согласно приложению к настоящей Методике;

- $Q_o$  - объем породы транспортируемый на отвал, т/год.

Максимальный из разовых выброс вредных веществ на отвале в зоне выгрузки и складирования пород;

- при автомобильном и железнодорожном транспорте:

$$m_{в.у(ж.д.а)} = (q_{уд.в} + q_{уд.ск}) * Q_{ч} * K_1 * K_2 / 3600, \text{ г/с (7.4)}$$

- где  $Q_{ч}$  - объем породы, подаваемой в отвал за 1 ч, т/ч;

Масса твердых частиц, сдуваемых с 1 м<sup>2</sup> свежесыпанного отвала

$$m_{\text{сот}} = 86,4 q_0 * (365 - T_{\text{с}}) * K_1 * 10^{-6}, \text{ т/год (7.6)}$$

- где  $q_0$  - удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности свежесыпанного отвала или дефлирующих поверхностей отвала, мг/м<sup>2</sup>·с;

-  $T_{\text{с}}$  – годовое количество дней с устойчивым снежным покровом.

Масса твердых частиц, сдуваемых с 1 м<sup>2</sup> дефлирующих поверхностей отвала:

$$m_{\text{д}} = 86,4 q_0 * (365 - T_{\text{с}}) * K_2 * K_6 * 10^{-6}, \text{ (7.7)}$$

- где  $K_6$  - коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц с поверхности отвала (0,2 - в первые три года после прекращения эксплуатации; 0,1 - в последующие годы до полного озеленения отвала).

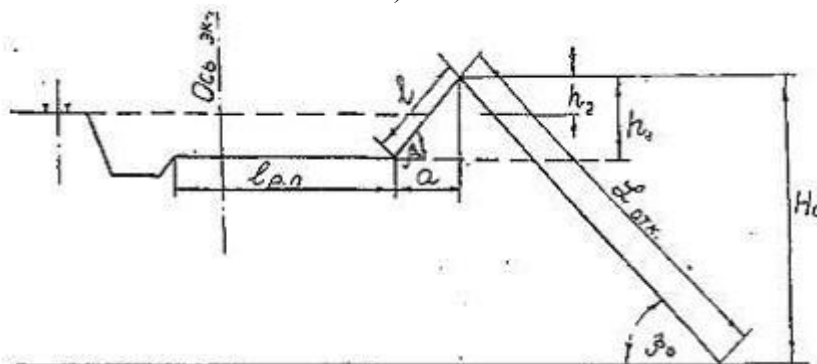


Рисунок 1

Площадь дефлирующих поверхностей отвала: при железнодорожном транспорте и экскаваторной укладке пород в отвал (рисунок 1):

При автомобильном транспорте и бульдозерном отвалообразовании:

$$S_{\text{д(г)}} = \alpha_{\text{г}} \beta_{\text{г}} + \sum_{-1}^{R-1} 2h_{\text{г}} / \sin \beta_0 [(B_{\text{нг}} + B_{\text{г}})/2 + (\alpha_{\text{нг}} + \alpha_{\text{г}}) / 2] + \sum_{-1}^{K-1} (\alpha_{\text{г}} B_{\text{г}} - \alpha_{\text{н(г+1)}} * B_{\text{н(г+1)}}) \quad (7.9)$$

- где  $\alpha_{\text{г}}$ ,  $\beta_{\text{г}}$  - размеры яруса в плане по его поверхности, м;

-  $g$  - порядковый номер яруса;

-  $R$  - количество ярусов;  $\alpha_{\text{нг}}$ ,  $\beta_{\text{нг}}$  - размеры яруса в плане по нижнему основанию, м.

### 5.3 Расчет выбросов при пересыпке пылящих материалов

Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от неорганизованных источников», Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө [32].

16. Интенсивными неорганизованными источниками преобразования являются пересыпки материала, погрузка материала в открытые вагоны, полувагоны, загрузка материала - грейфером в бункер, разгрузка самосвалов в бункер, ссыпка материала открытой струей в склад и др. Объемы пылевых выделений от всех этих источников могут быть рассчитаны по формуле (2).

$$Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B * G * 10^6}{3600}, \text{ г/с (2)}$$



где  $k_1, k_2, k_3, k_4, k_5, k_7$  – коэффициенты, аналогичные коэффициентам в формуле (1);

$k_1$  — весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0—200 мкм соответствии с таблицей 1 согласно приложению к настоящей Методике;

$k_2$  - доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль соответствии с таблицей 1 согласно приложению к настоящей Методике;

$k_3$  - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия и принимаемый в соответствии с таблицей 2 согласно приложению к настоящей Методике.

$k_4$  - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования. Данные приведены в таблице 3 согласно приложению к настоящей Методике.

$k_5$  - коэффициент, учитывающий влажность материала и принимаемый в соответствии с данными таблицы 4 согласно приложению к настоящей Методике.

$k_7$  - коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с таблицей 5 согласно приложению к настоящей Методике.

$B'$  — коэффициент, учитывающий высоту пересыпки и принимаемый по данным таблицы 7 согласно приложению к настоящей Методике.

$G$  — производительность узла пересыпки, т/час.

#### 5.4 Расчет выбросов при снятии ПСП

Для зачистки кровли пластов полезного ископаемого, планировки площадок, для послыйной разработки горных пород и перемещения их на расстояние до 100-150 м, для работы на отвалах и т.д. используются бульдозеры.

При работе бульдозера происходит выделение пыли и вредных газов в атмосферу.

Масса пыли, выделяющейся при разработке пород или отвалообразовании бульдозером:

$$m_{\text{бп}} = q_{\text{уд}} 3,6 \gamma V t_{\text{см псм}} \cdot 10^{-3} K_1 K_2 / t_{\text{цб}} \cdot K_p, \text{ т/год (6.5)}$$

где  $q_{\text{уд}}$  - удельное выделение твердых частиц с 1 т перемещаемого материала, г/т (таблица 19) согласно приложению к настоящей Методике;

$t_{\text{см}}$  - чистое время работы бульдозера в смену, ч;

$V$  - объем призмы волочения, м<sup>3</sup>;

$t_{\text{цб}}$  - время цикла, с;

$\text{псм}$  - количество смен работы бульдозера в год.

Максимальный из разовых выброс вредных веществ при разработке пород или отвалообразовании бульдозером.

$$m_{\text{бпр}} = q_{\text{уд}} \gamma V K_1 K_2 / t_{\text{цб}} \cdot K_p, \text{ г/с (6.6)}$$

Расчеты выбросов загрязняющих веществ при планировке грунта (засыпке траншеи) бульдозером приведены в таблице 5.4.1

При бульдозерных и экскаваторных работах будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием  $\text{SiO}_2$  70-20 %.

Максимально-разовый выброс пыли в г/с определяется по формуле [1]:

$$Q_C = A + B = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G \times 10^6 \times B' / 3600 + k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times F,$$

где А – выбросы при переработке (ссыпка, перевалка, перемещение) материала, г/с;

В – выбросы при статическом хранении материала;

k1 – весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0 – 200 мкм (таблица 1);

k2 – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 1);

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 2);

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3);

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 4);

k6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как соотношение  $F_{\text{факт}} / F$ . Значение k6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 5);

$F_{\text{факт}}$  – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения (учитывать только площадь, на которой производятся погрузочно-разгрузочные работы);

F – поверхность пыления в плане,  $\text{м}^2$ ;

$q'$  – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности в условиях (таблица 6);

G – суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч;

$B'$  – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 7).

Валовый выброс определяется:

$$Q_{\text{год}} = N * Q_{\text{с}} * 3600 * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где  $Q_{\text{с}}$  – максимально разовый выброс, г/с;

N – время переработки, или хранения, ч/год.

Результаты расчета выбросов при организационно-планировочных работах представлены в таблице 5.4.1.

Таблица 5.4.1

Расчет выбросов загрязняющих веществ при разработке грунта бульдозерами. Работа на отвале.

| Номер источника                                   | Наименование работ                                             | k <sub>1</sub> | k <sub>2</sub> | k <sub>3</sub> | k <sub>4</sub> | k <sub>5</sub> | k <sub>6</sub> | k <sub>7</sub> | q'    | G, т/ч     | G, т/год  | В'  | F, м2  | T, час/год | Выбросы пыли неорганической с содержанием SiO <sub>2</sub> 70-20 % |          |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------|------------|-----------|-----|--------|------------|--------------------------------------------------------------------|----------|
|                                                   |                                                                |                |                |                |                |                |                |                |       |            |           |     |        |            | г/с                                                                | т/год    |
| 1                                                 | 2                                                              | 3              | 4              | 5              | 6              | 7              | 8              | 9              | 10    | 11         | 12        | 13  | 14     | 15         | 16                                                                 | 17       |
| Организационно-планировочные работы в первый год  |                                                                |                |                |                |                |                |                |                |       |            |           |     |        |            |                                                                    |          |
| 6001-01                                           | Снятие ПРС бульдозером                                         | 0,05           | 0,03           | 1,2            | 1              | 0,01           | 1,45           | 0,8            | 0,003 | 302,3      | 163296    | 0,7 | 113400 | 540        | 4,735585                                                           | 9,209022 |
| 6002-02                                           | Формирование отвала ПРС-1 бульдозером                          | 0,05           | 0,03           | 1,2            | 1              | 0,01           | 1,45           | 0,8            | 0,002 | 302,3      | 163296    | 0,7 | 22500  | 540        | 0,626401                                                           | 1,218126 |
| 6004-02                                           | Формирование отвала вскрышных пород бульдозером                | 0,05           | 0,02           | 1,2            | 1              | 0,01           | 1,45           | 0,2            | 0,002 | 730        | 5 860 573 | 0,7 | 11605  | 8030       | 0,080771                                                           | 2,334932 |
| 6005-02                                           | Формирование склада забалансовой и прогнозной руды бульдозером | 0,05           | 0,02           | 1,2            | 1              | 0,01           | 1,45           | 0,4            | 0,002 | 302,3      | 2 400     | 0,7 | 10000  | 8          | 0,139200                                                           | 0,003978 |
| 6006-02                                           | Формирование склада окисленной руды бульдозером                | 0,05           | 0,02           | 1,2            | 1              | 0,01           | 1,45           | 0,4            | 0,002 | 302,3      | 45 000    | 0,7 | 22500  | 149        | 0,313200                                                           | 0,167841 |
| Организационно-планировочные работы во второй год |                                                                |                |                |                |                |                |                |                |       |            |           |     |        |            |                                                                    |          |
| 6001-01                                           | Снятие ПРС бульдозером                                         | 0,05           | 0,03           | 1,2            | 1              | 0,01           | 1,45           | 0,8            | 0,003 | 302,3      | 163296    | 0,7 | 113400 | 540        | 4,735585                                                           | 9,209022 |
| 6002-02                                           | Формирование отвала ПРС-2 бульдозером                          | 0,05           | 0,03           | 1,2            | 1              | 0,01           | 1,45           | 0,8            | 0,002 | 302,3      | 163296    | 0,7 | 22500  | 540        | 0,626401                                                           | 1,218126 |
| 6004-02                                           | Формирование отвала вскрышных пород бульдозером                | 0,05           | 0,02           | 1,2            | 1              | 0,01           | 1,45           | 0,2            | 0,002 | 729,834745 | 6 334 672 | 0,7 | 11605  | 8680       | 0,080771                                                           | 2,523820 |
| 6005-02                                           | Формирование склада забалансовой и прогнозной руды бульдозером | 0,05           | 0,02           | 1,2            | 1              | 0,01           | 1,45           | 0,4            | 0,002 | 302,3      | 2 400     | 0,7 | 10000  | 8          | 0,139200                                                           | 0,003978 |
| 6006-02                                           | Формирование склада окисленной руды бульдозером                | 0,05           | 0,02           | 1,2            | 1              | 0,01           | 1,45           | 0,4            | 0,002 | 302,3      | 200 000   | 0,7 | 22500  | 662        | 0,313200                                                           | 0,745962 |

| Организационно-планировочные работы в третий год    |                                                                |      |      |     |   |      |      |     |       |            |           |     |        |      |          |          |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------|------|-----|---|------|------|-----|-------|------------|-----------|-----|--------|------|----------|----------|
| 6001-01                                             | Снятие ПРС бульдозером                                         | 0,05 | 0,03 | 1,2 | 1 | 0,01 | 1,45 | 0,8 | 0,003 | 302,3      | 163296    | 0,7 | 113400 | 540  | 4,735585 | 9,205977 |
| 6002-02                                             | Формирование отвала ПРС-1 бульдозером                          | 0,05 | 0,03 | 1,2 | 1 | 0,01 | 1,45 | 0,8 | 0,002 | 302,3      | 163296    | 0,7 | 22500  | 540  | 0,626401 | 1,217723 |
| 6004-02                                             | Формирование отвала вскрышных пород бульдозером                | 0,05 | 0,02 | 1,2 | 1 | 0,01 | 1,45 | 0,2 | 0,002 | 729,834745 | 4 461 516 | 0,7 | 11605  | 6113 | 0,080771 | 1,777529 |
| 6005-02                                             | Формирование склада забалансовой и прогнозной руды бульдозером | 0,05 | 0,02 | 1,2 | 1 | 0,01 | 1,45 | 0,4 | 0,002 | 302,3      | 2400      | 0,7 | 10000  | 8    | 0,139200 | 0,003978 |
| 6006-02                                             | Формирование склада окисленной руды бульдозером                | 0,05 | 0,02 | 1,2 | 1 | 0,01 | 1,45 | 0,4 | 0,002 | 302,3      | 200 000   | 0,7 | 22500  | 662  | 0,313200 | 0,745962 |
| Организационно-планировочные работы в четвертый год |                                                                |      |      |     |   |      |      |     |       |            |           |     |        |      |          |          |
| 6001-01                                             | Снятие ПРС бульдозером                                         | 0,05 | 0,03 | 1,2 | 1 | 0,01 | 1,45 | 0,8 | 0,003 | 302,3      | 163296    | 0,7 | 113400 | 540  | 4,735585 | 9,205977 |
| 6002-02                                             | Формирование отвала ПРС-1 бульдозером                          | 0,05 | 0,03 | 1,2 | 1 | 0,01 | 1,45 | 0,8 | 0,002 | 302,3      | 163296    | 0,7 | 22500  | 540  | 0,626401 | 1,217723 |
| 6004-02                                             | Формирование отвала вскрышных пород бульдозером                | 0,05 | 0,02 | 1,2 | 1 | 0,01 | 1,45 | 0,2 | 0,002 | 729,834745 | 3 417 186 | 0,7 | 11605  | 4682 | 0,080771 | 1,361453 |
| 6005-02                                             | Формирование склада забалансовой и прогнозной руды бульдозером | 0,05 | 0,02 | 1,2 | 1 | 0,01 | 1,45 | 0,4 | 0,002 | 302,3      | 2400      | 0,7 | 10000  | 8    | 0,139200 | 0,003978 |
| 6006-02                                             | Формирование склада окисленной руды бульдозером                | 0,05 | 0,02 | 1,2 | 1 | 0,01 | 1,45 | 0,4 | 0,002 | 302,3      | 113 047   | 0,7 | 22500  | 374  | 0,313200 | 0,421644 |

Таблица 5.4.2

## Расчет выбросов загрязняющих веществ при погрузке ПСП, горной массы в карьере и на складе окисленной руды

| Источник выброса (выделения) | Горные машины                                        | Кол-во | Год   | Ггод, т/год | у    | Е | Кэ   | тц, сек | К 1 | К 2 | qu д | Гчас, т/ч | Тг, час/год | Загрязняющее вещество | Код  | М, г/с          | Г, т/год        |
|------------------------------|------------------------------------------------------|--------|-------|-------------|------|---|------|---------|-----|-----|------|-----------|-------------|-----------------------|------|-----------------|-----------------|
| 1                            | 2                                                    | 3      | 4     | 5           | 6    | 7 | 8    | 9       | 10  | 11  | 12   | 13        | 14          | 15                    | 16   | 17              | 18              |
| 6001-02                      | Погрузка ПСП экскаватором                            | 1      | 1 год | 163296      | 1,2  | 3 | 0,87 | 30      | 1,2 | 1   | 2,4  | 160,80    | 1 016       | Пыль неорг.           | 2909 | <b>0,300672</b> | <b>1,099221</b> |
| 6001-07                      | Погрузка горной массы в карьере экскаватором         | 1      | 1 год | 5 907 973   | 2,42 | 3 | 0,57 | 30      | 1,2 | 0,3 | 4,8  | 972,84    | 6 073       | Пыль неорг. 20-70%    | 2908 | <b>0,238360</b> | <b>5,211150</b> |
| 6006-03                      | Погрузка руды на складе окисленной руды экскаватором | 1      | 1 год | 45 000      | 2,42 | 3 | 0,57 | 30      | 1,2 | 0,3 | 4,8  | 324,28    | 139         | Пыль неорг. 20-70%    | 2908 | <b>0,238360</b> | <b>0,119077</b> |
| 6001-02                      | Погрузка ПСП экскаватором                            | 1      | 2 год | 163296      | 1,2  | 3 | 0,87 | 30      | 1,2 | 1   | 2,4  | 160,80    | 1 016       | Пыль неорг.           | 2909 | <b>0,300672</b> | <b>1,099221</b> |
| 6001-07                      | Погрузка горной массы в карьере экскаватором         | 1      | 2 год | 6 537 072   | 2,42 | 3 | 0,57 | 30      | 1,2 | 0,3 | 4,8  | 972,84    | 6 720       | Пыль неорг. 20-70%    | 2908 | <b>0,238360</b> | <b>5,766049</b> |
| 6006-03                      | Погрузка руды на складе окисленной руды экскаватором | 1      | 2 год | 200 000     | 2,42 | 3 | 0,57 | 30      | 1,2 | 0,3 | 4,8  | 324,28    | 617         | Пыль неорг. 20-70%    | 2908 | <b>0,238360</b> | <b>0,529232</b> |
| 6001-02                      | Погрузка ПСП экскаватором                            | 1      | 3 год | 163296      | 1,2  | 3 | 0,87 | 30      | 1,2 | 1   | 2,4  | 160,80    | 1 016       | Пыль неорг.           | 2909 | <b>0,000000</b> | <b>1,099221</b> |
| 6001-07                      | Погрузка горной массы в карьере экскаватором         | 1      | 3 год | 4 663 916   | 2,42 | 3 | 0,57 | 30      | 1,2 | 0,3 | 4,8  | 972,84    | 4 794       | Пыль неорг. 20-70%    | 2908 | <b>0,238360</b> | <b>4,113825</b> |
| 6006-03                      | Погрузка руды на складе окисленной руды экскаватором | 1      | 3 год | 200 000     | 2,42 | 3 | 0,57 | 30      | 1,2 | 0,3 | 4,8  | 324,28    | 617         | Пыль неорг. 20-70%    | 2908 | <b>0,238360</b> | <b>0,529232</b> |
| 6001-02                      | Погрузка ПСП экскаватором                            | 1      | 4 год | 163296      | 1,2  | 3 | 0,87 | 30      | 1,2 | 1   | 2,4  | 160,80    | 1 016       | Пыль неорг.           | 2909 | <b>0,300672</b> | <b>1,099221</b> |

|         |                                                      |   |          |              |          |   |          |    |         |         |     |        |       |                        |          |                      |                      |
|---------|------------------------------------------------------|---|----------|--------------|----------|---|----------|----|---------|---------|-----|--------|-------|------------------------|----------|----------------------|----------------------|
| 6001-07 | Погрузка горной массы в карьере экскаватором         | 1 | 4<br>год | 3 530<br>233 | 2,4<br>2 | 3 | 0,5<br>7 | 30 | 1,<br>2 | 0,<br>3 | 4,8 | 972,84 | 6 073 | Пыль неорг. 20-<br>70% | 290<br>8 | <b>0,2383<br/>60</b> | <b>3,1138<br/>55</b> |
| 6006-03 | Погрузка руды на складе окисленной руды экскаватором | 1 | 4го<br>д | 113 047      | 2,4<br>2 | 3 | 0,5<br>7 | 30 | 1,<br>2 | 0,<br>3 | 4,8 | 324,28 | 139   | Пыль неорг. 20-<br>70% | 290<br>8 | <b>0,2383<br/>60</b> | <b>0,2991<br/>41</b> |

Таблица 5.4.3

Расчет выбросов загрязняющих веществ при разгрузке ПСП, горной массы на отвалах и складах

| Источни<br>к<br>выброса<br>(выделен<br>ия) | Горные машины                                    | Ко<br>л-<br>во | Год      | Ггод,<br>м3/год | руд<br>.в | руд.<br>ск | К<br>1  | К<br>2  | мв.у         | q0        | Тс      | К<br>б  | мсот          | мд            | S<br>сот  | Sд        | ма.о ,<br>т/год      | М, г/с               | Ко<br>д  | Qчас,<br>т/ч |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------|----------|-----------------|-----------|------------|---------|---------|--------------|-----------|---------|---------|---------------|---------------|-----------|-----------|----------------------|----------------------|----------|--------------|
| 1                                          | 2                                                | 3              | 4        | 5               | 6         | 7          | 8       | 9       | 10           | 11        | 12      | 13      | 14            | 15            | 16        | 17        | 18                   | 19                   | 20       | 21           |
| 6002-01                                    | Разгрузка ПСП на отвале ПСП-1                    | 1              | 1<br>год | 136080          | 2,4       | 0          | 1,<br>2 | 0,<br>3 | 0,1175<br>73 | 0,0<br>02 | 15<br>5 | 0,<br>2 | 0,00000<br>73 | 0,00000<br>22 | 22<br>500 | 22<br>500 | <b>0,3298<br/>58</b> | <b>0,0181<br/>80</b> | 290<br>9 | 160,80       |
| 6004-01                                    | Выгрузка вскрышных пород на отвале               | 1              | 1<br>год | 2 245<br>430    | 6,3       | 0          | 1,<br>2 | 0,<br>3 | 5,0926<br>35 | 0,0<br>02 | 15<br>5 | 0,<br>2 | 0,00000<br>73 | 0,00000<br>22 | 11<br>605 | 11<br>605 | <b>5,2021<br/>27</b> | <b>0,2867<br/>13</b> | 290<br>9 | 160,80       |
| 6005-01                                    | Выгрузка руды на складе<br>эксплуатационной руды | 1              | 1<br>год | 139<br>512      | 6,3       | 0          | 1,<br>2 | 0,<br>3 | 0,3164<br>13 | 0,0<br>02 | 15<br>5 | 0,<br>2 | 0,00000<br>73 | 0,00000<br>22 | 10<br>000 | 10<br>000 | <b>0,4107<br/>61</b> | <b>0,0226<br/>39</b> | 290<br>8 | 972,84       |
| 6006-01                                    | Выгрузка руды на складе окисленной<br>руды       | 1              | 1<br>год | 17241           | 6,3       | 0          | 1,<br>2 | 0,<br>3 | 0,0391<br>03 | 0,0<br>02 | 15<br>5 | 0,<br>2 | 0,00000<br>73 | 0,00000<br>22 | 22<br>500 | 22<br>500 | <b>0,2513<br/>88</b> | <b>0,0138<br/>55</b> | 290<br>8 | 324,28       |
| 6003-01                                    | Разгрузка ПСП на отвале ПСП-1                    | 1              | 2<br>год | 136080          | 2,4       | 0          | 1,<br>2 | 0,<br>3 | 0,1175<br>73 | 0,0<br>02 | 15<br>5 | 0,<br>2 | 0,00000<br>73 | 0,00000<br>22 | 22<br>500 | 22<br>500 | <b>0,3298<br/>58</b> | <b>0,0181<br/>80</b> | 290<br>9 | 160,80       |
| 6004-01                                    | Выгрузка вскрышных пород на отвале               | 1              | 2<br>год | 2 427<br>078    | 6,3       | 0          | 1,<br>2 | 0,<br>3 | 5,5046<br>13 | 0,0<br>02 | 15<br>5 | 0,<br>2 | 0,00000<br>73 | 0,00000<br>22 | 11<br>605 | 11<br>605 | <b>5,6141<br/>05</b> | <b>0,3094<br/>19</b> | 290<br>9 | 160,80       |
| 6005-01                                    | Выгрузка руды на складе<br>эксплуатационной руды | 1              | 2<br>год | 139<br>512      | 6,3       | 0          | 1,<br>2 | 0,<br>3 | 0,3164<br>13 | 0,0<br>02 | 15<br>5 | 0,<br>2 | 0,00000<br>73 | 0,00000<br>22 | 20<br>000 | 20<br>000 | <b>0,5051<br/>10</b> | <b>0,0278<br/>39</b> | 290<br>8 | 972,84       |
| 6006-01                                    | Выгрузка руды на складе окисленной<br>руды       | 1              | 2<br>год | 76 628          | 6,3       | 0          | 1,<br>2 | 0,<br>3 | 0,1737<br>93 | 0,0<br>02 | 15<br>5 | 0,<br>2 | 0,00000<br>73 | 0,00000<br>22 | 22<br>500 | 22<br>500 | <b>0,3860<br/>78</b> | <b>0,0212<br/>79</b> | 290<br>8 | 324,28       |
| 6002-01                                    | Разгрузка ПСП на отвале ПСП-1                    | 1              | 3<br>год | 136080          | 0         | 0          | 1,<br>2 | 0,<br>3 | 0,0000<br>00 | 0,0<br>02 | 15<br>5 | 0,<br>2 | 0,00000<br>73 | 0,00000<br>22 | 22<br>500 | 22<br>500 | <b>0,2122<br/>85</b> | <b>0,0117<br/>00</b> | 290<br>9 | 160,80       |
| 6004-01                                    | Выгрузка вскрышных пород на отвале               | 1              | 3<br>год | 1 709<br>393    | 6,3       | 0          | 1,<br>2 | 0,<br>3 | 3,8769<br>03 | 0,0<br>02 | 15<br>5 | 0,<br>2 | 0,00000<br>73 | 0,00000<br>22 | 11<br>605 | 11<br>605 | <b>3,9863<br/>95</b> | <b>0,2197<br/>09</b> | 290<br>9 | 160,80       |
| 6005-01                                    | Выгрузка руды на складе<br>эксплуатационной руды | 1              | 3<br>год | 139512          | 6,3       | 0          | 1,<br>2 | 0,<br>3 | 0,3164<br>13 | 0,0<br>02 | 15<br>5 | 0,<br>2 | 0,00000<br>73 | 0,00000<br>22 | 30<br>000 | 30<br>000 | <b>0,5994<br/>59</b> | <b>0,0330<br/>39</b> | 290<br>8 | 972,84       |
| 6006-01                                    | Выгрузка руды на складе окисленной<br>руды       | 1              | 3<br>год | 76628           | 6,3       | 0          | 1,<br>2 | 0,<br>3 | 0,1737<br>93 | 0,0<br>02 | 15<br>5 | 0,<br>2 | 0,00000<br>73 | 0,00000<br>22 | 22<br>500 | 22<br>500 | <b>0,3860<br/>78</b> | <b>0,0212<br/>79</b> | 290<br>8 | 324,28       |

|         |                                                  |   |          |              |     |   |         |         |              |           |         |         |               |               |           |           |                      |                      |          |        |
|---------|--------------------------------------------------|---|----------|--------------|-----|---|---------|---------|--------------|-----------|---------|---------|---------------|---------------|-----------|-----------|----------------------|----------------------|----------|--------|
| 6003-01 | Разгрузка ПСП на отвале ПСП-2                    | 1 | 4<br>год | 163296       | 0   | 0 | 1,<br>2 | 0,<br>3 | 0,0000<br>00 | 0,0<br>02 | 15<br>5 | 0,<br>2 | 0,00000<br>73 | 0,00000<br>22 | 22<br>500 | 22<br>500 | <b>0,2122<br/>85</b> | <b>0,0117<br/>00</b> | 290<br>9 | 160,80 |
| 6004-01 | Выгрузка вскрышных пород на отвале               | 1 | 4<br>год | 1 925<br>533 | 6,3 | 0 | 1,<br>2 | 0,<br>3 | 4,3671<br>09 | 0,0<br>02 | 15<br>5 | 0,<br>2 | 0,00000<br>73 | 0,00000<br>22 | 11<br>605 | 11<br>605 | <b>4,4766<br/>01</b> | <b>0,2467<br/>26</b> | 290<br>9 | 160,80 |
| 6005-01 | Выгрузка руды на складе<br>эксплуатационной руды | 1 | 4<br>год | 139512       | 6,3 | 0 | 1,<br>2 | 0,<br>3 | 0,3164<br>13 | 0,0<br>02 | 15<br>5 | 0,<br>2 | 0,00000<br>73 | 0,00000<br>22 | 20<br>000 | 20<br>000 | <b>0,5051<br/>10</b> | <b>0,0278<br/>39</b> | 290<br>8 | 972,84 |
| 6006-01 | Выгрузка руды на складе окисленной<br>руды       | 1 | 4<br>год | 43313        | 6,3 | 0 | 1,<br>2 | 0,<br>3 | 0,0982<br>34 | 0,0<br>02 | 15<br>5 | 0,<br>2 | 0,00000<br>73 | 0,00000<br>22 | 22<br>500 | 22<br>500 | <b>0,3105<br/>19</b> | <b>0,0171<br/>14</b> | 290<br>8 | 324,28 |



## 5.5 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при буровых работах

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников согласно приложению 8 Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

При расчете объема загрязнений атмосферы при бурении скважин и шпуров исходим из того, что практически все станки выпускаются промышленностью со средствами пылеочистки:

$$Q_3 = \frac{n * z(1 - \eta)}{3600}, \text{ г/с (9)}$$

где:  $n$  — количество одновременно работающих буровых станков;

$z$  — количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/ч,

$\eta$  — эффективность системы пылеочистки, в долях.

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при проведении буровых работ приведены в таблице 5.5.1.

Таблица 5.5.1

Результаты расчета выбросов вредных веществ при проведении буровых работ

|             |      |         |                               |   |     |          |      | выбросы<br>пыли |          |
|-------------|------|---------|-------------------------------|---|-----|----------|------|-----------------|----------|
|             |      | № ист   | Наименование<br>оборудования, | п | z   | Т, ч/год | КПД  | г/сек           | т/год    |
| Северный    | 2025 | 6005-02 | буровая<br>установка №1       | 1 | 900 | 3040     | 0,85 | 0,0375          | 0,4104   |
| Центральный | 2025 | 6006-02 | буровая<br>установка №2       | 1 | 900 | 4500     | 0,85 | 0,0375          | 0,6075   |
| Южный       | 2025 | 6007-02 | буровая<br>установка №3       | 1 | 900 | 1800     | 0,85 | 0,0375          | 0,243    |
| АТУ-1       | 2025 | 6008-02 | буровая<br>установка №4       | 1 | 900 | 6000     | 0,85 | 0,0375          | 0,81     |
| АТУ-2       | 2025 | 6009-02 | буровая<br>установка №5       | 1 | 900 | 6000     | 0,85 | 0,0375          | 0,81     |
| АТУ-1       | 2026 | 6008-02 | буровая<br>установка №4       | 1 | 900 | 6605     | 0,85 | 0,0375          | 0,891675 |
| АТУ-2       | 2026 | 6009-02 | буровая<br>установка №5       | 1 | 900 | 6605     | 0,85 | 0,0375          | 0,891675 |
| АТУ-1       | 2027 | 6008-02 | буровая<br>установка №4       | 1 | 900 | 3031     | 0,85 | 0,0375          | 0,409185 |
| АТУ-2       | 2027 | 6009-02 | буровая<br>установка №5       | 1 | 900 | 3031     | 0,85 | 0,0375          | 0,409185 |

## 5.6 Расчет выбросов загрязняющих веществ от дизельных электростанций

Расчет выбросов производится в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок (Приложение № 9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

Расчет дизельных электрогенераторов

Для освещения района проведения работ карьера, складов и отвала применяются мобильные передвижные дизельные осветительные мачты типа Atlas Copco QLT H50, оснащенные четырьмя прожекторами с металлогалогенными лампами мощностью 1000 Вт каждая. Расход топлива на 100% составляет 1,7 л/мин. Средний расход при нагрузке 75% составляет 1,28 л/час = 1,07 кг/час.

Время работы осветительных мачт типа Atlas Copco QLT H50 мощностью -7,5 кВт составляет 2190 ч. Расход 7,5 кВт составляет 1,07 кг/час или 0,00107 т/час;  $0,00107 \text{ т/час} \cdot 2190 \text{ ч} = 2,3433 \text{ т/год}$  или 2343,3 кг/год).

Средний расход при нагрузке 75% при работе бульдозера составляет 25 л/час. Общая продолжительность работы бульдозеров – 2519 час в первый год, 7135 часов во второй год и 3602 часов в третий год.

При отсутствии точных данных для расчёта выбросов рекомендуется использовать оценочные значения среднецикловых выбросов на 1 кг топлива по таблице 4 «Методики...».

При отсутствии специальной необходимости определение выбросов целесообразно ограничить нормируемыми компонентами (NO<sub>x</sub> и CO), сажей и окислами серы.

Таблица 5.6.1 – Оценочные значения среднецикловых выбросов на 1 кг топлива для стационарных дизельных установок

| Компонент ОГ                                                 | Оценочные значения среднециклового выброса, мг, г/кг топлива |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Окись азота NO                                               | 39                                                           |
| Двуокись азота NO <sub>2</sub>                               | 30                                                           |
| Окись углерода CO                                            | 25                                                           |
| Сернистый ангидрид SO <sub>2</sub>                           | 10                                                           |
| Углеводороды по эквиваленту C <sub>1</sub> H <sub>1,85</sub> | 12                                                           |
| Акролеин C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> O                     | 1,2                                                          |
| Формальдегид CH <sub>2</sub> O                               | 1,2                                                          |
| Сажа C                                                       | 5                                                            |

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе дизельного генератора приведены в таблице 5.6.2.

Таблица 5.6.2

Результаты расчета выбросов вредных веществ от дизельного электрогенератора

| Наименование ЗВ                                            | Оценочные значения среднециклового выброса, $e_j^t$ , г/кг топлива | Расход дизельного топлива |           | Среднеэксплуатационная скорость выделения ЗВ, г/ч | Выбросы ЗВ   |         |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|---------------------------------------------------|--------------|---------|
|                                                            |                                                                    | кг/ч                      | кг/год    |                                                   | г/с          | т/год   |
| 1                                                          | 2                                                                  | 3                         | 4         | 5                                                 | 6            | 7       |
| Дизельный генератор бульдозера (ист. № 6001-03) первый год |                                                                    |                           |           |                                                   |              |         |
| Диоксид азота                                              | 30                                                                 | 25                        | 6600<br>0 | 750                                               | 0,20833<br>3 | 1,98000 |
| Оксид азота                                                | 39                                                                 | 25                        | 6600<br>0 | 975                                               | 0,27083<br>3 | 2,57400 |
| Оксид углерода                                             | 25                                                                 | 25                        | 6600<br>0 | 625                                               | 0,17361<br>1 | 1,65000 |
| Углерод                                                    | 5                                                                  | 25                        | 6600<br>0 | 125                                               | 0,03472<br>2 | 0,33000 |
| Диоксид серы                                               | 10                                                                 | 25                        | 6600<br>0 | 250                                               | 0,06944<br>4 | 0,66000 |
| Акролеин                                                   | 1,2                                                                | 25                        | 6600<br>0 | 30                                                | 0,00833<br>3 | 0,07920 |
| Формальдегид                                               | 1,2                                                                | 25                        | 6600<br>0 | 30                                                | 0,00833<br>3 | 0,07920 |
| Углеводороды предельные C12-C19                            | 12                                                                 | 25                        | 6600<br>0 | 300                                               | 0,08333<br>3 | 0,79200 |
| Дизельный генератор бульдозера (ист. № 6001-03) второй год |                                                                    |                           |           |                                                   |              |         |
| Диоксид азота                                              | 30                                                                 | 25                        | 8270      | 750                                               | 0,20833<br>3 | 0,24810 |
| Оксид азота                                                | 39                                                                 | 25                        | 8270      | 975                                               | 0,27083<br>3 | 0,32253 |
| Оксид углерода                                             | 25                                                                 | 25                        | 8270      | 625                                               | 0,17361<br>1 | 0,20675 |
| Углерод                                                    | 5                                                                  | 25                        | 8270      | 125                                               | 0,03472<br>2 | 0,04135 |
| Диоксид серы                                               | 10                                                                 | 25                        | 8270      | 250                                               | 0,06944<br>4 | 0,08270 |
| Акролеин                                                   | 1,2                                                                | 25                        | 8270      | 30                                                | 0,00833<br>3 | 0,00992 |
| Формальдегид                                               | 1,2                                                                | 25                        | 8270      | 30                                                | 0,00833<br>3 | 0,00992 |
| Углеводороды предельные C12-C19                            | 12                                                                 | 25                        | 8270      | 300                                               | 0,08333<br>3 | 0,09924 |
| Дизельный генератор бульдозера (ист. № 6001-03) третий год |                                                                    |                           |           |                                                   |              |         |
| Диоксид азота                                              | 30                                                                 | 25                        | 3795      | 750                                               | 0,20833      | 0,11384 |

|                                                                 |     |     |      |       |              |         |
|-----------------------------------------------------------------|-----|-----|------|-------|--------------|---------|
|                                                                 |     |     |      |       | 3            |         |
| Оксид азота                                                     | 39  | 25  | 3795 | 975   | 0,27083<br>3 | 0,14799 |
| Оксид углерода                                                  | 25  | 25  | 3795 | 625   | 0,17361<br>1 | 0,09487 |
| Углерод                                                         | 5   | 25  | 3795 | 125   | 0,03472<br>2 | 0,01897 |
| Диоксид серы                                                    | 10  | 25  | 3795 | 250   | 0,06944<br>4 | 0,03795 |
| Акролеин                                                        | 1,2 | 25  | 3795 | 30    | 0,00833<br>3 | 0,00455 |
| Формальдегид                                                    | 1,2 | 25  | 3795 | 30    | 0,00833<br>3 | 0,00455 |
| Углеводороды<br>предельные<br>C12-C19                           | 12  | 25  | 3795 | 300   | 0,08333<br>3 | 0,04554 |
| Дизельный генератор бурового станка (ист. № 6005-03) первый год |     |     |      |       |              |         |
| Диоксид азота                                                   | 30  | 8,6 | 6200 | 258   | 0,07166<br>7 | 0,18600 |
| Оксид азота                                                     | 39  | 8,6 | 6200 | 335,4 | 0,09316<br>7 | 0,24180 |
| Оксид углерода                                                  | 25  | 8,6 | 6200 | 215   | 0,05972<br>2 | 0,15500 |
| Углерод                                                         | 5   | 8,6 | 6200 | 43    | 0,01194<br>4 | 0,03100 |
| Диоксид серы                                                    | 10  | 8,6 | 6200 | 86    | 0,02388<br>9 | 0,06200 |
| Акролеин                                                        | 1,2 | 8,6 | 6200 | 10,32 | 0,00286<br>7 | 0,00744 |
| Формальдегид                                                    | 1,2 | 8,6 | 6200 | 10,32 | 0,00286<br>7 | 0,00744 |
| Углеводороды<br>предельные<br>C12-C19                           | 12  | 8,6 | 6200 | 103,2 | 0,02866<br>7 | 0,07440 |
| Дизельный генератор бурового станка (ист. № 6006-03) первый год |     |     |      |       |              |         |
| Диоксид азота                                                   | 30  | 8,6 | 6200 | 258   | 0,07166<br>7 | 0,18600 |
| Оксид азота                                                     | 39  | 8,6 | 6200 | 335,4 | 0,09316<br>7 | 0,24180 |
| Оксид углерода                                                  | 25  | 8,6 | 6200 | 215   | 0,05972<br>2 | 0,15500 |
| Углерод                                                         | 5   | 8,6 | 6200 | 43    | 0,01194<br>4 | 0,03100 |
| Диоксид серы                                                    | 10  | 8,6 | 6200 | 86    | 0,02388<br>9 | 0,06200 |
| Акролеин                                                        | 1,2 | 8,6 | 6200 | 10,32 | 0,00286<br>7 | 0,00744 |
| Формальдегид                                                    | 1,2 | 8,6 | 6200 | 10,32 | 0,00286<br>7 | 0,00744 |
| Углеводороды                                                    | 12  | 8,6 | 6200 | 103,2 | 0,02866      | 0,07440 |

|                                                                         |     |     |      |       |              |         |
|-------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------|-------|--------------|---------|
| предельные<br>C12-C19                                                   |     |     |      |       | 7            |         |
| Дизельный генератор бурового станка (ист. № <b>6007-03</b> ) первый год |     |     |      |       |              |         |
| Диоксид азота                                                           | 30  | 8,6 | 6200 | 258   | 0,07166<br>7 | 0,18600 |
| Оксид азота                                                             | 39  | 8,6 | 6200 | 335,4 | 0,09316<br>7 | 0,24180 |
| Оксид углерода                                                          | 25  | 8,6 | 6200 | 215   | 0,05972<br>2 | 0,15500 |
| Углерод                                                                 | 5   | 8,6 | 6200 | 43    | 0,01194<br>4 | 0,03100 |
| Диоксид серы                                                            | 10  | 8,6 | 6200 | 86    | 0,02388<br>9 | 0,06200 |
| Акролеин                                                                | 1,2 | 8,6 | 6200 | 10,32 | 0,00286<br>7 | 0,00744 |
| Формальдегид                                                            | 1,2 | 8,6 | 6200 | 10,32 | 0,00286<br>7 | 0,00744 |
| Углеводороды<br>предельные<br>C12-C19                                   | 12  | 8,6 | 6200 | 103,2 | 0,02866<br>7 | 0,07440 |
| Дизельный генератор АТУ-1 (ист. № <b>6008-03</b> ) первый год           |     |     |      |       |              |         |
| Диоксид азота                                                           | 30  | 8,6 | 6200 | 258   | 0,07166<br>7 | 0,18600 |
| Оксид азота                                                             | 39  | 8,6 | 6200 | 335,4 | 0,09316<br>7 | 0,24180 |
| Оксид углерода                                                          | 25  | 8,6 | 6200 | 215   | 0,05972<br>2 | 0,15500 |
| Углерод                                                                 | 5   | 8,6 | 6200 | 43    | 0,01194<br>4 | 0,03100 |
| Диоксид серы                                                            | 10  | 8,6 | 6200 | 86    | 0,02388<br>9 | 0,06200 |
| Акролеин                                                                | 1,2 | 8,6 | 6200 | 10,32 | 0,00286<br>7 | 0,00744 |
| Формальдегид                                                            | 1,2 | 8,6 | 6200 | 10,32 | 0,00286<br>7 | 0,00744 |
| Углеводороды<br>предельные<br>C12-C18                                   | 11  | 8,6 | 6200 | 94,6  | 0,02627<br>8 | 0,06820 |
| Дизельный генератор АТУ-2 (ист. № <b>6008-03</b> ) первый год           |     |     |      |       |              |         |
| Диоксид азота                                                           | 30  | 8,6 | 6200 | 258   | 0,07166<br>7 | 0,18600 |
| Оксид азота                                                             | 39  | 8,6 | 6200 | 335,4 | 0,09316<br>7 | 0,24180 |
| Оксид углерода                                                          | 25  | 8,6 | 6200 | 215   | 0,05972<br>2 | 0,15500 |
| Углерод                                                                 | 5   | 8,6 | 6200 | 43    | 0,01194<br>4 | 0,03100 |
| Диоксид серы                                                            | 10  | 8,6 | 6200 | 86    | 0,02388<br>9 | 0,06200 |
| Акролеин                                                                | 1,2 | 8,6 | 6200 | 10,32 | 0,00286      | 0,00744 |

|                                                       |     |     |      |       |              |         |
|-------------------------------------------------------|-----|-----|------|-------|--------------|---------|
|                                                       |     |     |      |       | 7            |         |
| Формальдегид                                          | 1,2 | 8,6 | 6200 | 10,32 | 0,00286<br>7 | 0,00744 |
| Углеводороды предельные C12-C18                       | 11  | 8,6 | 6200 | 94,6  | 0,02627<br>8 | 0,06820 |
| Дизельный генератор АТУ-1 (ист. № 6008-03) второй год |     |     |      |       |              |         |
| Диоксид азота                                         | 30  | 8,6 | 6200 | 258   | 0,07166<br>7 | 0,18600 |
| Оксид азота                                           | 39  | 8,6 | 6200 | 335,4 | 0,09316<br>7 | 0,24180 |
| Оксид углерода                                        | 25  | 8,6 | 6200 | 215   | 0,05972<br>2 | 0,15500 |
| Углерод                                               | 5   | 8,6 | 6200 | 43    | 0,01194<br>4 | 0,03100 |
| Диоксид серы                                          | 10  | 8,6 | 6200 | 86    | 0,02388<br>9 | 0,06200 |
| Акролеин                                              | 1,2 | 8,6 | 6200 | 10,32 | 0,00286<br>7 | 0,00744 |
| Формальдегид                                          | 1,2 | 8,6 | 6200 | 10,32 | 0,00286<br>7 | 0,00744 |
| Углеводороды предельные C12-C18                       | 11  | 8,6 | 6200 | 94,6  | 0,02627<br>8 | 0,06820 |
| Углеводороды предельные C12-C19                       | 12  | 8,6 | 6200 | 103,2 | 0,02866<br>7 | 0,07440 |
| Дизельный генератор АТУ-2 (ист. № 6008-03) второй год |     |     |      |       |              |         |
| Диоксид азота                                         | 30  | 0   | 3000 | 0     | 0,000000     | 0,09000 |
| Оксид азота                                           | 39  | 0   | 3000 | 0     | 0,000000     | 0,11700 |
| Оксид углерода                                        | 25  | 0   | 3000 | 0     | 0,000000     | 0,07500 |
| Углерод                                               | 5   | 0   | 3000 | 0     | 0,000000     | 0,01500 |
| Диоксид серы                                          | 10  | 0   | 3000 | 0     | 0,000000     | 0,03000 |
| Акролеин                                              | 1,2 | 0   | 3000 | 0     | 0,000000     | 0,00360 |
| Формальдегид                                          | 1,2 | 0   | 3000 | 0     | 0,000000     | 0,00360 |
| Углеводороды предельные C12-C18                       | 11  | 0   | 3000 | 0     | 0,000000     | 0,03300 |

|                                                       |     |   |      |   |          |         |
|-------------------------------------------------------|-----|---|------|---|----------|---------|
| Углеводороды предельные C12-C19                       | 12  | 0 | 3000 | 0 | 0,000000 | 0,03600 |
| Дизельный генератор АТУ-1 (ист. № 6008-03) третий год |     |   |      |   |          |         |
| Диоксид азота                                         | 30  | 0 | 1500 | 0 | 0,000000 | 0,04500 |
| Оксид азота                                           | 39  | 0 | 1500 | 0 | 0,000000 | 0,05850 |
| Оксид углерода                                        | 25  | 0 | 1500 | 0 | 0,000000 | 0,03750 |
| Углерод                                               | 5   | 0 | 1500 | 0 | 0,000000 | 0,00750 |
| Диоксид серы                                          | 10  | 0 | 1500 | 0 | 0,000000 | 0,01500 |
| Акролеин                                              | 1,2 | 0 | 1500 | 0 | 0,000000 | 0,00180 |
| Формальдегид                                          | 1,2 | 0 | 1500 | 0 | 0,000000 | 0,00180 |
| Углеводороды предельные C12-C18                       | 11  | 0 | 1500 | 0 | 0,000000 | 0,01650 |
| Углеводороды предельные C12-C19                       | 12  | 0 | 1500 | 0 | 0,000000 | 0,01800 |
| Дизельный генератор АТУ-2 (ист. № 6008-03) третий год |     |   |      |   |          |         |
| Диоксид азота                                         | 30  | 0 | 1500 | 0 | 0,000000 | 0,04500 |
| Оксид азота                                           | 39  | 0 | 1500 | 0 | 0,000000 | 0,05850 |
| Оксид углерода                                        | 25  | 0 | 1500 | 0 | 0,000000 | 0,03750 |
| Углерод                                               | 5   | 0 | 1500 | 0 | 0,000000 | 0,00750 |
| Диоксид серы                                          | 10  | 0 | 1500 | 0 | 0,000000 | 0,01500 |
| Акролеин                                              | 1,2 | 0 | 1500 | 0 | 0,000000 | 0,00180 |
| Формальдегид                                          | 1,2 | 0 | 1500 | 0 | 0,000000 | 0,00180 |
| Углеводороды предельные C12-C18                       | 11  | 0 | 1500 | 0 | 0,000000 | 0,01650 |
| Углеводороды предельные C12-C19                       | 12  | 0 | 1500 | 0 | 0,000000 | 0,01800 |

## 5.7 Заправка буровых и ДЭС

Расчет выбросов производится в соответствии с Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов», утвержденные приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 26 июля 2011 года № 196-Ө.

Концентрация загрязняющих веществ в парах различных нефтепродуктов принята в соответствии с приложением 14 [11], %:

Таблица 5.7.1

| Наименование нефтепродукта | C1-C5 | C6-C10 | амилены | бензол | толуол | ксилол | этилбензол | Предельные углеводороды | Сероводород |
|----------------------------|-------|--------|---------|--------|--------|--------|------------|-------------------------|-------------|
| Дизельное топливо          |       |        |         |        |        |        |            | 99,57                   | 0,28        |

2. Расчет выбросов загрязняющих веществ при заполнении баков автомобилей нефтепродуктами.

Максимальные выбросы ЗВ от резервуаров рассчитывается по формуле [5]:

$$Пб \text{ а/м} = V_{\text{сл}} \cdot C_{\text{б.а/м}}^{\text{max}} \cdot /3600, \text{ г/с}, (7.1.2)$$

Закачка нефтепродуктов в заправочные баки автомобилей производится топливораздаточными колонками, производительностью 50 л / мин или 3,0 м<sup>3</sup> /час.

Для бензина -  $C_p^{\text{max}} = 972,0 \text{ г/м}^3$ , для дизтоплива -  $C_p^{\text{max}} = 3,14 \text{ г/м}^3$ . (приложение 12) [5].

Годовое количество выбросов паров нефтепродуктов от ТРК при заправке рассчитываются как сумма выбросов из резервуаров и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность по формуле [5]:

$$G_{\text{ТРК}} = G_{\text{б.а}} + G_{\text{пр.а}} \quad (7.1.6)$$

$$G_{\text{б.а.}} = (C_{\text{б}}^{\text{оз}} \cdot Q_{\text{оз}} + C_{\text{б}}^{\text{вл}} \cdot Q_{\text{вл}}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год}, \quad (7.1.7)$$

$$G_{\text{пр.р}} = 0,5 \cdot J \cdot (Q_{\text{оз}} + Q_{\text{вл}}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год}, \quad (7.1.8)$$

$C_{\text{б}}^{\text{оз}}, C_{\text{б}}^{\text{вл}}$  - концентрации паров нефтепродукта в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний и летне-весенний период соответственно, г/м<sup>3</sup>, (приложение 15) [5].

$$\text{для бензина} - C_{\text{б}}^{\text{оз}} = 420 \text{ г/м}^3, C_{\text{б}}^{\text{вл}} = 515 \text{ г/м}^3$$

$$\text{для дизтоплива} - C_{\text{б}}^{\text{оз}} = 1,6 \text{ г/м}^3, C_{\text{б}}^{\text{вл}} = 2,2 \text{ г/м}^3$$

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при заправке приведены в таблице 5.7.2.



Таблица 5.7.2

[illegible]

## 5.8 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при проведении взрывных работ (ист. № 6001-06)

Расчет выполнен согласно «Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө».

Взрывные работы сопровождаются массовым выделением пыли. Большая мощность пылевыведения обуславливает кратковременное загрязнение атмосферы, в сотни раз превышающее ПДК. Для расчета единовременных выбросов пыли при взрывных работах можно воспользоваться уравнением.

$$Q_{BB} = a_1 * a_2 * a_3 * a_4 * D * 106 * (1 - \eta), \text{ г}$$

где  $a_1$  – количество материала, поднимаемого в воздух при взрыве 1 кг ВВ (4-5 т/кг);

$a_2$  – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0-50 мкм по отношению к взорванной горной массе ( $a_2 = 2 * 10^{-5}$ );

$a_3$  – коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне взрыва;

$a_4$  – коэффициент, учитывающий влияние обводненности и предварительного увлажнения забоя.

$D$  – величина заряда ВВ, кг;

$\eta$  – эффективность пылеподавления,  $\eta = 0$ .

Для снижения выбросов при взрывах применяется укрытие взрывающей площади металлическими сетками и мешками с песком (для ограничения разлета кусков взрывающего грунта).

Также для снижения выбросов при взрывах предусмотрено применение гидрозабойка шпуров в виде инертных оболочек и гидропасты или водяных ампул, орошение забойных выработок и смачивание отбитой горной массы после взрыва с помощью оросителей типа ОК-1, также применение туманообразующего устройства, водяные завесы и форсунки.

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при взрывных работах приведены в таблице 5.8.1.

Таблица 5.8.1

**6010-01**

Взрывные работы

| Наименование источника | Год  | $a_1$ | $a_2$   | $a_3$ | $a_4$ | $\eta$ | D      |       | Выбросы пыли |       |
|------------------------|------|-------|---------|-------|-------|--------|--------|-------|--------------|-------|
|                        |      |       |         |       |       |        |        |       | Всего        |       |
|                        |      |       |         |       |       |        | кг/сут | т/год | г/сек        | т/год |
| Взрывные работы        | 2025 | 4,5   | 0,00002 | 1,2   | 0,4   | 0,84   | 0,59   | 169,9 | 0,000        | 1,175 |
| Взрывные работы        | 2026 | 4,5   | 0,00002 | 1,2   | 0,4   | 0,84   | 0,59   | 26,1  | 0,000        | 0,181 |
| Взрывные работы        | 2027 | 4,5   | 0,00002 | 1,2   | 0,4   | 0,84   | 0,59   | 12,0  | 0,000        | 0,083 |

## 5.9 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ, при работе автотранспортной техники (ист. № 6007-01)

Расчёт выбросов токсичных веществ газов при работе карьерной техники выполнен в соответствии с рекомендациями [Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников согласно приложения 8. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө].

Расчет валовых и максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ проводится с использованием удельных показателей, то есть количества выделяемых загрязняющих веществ, приведенных к единицам используемого оборудования, времени работ автотранспортных средств или оборудования, пробега автотранспортных средств, массы расходуемых материалов.

Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности составляет ориентировочно для карбюраторных двигателей 0,4 кг/л.с. час и для дизельных двигателей — 0,25 кг/л.с. час. Количество выхлопных газов при работе карьерных, машин составляет 15—20 г на 1 кг израсходованного топлива.

Выбросы токсичных газов при работе автотранспорта, дорожных машин и механизмов на период строительства определяем по формуле:

$$\Pi_i = m_i \times R_i, \text{ т/год}$$

где:  $m_i$  – удельные выбросы токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автотранспорта, дорожных машин и механизмов т/т израсходованного горючего;

$R_i$  – расход горючего, т/год.

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты.

Расчеты выбросов сведены в таблицу 5.9.1:

Таблица 5.9.1

| Наименование сецтехники         | Кол-во ед. | Расход топлива, т/год | Время работы, ч | Код ЗВ | Загрязняющие вещ-ва | Коеф-ты | ед изм.        | Выбросы ЗВ |            |
|---------------------------------|------------|-----------------------|-----------------|--------|---------------------|---------|----------------|------------|------------|
|                                 |            |                       |                 |        |                     |         |                | г/с        | т/год      |
| 1                               | 2          | 3                     | 4               | 5      | 6                   | 7       | 8              | 9          | 10         |
| Экскаватор KOMATSU PS-300-8MO   | 1          | 86,450                | 4015,00         | 0337   | Оксид углерода      | 0,1     | т/т            | 0,5981     | 8,6450     |
|                                 |            |                       |                 | 0301   | Двуокись азота      | 0,01    | т/т            | 0,0598     | 0,8645     |
|                                 |            |                       |                 | 2754   | Углеводороды        | 0,03    | т/т            | 0,1794     | 2,5935     |
|                                 |            |                       |                 | 0330   | Сернистый газ       | 0,02    | т/т            | 0,1196     | 1,7290     |
|                                 |            |                       |                 | 0328   | Углерод             | 15,5    | кг/т           | 0,0927     | 1,3400     |
|                                 |            |                       |                 | 0703   | Бенз(а)пирен        | 0,32    | г/т            | 0,00000191 | 0,0000277  |
| Экскаватор Hitachi ZX330        | 5          | 118,870               | 4015            | 0337   | Оксид углерода      | 0,1     | т/т            | 0,8224     | 11,8870    |
|                                 |            |                       |                 | 0301   | Двуокись азота      | 0,01    | т/т            | 0,0822     | 1,1887     |
|                                 |            |                       |                 | 2754   | Углеводороды        | 0,03    | т/т            | 0,2467     | 3,5661     |
|                                 |            |                       |                 | 0330   | Сернистый газ       | 0,02    | т/т            | 0,1645     | 2,3774     |
|                                 |            |                       |                 | 0328   | Углерод             | 15,5    | кг/т           | 0,1275     | 1,8425     |
|                                 |            |                       |                 | 0703   | Бенз(а)пирен        | 0,32    | г/т            | 0,00000263 | 0,0000380  |
| Автосамосвалов SHACMAN F 3000   | 10         | 115,780               | 4015,00         | 0337   | Оксид углерода      | 0,1     | т/т            | 0,8010     | 11,5780    |
|                                 |            |                       |                 | 0301   | Двуокись азота      | 0,01    | т/т            | 0,0801     | 1,1578     |
|                                 |            |                       |                 | 2754   | Углеводороды        | 0,03    | т/т            | 0,2403     | 3,4734     |
|                                 |            |                       |                 | 0330   | Сернистый газ       | 0,02    | т/т            | 0,1602     | 2,3156     |
|                                 |            |                       |                 | 0328   | Углерод             | 15,5    | кг/т           | 0,1242     | 1,7946     |
|                                 |            |                       |                 | 0703   | Бенз(а)пирен        | 0,32    | г/т            | 0,00000256 | 0,0000370  |
| бульдозер SHANTUI SD-22         | 1          | 119,230               | 4015,00         | 0337   | Оксид углерода      | 0,1     | т/т            | 0,8249     | 11,9230    |
|                                 |            |                       |                 | 0301   | Двуокись азота      | 0,01    | т/т            | 0,0825     | 1,1923     |
|                                 |            |                       |                 | 2754   | Углеводороды        | 0,03    | т/т            | 0,2475     | 3,5769     |
|                                 |            |                       |                 | 0330   | Сернистый газ       | 0,02    | т/т            | 0,1650     | 2,3846     |
|                                 |            |                       |                 | 0328   | Углерод             | 15,5    | кг/т           | 0,1279     | 1,8481     |
|                                 |            |                       |                 | 0703   | Бенз(а)пирен        | 0,32    | г/т            | 0,00000264 | 0,0000382  |
| итого по передвижным источникам |            |                       |                 |        |                     | 0337    | Оксид углерода | 0,5981     | 44,0330    |
|                                 |            |                       |                 |        |                     | 0301    | Двуокись азота | 0,0598     | 4,4033     |
|                                 |            |                       |                 |        |                     | 2754    | Углеводороды   | 0,1794     | 13,2099    |
|                                 |            |                       |                 |        |                     | 0330    | Сернистый газ  | 0,1196     | 8,8066     |
|                                 |            |                       |                 |        |                     | 0328    | Углерод        | 0,0927     | 6,8251     |
|                                 |            |                       |                 |        |                     | 0703    | Бенз(а)пирен   | 0,00000191 | 0,00014091 |
|                                 |            |                       |                 |        |                     | 0301    | Диоксид азота  | 0,0478     | 3,5226     |
|                                 |            |                       |                 |        |                     | 0304    | оксид азота    | 0,0078     | 0,5724     |

Таблица 5.9.1 продолжение

| Наименование<br>сецтехники                          | Кол-во<br>ед. | Расход<br>топлива, | Время работы,<br>ч | Код ЗВ | Загрязняющие вещ-ва | Коэф-ты | ед изм.        | Выбросы ЗВ |            |
|-----------------------------------------------------|---------------|--------------------|--------------------|--------|---------------------|---------|----------------|------------|------------|
|                                                     |               |                    |                    |        |                     |         |                | г/с        | т/год      |
| 1                                                   | 2             | 3                  | 4                  | 5      | 6                   | 7       | 8              | 9          | 10         |
| Фронтального погрузчик<br>ZL50                      | 1             | 139,58             | 4015,00            | 0337   | Оксид углерода      | 0,1     | т/т            | 0,9657     | 13,9580    |
|                                                     |               |                    |                    | 0301   | Двуокись азота      | 0,01    | т/т            | 0,0966     | 1,3958     |
|                                                     |               |                    |                    | 2754   | Углеводороды        | 0,03    | т/т            | 0,2897     | 4,1874     |
|                                                     |               |                    |                    | 0330   | Сернистый газ       | 0,02    | т/т            | 0,1931     | 2,7916     |
|                                                     |               |                    |                    | 0328   | Углерод             | 15,5    | кг/т           | 0,1497     | 2,1635     |
|                                                     |               |                    |                    | 0703   | Бенз(а)пирен        | 0,32    | г/т            | 0,00000309 | 0,0000447  |
| автосамосвал Камаз 6520                             | 4             | 115,78             | 4015,00            | 0337   | Оксид углерода      | 0,1     | т/т            | 0,8010     | 11,5780    |
|                                                     |               |                    |                    | 0301   | Двуокись азота      | 0,01    | т/т            | 0,0801     | 1,1578     |
|                                                     |               |                    |                    | 2754   | Углеводороды        | 0,03    | т/т            | 0,2403     | 3,4734     |
|                                                     |               |                    |                    | 0330   | Сернистый газ       | 0,02    | т/т            | 0,1602     | 2,3156     |
|                                                     |               |                    |                    | 0328   | Углерод             | 15,5    | кг/т           | 0,1242     | 1,7946     |
|                                                     |               |                    |                    | 0703   | Бенз(а)пирен        | 0,32    | г/т            | 0,00000256 | 0,0000370  |
| итого по передвижным источникам в третий год работы |               |                    |                    |        |                     | 0337    | Оксид углерода | 0,9657     | 25,5360    |
|                                                     |               |                    |                    |        |                     | 0301    | Двуокись азота | 0,0966     | 2,5536     |
|                                                     |               |                    |                    |        |                     | 2754    | Углеводороды   | 0,2897     | 7,6608     |
|                                                     |               |                    |                    |        |                     | 0330    | Сернистый газ  | 0,1931     | 5,1072     |
|                                                     |               |                    |                    |        |                     | 0328    | Углерод        | 0,1497     | 3,9581     |
|                                                     |               |                    |                    |        |                     | 0703    | Бенз(а)пирен   | 0,00000309 | 0,00008172 |
|                                                     |               |                    |                    |        |                     | 0304    | оксид азота    | 0,0126     | 0,3320     |
|                                                     |               |                    |                    |        |                     | 0301    | Диоксид азота  | 0,0773     | 2,0429     |

## 5.10 Расчет выделений и выбросов в атмосферу от автотранспорта

Количество загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферу от автотранспортных предприятий определено в соответствии с рекомендациями - Расчет по Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Прилож. №3 к приказу Мин. ООС РК от 18.04.2008 г 100-п.

Валовый выброс  $i$ -го вещества автомобилями рассчитывается отдельно для каждого периода года по формуле:

$$M_j^i = \sum_{k=1}^k \alpha_B \times (M_{1ik} + M_{2ik}) \times N_k \times D_p \times 10^{-6}, m / год \quad (3.7)$$

где:  $\alpha_B$  - коэффициент выпуска (выезда);

$N_k$  - количество автомобилей  $k$ -й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;

$D_p$  - количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);

$j$  - период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный);

$$\alpha_B = \frac{N_{кв}}{N_k}, \quad (3.8)$$

где  $N_{кв}$  - среднее за расчетный период количество автомобилей  $k$ -й группы, выезжающих в течении суток со стоянки.

Для станций технического обслуживания  $\alpha_B$  определяется как отношение фактического количества автомобилей  $k$ -й группы, прошедших техническое обслуживание или ремонт за расчетный период, к максимально возможному количеству автомобилей.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только для выезжающих автомобилей, хранящихся на открытых и закрытых не отапливаемых стоянках.

Для определения общего валового выброса  $M_{iгод}$  валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются:

$$M_i = M_i^T + M_i^П + M_i^X, m / год \quad (3.9)$$

Максимальный разовый выброс  $i$ -го вещества  $G_i$  рассчитывается для каждого периода по формуле:

$$G_i = \frac{\sum_{k=1}^K (m_{npik} \times t_{np} + m_{Lik} \times L_1 + m_{xxik} \div t_{xx1}) \times N_k^i}{3600}, g / сек \quad (3.10)$$

где  $N_k^i$  - количество автомобилей  $k$ -й группы, выезжающих со стоянки за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда автомобилей.

Под критерием часа, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда автомобилей, следует понимать час максимальной интенсивности выезда автомобилей в разрезе каждого загрязняющего вещества.

Из полученных значений  $G_i$  выбирается максимальное.

Исходные данные и результаты расчетов приведены в таблицах 5.10.

Таблица 5.10.1

## Результаты расчетов при въезде-выезде и движении автотранспорта по территории площадки

| Наименование ЗВ                                                        | мпр<br>г/мин | Ki   | tпр,<br>мин | Выбросы<br>при прогреве,<br>г/сут | mL,<br>г/км | L1,<br>км | L2,<br>км | Выбросы<br>при пробеге,<br>г/сут | txx1 + txx2,<br>мин | mxx,<br>г/мин | Выбросы<br>при работе на<br>хол. ходу,<br>г/сут | Суммарные<br>выбросы<br>за сутки, г | Время<br>работы<br>за год,<br>дней/Нк | Годовые выбросы |         |          |
|------------------------------------------------------------------------|--------------|------|-------------|-----------------------------------|-------------|-----------|-----------|----------------------------------|---------------------|---------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|-----------------|---------|----------|
|                                                                        |              |      |             |                                   |             |           |           |                                  |                     |               |                                                 |                                     |                                       | αв              | г/с     | тонн/год |
| 1                                                                      | 2            | 3    | 4           | 5                                 | 6           | 7         | 8         | 9                                | 10                  | 11            | 12                                              | 13                                  | 14                                    | 15              | 16      | 17       |
| свыше 5 до 8 т (ист. № 6008-01)                                        |              |      |             |                                   |             |           |           |                                  |                     |               |                                                 |                                     |                                       |                 |         |          |
| Группа Б (площадка карьера – специальная техника) за теплый период     |              |      |             |                                   |             |           |           |                                  |                     |               |                                                 |                                     |                                       |                 |         |          |
| CO                                                                     | 2,8          | 0,9  | 1,5         | 3,780                             | 5,10        | 4         | 4         | 40,80                            | 3                   | 2,8           | 15,12                                           | 59,70                               | 90/3                                  | 1               | 0,02750 | 0,01612  |
| CH                                                                     | 0,38         | 0,9  | 1,5         | 0,513                             | 0,90        | 4         | 4         | 7,20                             | 3                   | 0,35          | 1,89                                            | 9,60                                | 90/3                                  | 1               | 0,00435 | 0,00259  |
| NOx                                                                    | 0,6          | 1    | 1,5         | 0,900                             | 3,50        | 4         | 4         | 28,00                            | 3                   | 0,6           | 3,6                                             | 32,50                               | 90/3                                  | 1               | 0,01392 | 0,00878  |
| SO2                                                                    | 0,09         | 0,95 | 1,5         | 0,128                             | 0,45        | 4         | 4         | 3,60                             | 3                   | 0,09          | 0,513                                           | 4,24                                | 90/3                                  | 1               | 0,00184 | 0,00115  |
| C                                                                      | 0,03         | 0,8  | 1,5         | 0,036                             | 0,25        | 4         | 4         | 2,00                             | 3                   | 0,03          | 0,144                                           | 2,18                                | 90/3                                  | 1               | 0,00095 | 0,00059  |
| NO2                                                                    |              |      |             |                                   |             |           |           |                                  |                     |               |                                                 |                                     |                                       |                 | 0,01113 | 0,00702  |
| NO                                                                     |              |      |             |                                   |             |           |           |                                  |                     |               |                                                 |                                     |                                       |                 | 0,00181 | 0,00114  |
| свыше 5 до 8 т (ист. № 6008-01)                                        |              |      |             |                                   |             |           |           |                                  |                     |               |                                                 |                                     |                                       |                 |         |          |
| Группа Б (площадка карьера – специальная техника) за холодный период   |              |      |             |                                   |             |           |           |                                  |                     |               |                                                 |                                     |                                       |                 |         |          |
| CO                                                                     | 4,4          | 0,9  | 1,5         | 5,94                              | 6,20        | 4         | 4         | 49,60                            | 3                   | 2,8           | 15,12                                           | 70,66                               | 90/3                                  | 1               | 0,03317 | 0,01908  |
| CH                                                                     | 0,8          | 0,9  | 1,5         | 1,08                              | 1,10        | 4         | 4         | 8,80                             | 3                   | 0,35          | 1,89                                            | 11,77                               | 90/3                                  | 1               | 0,00554 | 0,00318  |
| NOx                                                                    | 0,8          | 1    | 1,5         | 1,2                               | 3,50        | 4         | 4         | 28,00                            | 3                   | 0,6           | 3,6                                             | 32,80                               | 90/3                                  | 1               | 0,01417 | 0,00886  |
| SO2                                                                    | 0,108        | 0,95 | 1,5         | 0,154                             | 0,56        | 4         | 4         | 4,48                             | 3                   | 0,09          | 0,513                                           | 5,15                                | 90/3                                  | 1               | 0,00223 | 0,00139  |
| C                                                                      | 0,12         | 0,8  | 1,5         | 0,144                             | 0,35        | 4         | 4         | 2,80                             | 3                   | 0,03          | 0,144                                           | 3,09                                | 90/3                                  | 1               | 0,00139 | 0,00083  |
| NO2                                                                    |              |      |             |                                   |             |           |           |                                  |                     |               |                                                 |                                     |                                       |                 | 0,01133 | 0,00708  |
| NO                                                                     |              |      |             |                                   |             |           |           |                                  |                     |               |                                                 |                                     |                                       |                 | 0,00184 | 0,00115  |
| свыше 5 до 8 т (ист. № 6008-01)                                        |              |      |             |                                   |             |           |           |                                  |                     |               |                                                 |                                     |                                       |                 |         |          |
| Группа Б (площадка карьера – специальная техника) за переходный период |              |      |             |                                   |             |           |           |                                  |                     |               |                                                 |                                     |                                       |                 |         |          |
| CO                                                                     | 3,96         | 0,9  | 1,5         | 5,35                              | 5,58        | 4         | 4         | 44,64                            | 3                   | 2,8           | 15,12                                           | 65,11                               | 150/3                                 | 1               | 0,03055 | 0,02930  |
| CH                                                                     | 0,72         | 0,9  | 1,5         | 0,972                             | 0,99        | 4         | 4         | 7,92                             | 3                   | 0,35          | 1,89                                            | 10,78                               | 150/3                                 | 1               | 0,00508 | 0,00485  |
| NOx                                                                    | 0,8          | 1    | 1,5         | 1,2                               | 3,50        | 4         | 4         | 28,00                            | 3                   | 0,6           | 3,6                                             | 32,80                               | 150/3                                 | 1               | 0,01417 | 0,01476  |
| SO2                                                                    | 0,097        | 0,95 | 1,5         | 0,139                             | 0,50        | 4         | 4         | 4,03                             | 3                   | 0,09          | 0,51                                            | 4,68                                | 150/3                                 | 1               | 0,00203 | 0,00211  |
| C                                                                      | 0,108        | 0,8  | 1,5         | 0,130                             | 0,32        | 4         | 4         | 2,52                             | 3                   | 0,03          | 0,14                                            | 2,79                                | 150/3                                 | 1               | 0,00126 | 0,00126  |
| NO2                                                                    |              |      |             |                                   |             |           |           |                                  |                     |               |                                                 |                                     |                                       |                 | 0,01133 | 0,01181  |
| NO                                                                     |              |      |             |                                   |             |           |           |                                  |                     |               |                                                 |                                     |                                       |                 | 0,00184 | 0,00192  |
| свыше 5 до 8 т (ист. № 6008-01)                                        |              |      |             |                                   |             |           |           |                                  |                     |               |                                                 |                                     |                                       |                 |         |          |

| Наимено-<br>вание ЗВ                                     | mпр<br>г/мин | Ki   | tпр,<br>мин | Выбросы<br>при прогреве,<br>г/сут | mL,<br>г/км | L1,<br>км | L2,<br>км | Выбросы<br>при пробеге,<br>г/сут | txx1 + txx2,<br>мин | mxx,<br>г/мин | Выбросы<br>при работе на<br>хол. ходу,<br>г/сут | Суммарные<br>выбросы<br>за сутки, г | Время<br>работы<br>за год,<br>дней/Нк | Годовые выбросы |         |          |
|----------------------------------------------------------|--------------|------|-------------|-----------------------------------|-------------|-----------|-----------|----------------------------------|---------------------|---------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|-----------------|---------|----------|
|                                                          |              |      |             |                                   |             |           |           |                                  |                     |               |                                                 |                                     |                                       | αв              | г/с     | тонн/год |
| 1                                                        | 2            | 3    | 4           | 5                                 | 6           | 7         | 8         | 9                                | 10                  | 11            | 12                                              | 13                                  | 14                                    | 15              | 16      | 17       |
| Группа Б (площадка карьера – специальная техника) Итого: |              |      |             |                                   |             |           |           |                                  |                     |               |                                                 |                                     |                                       |                 |         |          |
| CO                                                       |              |      |             |                                   |             |           |           |                                  |                     |               |                                                 |                                     |                                       |                 | 0,03317 | 0,06449  |
| CH                                                       |              |      |             |                                   |             |           |           |                                  |                     |               |                                                 |                                     |                                       |                 | 0,00554 | 0,01062  |
| NOx                                                      |              |      |             |                                   |             |           |           |                                  |                     |               |                                                 |                                     |                                       |                 | 0,01417 | 0,03239  |
| SO2                                                      |              |      |             |                                   |             |           |           |                                  |                     |               |                                                 |                                     |                                       |                 | 0,00223 | 0,00464  |
| C                                                        |              |      |             |                                   |             |           |           |                                  |                     |               |                                                 |                                     |                                       |                 | 0,00139 | 0,00268  |
| NO2                                                      |              |      |             |                                   |             |           |           |                                  |                     |               |                                                 |                                     |                                       |                 | 0,01133 | 0,02591  |
| NO                                                       |              |      |             |                                   |             |           |           |                                  |                     |               |                                                 |                                     |                                       |                 | 0,00184 | 0,00421  |
| свыше 16 т (ист. № 6008-02)                              |              |      |             |                                   |             |           |           |                                  |                     |               |                                                 |                                     |                                       |                 |         |          |
| Группа Б (специальная техника) за теплый период          |              |      |             |                                   |             |           |           |                                  |                     |               |                                                 |                                     |                                       |                 |         |          |
| CO                                                       | 3            | 0,9  | 1,5         | 4,05                              | 7,50        | 4         | 4         | 60,00                            | 3                   | 2,9           | 15,66                                           | 79,71                               | 90/1                                  | 1               | 0,01200 | 0,00717  |
| CH                                                       | 0,4          | 0,9  | 1,5         | 0,54                              | 1,10        | 4         | 4         | 8,80                             | 3                   | 0,45          | 2,43                                            | 11,77                               | 90/1                                  | 1               | 0,00176 | 0,00106  |
| NOx                                                      | 1            | 1    | 1,5         | 1,5                               | 4,50        | 4         | 4         | 36,00                            | 3                   | 1,0           | 6                                               | 43,50                               | 90/1                                  | 1               | 0,00625 | 0,00392  |
| SO2                                                      | 0,113        | 0,95 | 1,5         | 0,161                             | 0,78        | 4         | 4         | 6,24                             | 3                   | 0,1           | 0,57                                            | 6,97                                | 90/1                                  | 1               | 0,00100 | 0,00063  |
| C                                                        | 0,04         | 0,8  | 1,5         | 0,048                             | 0,40        | 4         | 4         | 3,20                             | 3                   | 0,04          | 0,192                                           | 3,44                                | 90/1                                  | 1               | 0,00049 | 0,00031  |
| NO2                                                      |              |      |             |                                   |             |           |           |                                  |                     |               |                                                 |                                     |                                       |                 | 0,00500 | 0,00313  |
| NO                                                       |              |      |             |                                   |             |           |           |                                  |                     |               |                                                 |                                     |                                       |                 | 0,00081 | 0,00051  |



### 5.11 Расчет выделения и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при автотранспортных работах (источник 6001-08)

Одновременно по территории площадки передвигается не более 1 ед. автотранспорта. Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от неорганизованных источников», Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.32.

$$M_{\text{сек}} = (C1 * C2 * C3 * K5 * C7 * N * L * q1) / 3600 + C4 * C5 * k5 * q * S * n, \text{ (г/с)},$$

где:

C1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность автомобиля – 1,6;

C2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость перемещения транспорта – 2,0;

C3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог – 1,0;

N – число ходов транспорта в час – 4,0;

L – средняя протяженность одной ходки – 1,1 км;

n – число автомашин, работающих на участке карьера – 4 шт;

C4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе – 1,3;

S – площадь открытой поверхности транспортируемого материала – 15 м<sup>2</sup>;

C5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува материала – 1,2;

K5 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала – 0,2;

C7 – коэффициент, учитывающий долю пыли уносимой в атмосферу и равный 0,01;

q1 – пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега – 1450 г;

q – пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе – 0,002;

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$M_{\text{пер.стр.}} = M_{\text{г/с}} * T \text{ час/год}$  т/год, где:

T – количество часов работы – 5545 ч/год;

Таблица 5.11.1

**Расчет выбросов пыли при автотранспортных работах**

| год  | Наименование | Исходные данные |      |   |     |       |    | Коэффициенты |    |    |     |     |     |      |      |       | Выброс  |         |
|------|--------------|-----------------|------|---|-----|-------|----|--------------|----|----|-----|-----|-----|------|------|-------|---------|---------|
|      | источника    | W               | N    | n | L   | T     | S  | C1           | C2 | C3 | C4  | C5  | k5  | C7   | q1   | q`    | г/с     | т/год   |
|      |              | %               |      |   | км  | ч/год | м2 |              |    |    |     |     |     |      |      |       |         |         |
|      | Самосвал     |                 |      |   |     |       |    |              |    |    |     |     |     |      |      |       |         |         |
| 2025 | Самосвал     | 5               | 3,00 | 8 | 2,5 | 8030  | 17 | 3            | 2  | 1  | 1,3 | 1,0 | 0,2 | 0,01 | 1450 | 0,002 | 0,10697 | 3,09229 |
| 2026 | Самосвал     | 5               | 3,00 | 8 | 2,5 | 8030  | 17 | 3            | 2  | 1  | 1,3 | 1,0 | 0,2 | 0,01 | 1450 | 0,002 | 0,10697 | 3,09229 |
| 2027 | Самосвал     | 5               | 3,00 | 8 | 2,5 | 8030  | 17 | 3            | 2  | 1  | 1,3 | 1,0 | 0,2 | 0,01 | 1450 | 0,002 | 0,10697 | 3,09229 |
|      |              |                 |      |   |     |       |    |              |    |    |     |     |     |      |      |       |         |         |

## **5.12 Обоснование предельных физических воздействий на окружающую среду**

Статья 66. Виды и объекты воздействий, подлежащих учету при оценке воздействия на окружающую среду

1. В процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету следующие виды воздействий:

1) прямые воздействия – воздействия, которые могут быть непосредственно оказаны основными и сопутствующими видами намечаемой деятельности;

2) косвенные воздействия – воздействия на окружающую среду и здоровье населения, вызываемые опосредованными (вторичными) факторами, которые могут возникнуть вследствие осуществления намечаемой деятельности;

3) кумулятивные воздействия – воздействия, которые могут возникнуть в результате постоянно возрастающих негативных изменений в окружающей среде, вызываемых в совокупности прежними и существующими воздействиями антропогенного или природного характера, а также обоснованно предсказуемыми будущими воздействиями, сопровождающими осуществление намечаемой деятельности.

2. В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на следующие объекты, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии:

1) атмосферный воздух;

2) поверхностные и подземные воды;

3) поверхность дна водоемов;

4) ландшафты;

5) земли и почвенный покров;

6) растительный мир;

7) животный мир;

8) состояние экологических систем и экосистемных услуг;

9) биоразнообразие;

10) состояние здоровья и условия жизни населения;

11) объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

3. В случаях, когда намечаемая деятельность может оказать воздействие на особо охраняемые природные территории, в процессе оценки воздействия на окружающую среду также проводится оценка воздействия на соответствующие природные комплексы, в том числе земли особо охраняемых природных территорий, а также находящиеся на этих землях и землях других категорий объекты государственного природно-заповедного фонда.

4. При проведении оценки воздействия на окружающую среду также подлежат оценке и другие воздействия на окружающую среду, которые могут быть вызваны возникновением чрезвычайных ситуаций антропогенного и природного характера, аварийного загрязнения окружающей среды, определяются возможные меры и методы по предотвращению и сокращению вредного воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, а также необходимый объем производственного экологического мониторинга.

5. В процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету отрицательные и положительные эффекты воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

6. В процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду не подлежат учету воздействия, вызываемые выбросами парниковых газов.

Предельно-допустимый уровень (ПДУ) шума – это уровень фактора, который при ежедневной работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний в процессе работы или в отдельные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Допустимые уровни шума – это уровень, который вызывает у

человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния системы и анализаторов, чувствительных к шуму.

Шумом принято называть звуковые колебания, выходящие за рамки звукового комфорта. Шум может восприниматься ухом человека в пределах частот от 16 до 20000 Гц (ниже – инфразвук, выше – ультразвук).

По физической природе шумы могут иметь следующее происхождение:

- механическое, связанное с работой машин, вследствие ударов в сочленениях, вибрации роторов и т.п.;
- аэродинамическое, вызванное колебаниями в газах;
- гидравлическое, связанное с колебаниями давления и гидроударами в жидкостях;
- электромагнитное, вызванное колебаниями элементов электромеханических устройств под действием переменного электромагнитного поля или электрических разрядов.

На территории объектов намечаемой деятельности возможен лишь первый вид шумового воздействия – механический. Основным источником шума является транспорт и технологическое оборудование.

Основными и постоянными источниками шума на объектах намечаемой деятельности являются:

- технологическое оборудование (гидромолот, горная техника, пересыпка горной массы и т.д.) суммарная звуковая мощность < 85 дБА.

Санитарные нормы устанавливают предельно допустимые уровни (ПДУ) звука (звукового давления) для различных зон и в разное время суток. Согласно усредненным мировым санитарным нормам для непостоянного шума нормируется эквивалентный и максимальный уровни одновременно.

Другим источником физического воздействия является электромагнитное загрязнение среды. Термин «электромагнитное загрязнение среды» введен Всемирной организацией здравоохранения.

Электромагнитное загрязнение возникает в результате изменений электромагнитных свойств среды, приводящих к нарушениям работы электронных систем и изменениям в тонких клеточных и молекулярных биологических структурах.

В последнее время, в связи с широчайшим развитием электронных систем управления, передач, связи, электроэнергетических объектов, на первый план вышло антропогенное электромагнитное загрязнение – создание искусственных электромагнитных полей (ЭМП).

В целом можно отметить, что неионизирующие электромагнитные излучения радио диапазона от радиотелевизионных средств связи, мониторов компьютеров приводят к значительным нарушениям биологических функций человека и животных. По обобщенным данным трудовой статистики, у работающих за мониторами от 2 до 6 часов в сутки нарушения центральной нервной системы происходят в 4,6 раза чаще, чем в контрольных группах, сердечно-сосудистые заболевания – в 2 раза и т.п. Постоянная работа с дисплеями может вызвать астенопию (зрительный дискомфорт), проявляющийся в покраснении век и глазных яблок, затуманивании зрения, утомлении, появлении нервно-психических нарушений и др.

Согласно заключению об определении сферы охвата ОВОС KZ41VWF00202538 Дата: 14.08.2024, необходимо предусмотреть мероприятия по шуму и звукоизоляции, вибрации и другим физическим воздействиям (статья 245 ).

Для предотвращения передачи вибрации от работающего оборудования, проектом предусмотрены: установка вибропоглощающих оснований кабин горного оборудования.

Кроме того, необходимо предусмотреть ряд мероприятий по ограничению шума и вибрации:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;

- установка между оборудованием и постаментом упругих звукопоглощающих прокладок и амортизаторов (виброизоляторов); -установка глушителей на системах выброса выхлопных газов карьерной техники;

- устройства гибких вставок в местах присоединения трубопроводов и воздуховодов к оборудованию;

- обеспечение персонала противошумными наушниками или шлемами;

- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не реже 1-го раза в год.

Уровни звукового давления и уровни звука на рабочих местах определяются по фактическим замерам, выполняемыми специалистами СЭС при комплексном опробовании участков.

В осуществления намечаемой деятельности предусматриваются следующие шумозащитные мероприятия, позволяющие снизить уровни шумности основных источников – транспортных и производственных.

1. Функциональное зонирование территории объектов намечаемой деятельности обеспечивает пространственную оптимизацию размещения источников акустических воздействий и создает предпосылки для локализации, экранирования и использования технических средств защиты от шума.

2. Вентиляционное оборудование, установленное на крышах производственных помещений, должно быть снабжено глушителями шума и его акустическое воздействие минимизировано до безопасных уровней.

3. Внутри строящихся зданий обеспечиваются шумозащитные принципы функционального зонирования зданий и взаиморазмещения помещений и технологического оборудования.

4. Технологическое оборудование устанавливается с учетом шумозащитных мероприятий – экранирования, использования шумо- и виброизолирующих прокладок, устройства отдельных фундаментов под технологическое оборудование, используются шумопоглотители.

5. Персонал на рабочих местах, где превышаются гигиенические нормативы для рабочей зоны, применяет индивидуальные средства защиты.

Заложенные в проект планировочные и технические решения отвечают требованиям шумозащиты. Шумность источников, заложенная в проект, может быть принята за ПДУ.

Источниками электромагнитного излучения на территории объектов намечаемой деятельности будут являться линии электропередач переменного тока промышленной частоты (50 Гц), а также их элементы.

Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников значительного электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона. Сверхнормативное электромагнитное воздействие объектов намечаемой деятельности на электромагнитный фон вне границ размещения исключается.

Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при отводе воды от систем охлаждения в водные объекты или при выбросе потоков дымовых газов в атмосферный воздух. Тепловое загрязнение является специфическим видом воздействия на окружающую среду, которое в локальном плане оказывает негативное воздействие на флору и фауну, в частности на трофическую цепь обитателей водоемов, что ведет к снижению рыбных запасов и ухудшению качества питьевой воды. В глобальном плане тепловое загрязнение сопутствует выбросам веществ, вызывающих парниковый эффект в атмосфере. По оценкам экспертов ООН, антропогенный парниковый эффект на 57 % обусловлен добычей топлива и производством энергии, на 20 % - промышленным производством, не связанным с энергетическим циклом, но потребляющим топливо, на 9% - исчезновением лесов, на 14% - сельским хозяйством.

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами, и обуславливается работой двигателей автотракторной

техники, котельной, оборудованием ЗИФ. Объемы выхлопных газов при работе техники (с учетом значительности площади, на которой проводятся работы) крайне незначительны и не могут повлиять на природный температурный уровень района. Тепловыделение от объектов ЗИФ не значительно. Тепловыделения от котельной так же характеризуются низкой интенсивностью.

Тепловое воздействие на водные объекты при реализации намечаемой деятельности незначительное. В связи с отсутствием открытых высокотемпературных процессов (будет применяться выщелачивание), а также высоким КПД котельной, сверхнормативного влияния на микроклимат района размещения объектов намечаемой деятельности осуществляться не будет.

Оценка радиационного воздействия осуществляется на основе изучения аспектов воздействия ионизирующих излучений (радиации) на компоненты окружающей среды.

Ионизирующее излучение – излучение, которое способно разрывать химические связи в молекулах живых организмов, вызывая тем самым биологически важные изменения. К ионизирующему излучению относятся: ультрафиолетовое излучение с высокой частотой, рентгеновское излучение, гамма-излучение.

С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники радиационного воздействия отсутствуют. Радиационный фон, присутствующий на рассматриваемой территории, является естественным, сложившимся для данного района местности. Согласно Закону [49] хозяйственная деятельность на данной территории по радиационному фактору не ограничивается.

Согласно протоколу дозиметрического контроля № 3 от 07.07.2021 года и протоколу измерений плотности потока радона с поверхности грунта № РП-24/09-04 от 27.09.2021 года (приложение 7) гамма фон и плотность потока радона находятся в пределах допустимых значений.

Для снижения физических факторов воздействия на окружающую среду при эксплуатации фабрики будут учтены мероприятия по снижению уровня такого воздействия. Снижение шума возможно за счет улучшения конструкций машин и оптимизации эксплуатационных режимов. Применение металлов с высоким коэффициентом звукопоглощения (магниево-никелевые сплавы), использование звукоизолирующих материалов обеспечивают пути снижения шума. Создание малошумных машин обеспечивает не только акустический комфорт, но и снижение потерь энергии на шумообразование. Зеленые насаждения вокруг стационарных источников шума также входят в комплекс шумоизоляционных средств. В целях сокращения распространения шума за счет работы вентиляторов и движения воздуха по воздуховодам предусматривается:

- тщательная балансировка рабочего колеса вентилятора;
- применение вентиляторов с меньшим числом оборотов (с лопатками, загнутыми назад и максимальным КПД);
- монтаж вентиляторов на виброизолирующих основаниях;
- соединение вентиляторов с воздуховодами через гибкие вставки;
- размещение вентиляционных установок в обособленных помещениях (венткамерах);
- применение вентиляторов в звукоизолированном корпусе;
- подбор окружных скоростей вентиляторов и скоростей перемещения воздуха в воздуховодах принят из условия относительной бесшумности;
- для предотвращения распространения шума по воздуховодам применяются резонансные шумоглушители (сотовая конструкция на стенке воздушного канала).

Исходя из вышесказанного, а также учитывая принятые технологические решения, источники сверхнормативных физических воздействий на природную среду (шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды) будут отсутствовать.

Воздействие физических факторов будет ограничено размерами нормативной санитарно-защитной зоны, радиусом 1000 м и не выйдет за ее пределы.

## **6. ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ**

Статья 319 ЭК РК. Управление отходами

1. Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

2. К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- 8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

3. Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домовых хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

4. Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домашних хозяйств, обязаны представлять отчетность по управлению отходами в порядке, установленном уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Статья 320. Накопление отходов

1. Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

2. Места накопления отходов предназначены для:

- 1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;
- 2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;
- 3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

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

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

3. 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).

4. Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

#### Статья 321. Сбор отходов

1. Под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

Операции по сбору отходов могут включать в себя вспомогательные операции по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора.

Под накоплением отходов в процессе сбора понимается хранение отходов в специально оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах, в которых отходы, вывезенные с места их образования, выгружаются в целях их подготовки к дальнейшей транспортировке на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

2. Лица, осуществляющие операции по сбору отходов, обязаны обеспечить раздельный сбор отходов в соответствии с требованиями настоящего Кодекса.

Под раздельным сбором отходов понимается сбор отходов раздельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими.

3. Требования к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору, определяются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды в соответствии с требованиями настоящего Кодекса и с учетом технической, экономической и экологической целесообразности.

4. Раздельный сбор осуществляется по следующим фракциям:

1) "сухая" (бумага, картон, металл, пластик и стекло);

2) "мокрая" (пищевые отходы, органика и иное).

5. Запрещается смешивание отходов, подвергнутых раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

В соответствии со ст. 327 Кодекса необходимо выполнять соответствующие операции по управлению отходами таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;

2) отрицательного влияния на ландшафты

При этом, необходимо учитывать принципы иерархии мер по предотвращению образования отходов согласно ст. 329 Кодекса.

#### 1. Смешанные коммунальные отходы

**Образование отходов.** Твердые бытовые отходы (ТБО) образуются в процессе бытового обслуживания трудящихся предприятия.

**Сбор отходов.** Сбор ТБО производится в урны в производственных и административных помещениях предприятия. При заполнении урн ТБО складываются в металлические контейнеры с крышками, установленные на территориях производственных участков.



**Идентификация.** Идентификация отхода производится исходя из условий образования и его физико-химических характеристик.

Код идентификации ТБО согласно Классификатору токсичных промышленных отходов производства предприятий РК соответствует формуле - 20 03 01, уровень опасности – не опасные.

**Сортировка (с обезвреживанием).** Сортировка и обезвреживание ТБО не производится.

**Паспортизация.** Паспортизация отхода производится один раз в пять лет или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

**Упаковка (и маркировка).** Упаковка, маркировка ТБО не производится.

**Транспортирование.** Перевозка ТБО осуществляется автотранспортом предприятия на полигон ТБО город Сарканд.

**Складирование. Хранение отходов.** ТБО временно хранятся в металлических контейнерах с крышками, расположенных на промплощадке предприятия.

**Удаление отходов.** По мере накопления, ТБО перевозятся автотранспортом на полигоны ТБО с город Сарканд.

## **2. Промасленная ветошь.**

**Образование отходов.** Отходы образуются при ремонте горного оборудования и автотранспорта.

**Сбор отходов.** Собираются в специальную тару.

**Идентификация.** Идентификация отходов производится исходя из условий образования, складирования, утилизации и его физико-химических характеристик.

Код идентификации отходов согласно Классификатору отходов РК: 15 02 02\* (опасные).

Отход относится к группе 15 Классификатора отходов.

**Сортировка (с обезвреживанием).** Сортировка и обезвреживание отходов не производится.

**Паспортизация.** Паспортизация отхода производится при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

**Упаковка (и маркировка).** Упаковка, маркировка отходов не производится.

**Транспортирование.** По мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются специализированным организациям на утилизацию.

**Складирование. Хранение отходов.** Собираются и хранятся в специальной закрытой таре объемом 0,2 м<sup>3</sup>, установленной на площадке карьера.

**Характеристика объектов размещения отходов.**

Наименование: Специальная тара.

Назначение: Временное хранение отходов.

Месторасположение: Площадка карьера.

Ведомственная принадлежность ТОО «Aksenger ltd»

Эксплуатация отходов производится в соответствии с Правилами безопасности на рабочих местах.

Отходы от других предприятий и организаций на территории не предусматривается.

**Удаление отходов.** Удаление отходов осуществляется согласно Правилам перевозки опасных грузов автомобильным транспортом специальным автотранспортом специализированным организациям на утилизацию.

## **3. Вскрышные породы**

**Образование отходов.** Вскрышные породы образуются при добыче запасов месторождения Шолкызыл

**Сбор отходов.** При намечаемых объемах размещения пород в отвал, а также вследствие применения автомобильного транспорта целесообразно принять бульдозерную технологию отвалообразования. Размещение вскрышных пород предусматривается на внешнем отвале на северном борту карьера.

**Идентификация.** Идентификация отхода производится исходя из условий образования, складирования, утилизации и его физико-химических характеристик.

Согласно Паспорта учета государственным кадастром техногенных минеральных образований РК вскрышные породы относятся к техногенным минеральным образованиям.

**Сортировка (с обезвреживанием).** Сортировка и обезвреживание вскрышных пород не производится.

**Паспортизация.** Паспортизация отхода производится один раз в пять лет или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

**Упаковка (и маркировка).** Упаковка, маркировка вскрышных пород не производится.

**Транспортирование.** Перевозка вскрышных пород из карьера в отвал производится автосамосвалами HOWO.

**Складирование. Хранение отходов.** Хранение вскрышных пород осуществляется в отвале вскрышных пород.

#### **4. Отработанные масла.**

**Образование отходов.** Отходы образуются при замене масел в технологическом оборудовании и автотранспорте.

**Сбор отходов.** Собираются в специальную тару.

**Идентификация.** Идентификация отходов производится исходя из условий образования, складирования, утилизации и его физико-химических характеристик.

Код идентификации отходов согласно Классификатору отходов РК: 13 02 06\* (опасные).

Отход относится к группе 13 Классификатора отходов.

**Сортировка (с обезвреживанием).** Сортировка и обезвреживание отходов не производится.

**Паспортизация.** Паспортизация отхода производится при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

**Упаковка (и маркировка).** Упаковка, маркировка отходов не производится.

**Транспортирование.** По мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются специализированным организациям на утилизацию.

**Складирование. Хранение отходов.** Собираются и хранятся в специальной закрытой таре объемом 0,2 м<sup>3</sup>, установленной на площадке карьера.

**Характеристика объектов размещения отходов.**

Наименование: Специальная тара.

Назначение: Временное хранение отходов.

Месторасположение: Площадка карьера.

Эксплуатация отходов производится в соответствии с Правилами безопасности на рабочих местах.

Отходы от других предприятий и организаций на территории не предусматривается.

**Удаление отходов.** Удаление отходов осуществляется согласно Правилам перевозки опасных грузов автомобильным транспортом специальным автотранспортом специализированным организациям на утилизацию.

#### **5. Лом черных и цветных металлов, в том числе огарки электродов, металлическая стружка.**

**Образование отходов.** Отходы образуются при ремонтных и сварочных работах.

**Сбор отходов.** Собираются в специальную тару.

**Идентификация.** Идентификация отходов производится исходя из условий образования, складирования, утилизации и его физико-химических характеристик.

Код идентификации отходов согласно Классификатору отходов РК: 20 01 40 (неопасные).

Отход относится к группе 20 Классификатора отходов.

**Сортировка (с обезвреживанием).** Сортировка и обезвреживание отходов не производится.

**Паспортизация.** Паспортизация отхода производится при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

**Упаковка (и маркировка).** Упаковка, маркировка отходов не производится.

**Транспортирование.** По мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются специализированным организациям на утилизацию.

**Складирование. Хранение отходов.** Собираются и хранятся в специальной закрытой таре объемом 0,5 м<sup>3</sup>, установленной на площадке карьера.

Все контейнеры, предназначенные для сбора и транспортирования отходов, должны иметь маркировку (этикетку) соответствующего цвета, с надписью, содержащей наименование отхода, код и характеристику опасных свойств отхода.

**Характеристика объектов размещения отходов.**

Наименование: Специальная тара.

Назначение: Временное хранение отходов.

Месторасположение: Площадка карьера.

Ведомственная принадлежность ТОО «Aksenger ltd»

Эксплуатация отходов производится в соответствии с Правилами безопасности на рабочих местах.

Отходы от других предприятий и организаций на территории не предусматривается.

**Удаление отходов.** Удаление отходов осуществляется согласно Правилам перевозки опасных грузов автомобильным транспортом специальным автотранспортом специализированным организациям на утилизацию.

## **6. Отработанные шины**

**Образование отходов.** Отработанные шины образуются в процессе ремонта автотранспорта предприятия.

**Сбор отходов.** Сбор отходов производится на площадке карьера предприятия.

**Идентификация.** Идентификация отхода производится исходя из условий образования и его физико-химических характеристик.

Код идентификации согласно Классификатору токсичных промышленных отходов производства предприятий РК соответствует формуле - 16 01 03, уровень опасности – не опасные.

**Сортировка (с обезвреживанием).** Сортировка и обезвреживание не производится.

**Паспортизация.** Паспортизация отхода производится один раз в пять лет или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

**Упаковка (и маркировка).** Упаковка, маркировка отходов не производится.

**Транспортирование.** Перевозка шин осуществляется автотранспортом предприятия на специализированные предприятия по переработке отходов.

**Складирование. Хранение отходов.** Отработанные шины временно хранятся на промплощадке карьера в установленном месте.

**Удаление отходов.** По мере накопления, отходы перевозятся автотранспортом специализированных организаций по договору.

## **7. Отработанные фильтрующие элементы техники и оборудования (воздушные, масляные и топливные фильтры).**

**Образование отходов.** Отходы образуются в процессе ремонта автотранспорта предприятия.

**Сбор отходов.** Сбор отходов производится в контейнер на площадке карьера предприятия.

**Идентификация.** Идентификация отхода производится исходя из условий образования и его физико-химических характеристик.

Код идентификации согласно Классификатору токсичных промышленных отходов производства предприятий РК соответствует формуле - 16 01 07\*, уровень опасности – опасные.

**Сортировка (с обезвреживанием).** Сортировка и обезвреживание не производится.

**Паспортизация.** Паспортизация отхода производится один раз в пять лет или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

**Упаковка (и маркировка).** Упаковка, маркировка отходов не производится.

**Транспортирование.** Перевозка фильтров осуществляется автотранспортом предприятия на специализированные предприятия по переработке отходов.

**Складирование. Хранение отходов.** Отработанные фильтры временно хранятся на промплощадке карьера в контейнере с крышкой в установленном месте.

**Удаление отходов.** По мере накопления, отходы перевозятся автотранспортом специализированных организаций по договору.

## **8. Золошлаковые отходы**

**Образование отходов.** ЗШО образуются при сжигании твердого топлива в котельных предприятия.

**Сбор отходов.** Сбор отходов осуществляется на площадках для складирования ЗШО.

**Идентификация.** Идентификация отходов производится исходя из условий образования, складирования, утилизации и его физико-химических характеристик. Код идентификации отходов согласно Классификатору отходов РК: 10 01 04\* (опасные). Отход относится к группе 10 Классификатора отходов «Отходы термических процессов» - зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль.

**Сортировка (с обезвреживанием).** Сортировка и обезвреживание отходов не производится. **Паспортизация.** Паспортизация отхода производится при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

**Упаковка (и маркировка).** Упаковка, маркировка отходов не производится. **Транспортирование.** По мере накопления (возможно хранение более 6 месяцев, но не более 1 года) передаются специализированным организациям на утилизацию.

**Складирование. Хранение отходов.** Складирование отходов осуществляется на площадке для складирования ЗШО. Все контейнеры, предназначенные для сбора и транспортирования отходов, должны иметь маркировку (этикетку) соответствующего цвета, с надписью, содержащей наименование отхода, код и характеристику опасных свойств отхода.

**Характеристика объектов размещения отходов.** Наименование площадки для складирования ЗШО. Назначение: Временное хранение отходов. Месторасположение: Склады ЗШО на промплощадках предприятия. Расчетный срок эксплуатации Предусмотрено временное хранение отходов.

Для защиты грунтовых и поверхностных вод от загрязнения и засорения площадки для сбора ЗШО оборудована противодиффузионным экраном. Эксплуатация отходов производится в соответствии с Правилами безопасности на рабочих местах.

Отходы от других предприятий и организаций на территории не предусматривается.  
**Удаление отходов.** Удаление отходов осуществляется согласно Правилам перевозки опасных грузов. Используются для изготовления шлакоблоков для строительных целей предприятия

Система управления отходов на предприятии минимизирует возможное воздействие на все компоненты окружающей природной среды, как при хранении, так и при перевозке отходов к месту размещения и включает в себя следующие стадии:

- занесение информации о вывозе отходов в журналы учета и компьютерную базу данных предприятия;
- заключение Договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

## 7. ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ

Согласно статьи 336 . Экологического кодекса РК :

1. 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". 2. В лицензии для целей осуществления видов деятельности, предусмотренных пунктом 1 настоящей статьи, указываются:

1) тип и количество опасных отходов, в отношении которых лицо может осуществлять соответствующие операции;

2) виды операций с опасными отходами;

3) технические и иные требования к площадке для каждого вида операций;

4) метод, подлежащий применению для каждого вида операций.

3. Лицензия не требуется для осуществления операций по сбору отходов.

4. Требование пункта 1 настоящей статьи не распространяется на субъектов предпринимательства, являющихся образователями опасных отходов, в части восстановления, обезвреживания и удаления собственных опасных отходов.

5. Требования настоящей статьи не распространяются на деятельность по обращению с радиоактивными отходами, подлежащую лицензированию в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области использования атомной энергии.

Согласно статьи 359. Экологического кодекса РК под объектом складирования отходов понимается специально установленное место, предназначенное для складирования и долгосрочного хранения на срок свыше двенадцати месяцев отходов горнодобывающей промышленности в твердой или жидкой форме либо в виде раствора или суспензии.

Складирование и долгосрочное хранение отходов горнодобывающей промышленности для целей применения платы за негативное воздействие на окружающую среду приравняются к захоронению отходов.

Лимиты захоронения отходов устанавливаются для каждого конкретного отвала отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для захоронения на соответствующем отвале.

Лимит захоронения отходов устанавливается на каждый календарный год в соответствии с производственной мощностью соответствующего отвала.

Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов рассчитываются с учетом данных о состоянии компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенного покрова) в область воздействия, полученных по результатам проводимого производственного экологического контроля.

Характеристика отходов, образующихся в структурных подразделениях оператора, и их мест хранения (инвентаризация) приведена в разделе 1.7.

Статья 327. Основополагающее экологическое требование к операциям по управлению отходами

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;

2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

Статья 329. Принцип иерархии

1. Образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в

порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

- 1) предотвращение образования отходов;
- 2) подготовка отходов к повторному использованию;
- 3) переработка отходов;
- 4) утилизация отходов;
- 5) удаление отходов.

При осуществлении операций, предусмотренных подпунктами 2) – 5) части первой настоящего пункта, владельцы отходов вправе при необходимости выполнять вспомогательные операции по сортировке, обработке и накоплению.

Статья 344. Экологические требования при управлении опасными отходами

1. Смешивание опасных отходов могут осуществлять только субъекты предпринимательства, имеющие соответствующее экологическое разрешение, при соблюдении требований статьи 327 настоящего Кодекса.

Смешивание осуществляется в целях минимизации негативного воздействия на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду при восстановлении или удалении опасных отходов в соответствии с технологическим регламентом и (или) наилучшими доступными техниками.

2. Захоронение опасных отходов разрешается в специально оборудованных местах при наличии экологического разрешения, а в случае захоронения опасных отходов в недрах, в том числе в необводненных подземных горных выработках шахт, рудников и транспортных уклонов, – также согласования с уполномоченным органом в области недропользования.

Осуществление других видов деятельности, не связанных с управлением опасными отходами, на территории, отведенной для их накопления или захоронения, запрещается.

3. Место захоронения опасных отходов должно быть обозначено на местности хорошо видимыми опознавательными знаками с указанием вида отхода, степени его опасности и даты захоронения.

4. Субъект предпринимательства, осуществляющий предпринимательскую деятельность по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению опасных отходов, обязан разработать план действий при чрезвычайных и аварийных ситуациях, которые могут возникнуть при управлении опасными отходами.

Статья 345. Экологические требования при транспортировке опасных отходов

1. Транспортировка опасных отходов должна быть сведена к минимуму.

2. Транспортировка опасных отходов допускается при следующих условиях:

1) наличие соответствующих упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки;

2) наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств;

3) наличие паспорта опасных отходов и документации для транспортировки и передачи опасных отходов с указанием количества транспортируемых опасных отходов, цели и места назначения их транспортировки;

4) соблюдение требований безопасности при транспортировке опасных отходов, а также к выполнению погрузочно-разгрузочных работ.

3. Порядок упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки устанавливается законодательством Республики Казахстан о транспорте.

4. Порядок транспортировки опасных отходов на транспортных средствах, требования к выполнению погрузочно-разгрузочных работ и другие требования по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности определяются нормами и правилами, утверждаемыми уполномоченным государственным органом в области транспорта и коммуникаций и согласованными с уполномоченным органом в

области охраны окружающей среды и государственным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

5. С момента погрузки опасных отходов на транспортное средство, приемки их физическим или юридическим лицом, осуществляющим транспортировку опасных отходов, и до выгрузки их в установленном месте из транспортного средства ответственность за безопасное обращение с такими отходами несет транспортная организация или лицо, которым принадлежит такое транспортное средство.

## 8. ЛИМИТЫ НАКОПЛЕНИЯ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ

Расчет лимитов размещения отходов, установленных для Месторождения Шолкызыл на 2025 - 2027 гг., выполнен на основании рекомендаций Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов и приведен в таблице 8.1 – 8.2.

Таблица 8.1

Лимиты накопления отходов, установленные при отработке окисленных запасов на участке Месторождения Шолкызыл

| Наименование отходов                                                                                | Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год | Лимит накопления, т/год |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1                                                                                                   | 2                                                          | 3                       |
| <b>На 2025 год</b>                                                                                  |                                                            |                         |
| Всего                                                                                               | -                                                          | 44,382                  |
| в т. ч. отходов производства                                                                        | -                                                          | 44,382                  |
| отходов потребления                                                                                 | -                                                          | 44,382                  |
| <b>Опасные отходы</b>                                                                               |                                                            |                         |
| Промасленная ветошь                                                                                 | -                                                          | 0,508                   |
| Отработанные масла                                                                                  | -                                                          | 3,01                    |
| Золошлаковые отходы                                                                                 | -                                                          | 19,432                  |
| Отработанные фильтрующие элементы техники и оборудования (воздушные, масляные и топливные фильтры). | -                                                          | 1                       |
| <b>Не опасные отходы</b>                                                                            |                                                            |                         |
| Смешанные коммунальные отходы                                                                       | -                                                          | 12,85                   |
| Лом черных и цветных металлов                                                                       | -                                                          | 2,25                    |
| Отработанные шины                                                                                   | -                                                          | 5,332                   |
| <b>Зеркальные отходы</b>                                                                            |                                                            |                         |
| -                                                                                                   | -                                                          | -                       |
| <b>На 2026 год</b>                                                                                  |                                                            |                         |
| Всего                                                                                               | -                                                          | 44,382                  |
| в т. ч. отходов производства                                                                        | -                                                          | 44,382                  |
| отходов потребления                                                                                 | -                                                          | 44,382                  |
| <b>Опасные отходы</b>                                                                               |                                                            |                         |
| Промасленная ветошь                                                                                 | -                                                          | 0,508                   |
| Отработанные масла                                                                                  | -                                                          | 3,01                    |
| Золошлаковые отходы                                                                                 | -                                                          | 19,432                  |
| Отработанные фильтрующие элементы техники и оборудования (воздушные, масляные и топливные фильтры). | -                                                          | 1                       |



| Наименование отходов                                                                                | Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год | Лимит накопления, т/год |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1                                                                                                   | 2                                                          | 3                       |
| Не опасные отходы                                                                                   |                                                            |                         |
| Смешанные коммунальные отходы                                                                       | -                                                          | 12,85                   |
| Лом черных и цветных металлов                                                                       | -                                                          | 2,25                    |
| Отработанные шины                                                                                   | -                                                          | 5,332                   |
| Зеркальные отходы                                                                                   |                                                            |                         |
| -                                                                                                   | -                                                          | -                       |
| На 2027 год                                                                                         |                                                            |                         |
| Всего                                                                                               | -                                                          | 44,382                  |
| в т. ч. отходов производства                                                                        | -                                                          | 44,382                  |
| отходов потребления                                                                                 | -                                                          | 44,382                  |
| Опасные отходы                                                                                      |                                                            |                         |
| Промасленная ветошь                                                                                 | -                                                          | 0,508                   |
| Отработанные масла                                                                                  | -                                                          | 3,01                    |
| Золошлаковые отходы                                                                                 | -                                                          | 19,432                  |
| Отработанные фильтрующие элементы техники и оборудования (воздушные, масляные и топливные фильтры). | -                                                          | 1                       |
| Не опасные отходы                                                                                   |                                                            |                         |
| Смешанные коммунальные отходы                                                                       | -                                                          | 12,85                   |
| Лом черных и цветных металлов                                                                       | -                                                          | 2,25                    |
| Отработанные шины                                                                                   | -                                                          | 5,332                   |
| Зеркальные отходы                                                                                   |                                                            |                         |
| -                                                                                                   | -                                                          | -                       |

Таблица 8.2

Лимиты захоронения отходов производства и потребления

| Наименование отходов         | Объем захороненных отходов на существующее положение, т/год | Образование, т/год | Лимит захоронения, т/год | Повторное использование, переработка, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1                            | 2                                                           | 3                  | 4                        | 5                                           | 6                                      |
| 2025 год                     |                                                             |                    |                          |                                             |                                        |
| Всего                        | -                                                           | 594509,59          | 564509,59                | 15000*                                      | -                                      |
| в т. ч. отходов производства | -                                                           | -                  | -                        | -                                           | -                                      |
| отходов потребления          | -                                                           | -                  | -                        | -                                           | -                                      |
| Опасные отходы               |                                                             |                    |                          |                                             |                                        |
| -                            | -                                                           | -                  | -                        | -                                           | -                                      |
| Не опасные отходы            |                                                             |                    |                          |                                             |                                        |
| Вскрышные породы*            | -                                                           | 594509,59          | 564509,59                | 15000                                       | -                                      |
| Зеркальные                   |                                                             |                    |                          |                                             |                                        |
| -                            | -                                                           | -                  | -                        | -                                           | -                                      |

| Наименование отходов         | Объем захороненных отходов на существующее положение, т/год | Образование, т/год | Лимит захоронения, т/год | Повторное использование, переработка, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1                            | 2                                                           | 3                  | 4                        | 5                                           | 6                                      |
| 2026 год                     |                                                             |                    |                          |                                             |                                        |
| Всего                        | -                                                           | -                  | -                        | -                                           | -                                      |
| в т. ч. отходов производства | -                                                           | -                  | -                        | -                                           | -                                      |
| отходов потребления          | -                                                           | -                  | -                        | -                                           | -                                      |
| Опасные отходы               |                                                             |                    |                          |                                             |                                        |
| -                            | -                                                           | -                  | -                        | -                                           | -                                      |
| Не опасные отходы            |                                                             |                    |                          |                                             |                                        |
| Вскрышные породы*            | -                                                           | -                  | -                        | -                                           | -                                      |
| Зеркальные                   |                                                             |                    |                          |                                             |                                        |
| -                            | -                                                           | -                  | -                        | -                                           | -                                      |
| 2027 год                     |                                                             |                    |                          |                                             |                                        |
| Всего                        | -                                                           | -                  | -                        | -                                           | -                                      |
| в т. ч. отходов производства | -                                                           | -                  | -                        | -                                           | -                                      |
| отходов потребления          | -                                                           | -                  | -                        | -                                           | -                                      |
| Опасные отходы               |                                                             |                    |                          |                                             |                                        |
| -                            | -                                                           | -                  | -                        | -                                           | -                                      |
| Не опасные отходы            |                                                             |                    |                          |                                             |                                        |
| -                            | -                                                           | -                  | -                        | -                                           | -                                      |
| Зеркальные                   |                                                             |                    |                          |                                             |                                        |
| -                            | -                                                           | -                  | -                        | -                                           | -                                      |

Примечание:

\* Вскрышные породы используются для строительства дорог на участке месторождения в объеме 15000 т/год.

## 9. ВОЗНИКНОВЕНИЕ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

При оценке риска горных работ можно выделить такие потенциально опасные объекты, как спецтехника и автотранспорт, взрывчатые вещества.

В производственном процессе участвуют и используются:

- дизельное топливо и бензин для спецтехники и автотранспорта, отнесенное к категории взрывопожароопасных и вредных веществ;
- оборудование с вращающимися частями;
- грузоподъемные механизмы.

Под аварией понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека или техническими средствами, а также в результате любых природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и другие стихийные бедствия).

Возникающие на производстве аварии и риск их возникновения могут быть определены разными методами. Один из самых распространенных - построение дерева ошибок, т.е. логической структуры, описывающей причинно-следственную связь при взаимодействии основного технологического оборудования, человека и условий окружающей среды - всех элементов, способных вызвать и вызывающие отказы на производстве.

Причины отказов могут происходить по причине:

- природно-климатических условий, температуры окружающей среды;
- низкой квалификации обслуживающего персонала;
- нарушения трудовой и производственной дисциплины;
- низкого уровня надзора за техническим состоянием спецтехники и автотранспорта.

Степень риска производства зависит как от природных, так и техногенных факторов.

Естественные факторы, представляющие угрозу проектируемым работам, характеризуются очень низкими вероятностями. При возникновении данных факторов производственные работы прекращаются.

Техногенные факторы потенциально более опасны. При реализации проектных решений возможны локальные аварии, возникающие при утечках ГСМ. К процессам повышенной опасности следует отнести погрузо-разгрузочные операции.

Наибольшее число аварий возникает по субъективным причинам, т.е. по вине исполнителя трудового процесса. Поэтому при разработке мер профилактики и борьбы с авариями следует особо обращать внимание на строгое соблюдение требований и положений, излагаемых в производственных инструкциях.

Таким образом, при строгом соблюдении проектных решений и правил техники безопасности, применении современных технологий и трудовой дисциплины, на месторождении, позволяет судить о низкой степени возникновения аварийных ситуаций.

### **Оценка воздействия аварийных ситуаций на компоненты окружающей среды**

Оценка вероятного возникновения аварийной ситуации позволяет прогнозировать негативное воздействие аварий на компоненты окружающей среды. Такое воздействие может быть оказано на:

- атмосферный воздух;
- водные ресурсы;
- почвенно-растительные ресурсы.

Воздействие возможных аварий на атмосферный воздух

Воздействие на атмосферный воздух может быть незначительным, и связано с испарением нефтепродуктов и летучих соединений тяжелых металлов при аварийных

утечках. Летучие соединения тяжелых металлов, помимо отравляющего действия, вызывают загрязнение почв и растений тяжелыми металлами.

**Воздействие возможных аварий на водные ресурсы**

Практически невозможно предотвратить загрязнение поверхностных и подземных вод при загрязнении других природных компонентов. Особое внимание следует обратить на загрязнение почвогрунтов, так как через них возможно вторичное загрязнение поверхностных и подземных вод.

Особо важное значение для предотвращения возможных аварий и загрязнения водоносных горизонтов имеют периодический осмотр технического состояния спецтехники и автотранспорта.

В качестве аварийных ситуаций могут рассматриваться пожары, при которых возможно образование пожарных вод.

**Воздействие возможных аварий на почвенно-растительный покров**

Основные аварийные ситуации, которые могут иметь негативные последствия для почвенно-растительного покрова связаны со следующими процессами:

- пожары;
- утечки ГСМ.

Все вышеуказанные негативные воздействия на окружающую среду можно свести к минимуму при соблюдении технологического регламента производственного процесса, профилактического осмотра и ремонта транспортных средств, правил безопасного ведения работ и проведение природоохранных мероприятий.

### **Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий**

Мероприятия по снижению экологического риска могут иметь технический или организационный характер. В выборе типа мер решающее значение имеет общая оценка действенности мер, влияющих на риск.

При разработке мер по уменьшению риска необходимо учитывать, что, вследствие возможной ограниченности ресурсов, в первую очередь должны разрабатываться простейшие и связанные с наименьшими затратами рекомендации, а также меры на перспективу.

Во всех случаях, где это возможно, меры уменьшения вероятности аварии должны иметь приоритет над мерами уменьшения последствий аварий. Это означает, что выбор технических и организационных мер для уменьшения опасности имеет следующие приоритеты:

• меры уменьшения вероятности возникновения аварийной ситуации, включающие: меры уменьшения вероятности возникновения неполадки (отказа); меры уменьшения вероятности перерастания неполадки в аварийную ситуацию;

• меры уменьшения тяжести последствий аварии, которые в свою очередь имеют следующие приоритеты: меры, предусматриваемые при проектировании опасного объекта (например, выбор несущих конструкций); меры, относящиеся к системам противоаварийной защиты и контроля; меры, касающиеся организации, оснащенности и боеготовности противоаварийных служб.

Иными словами, в общем случае первоочередными мерами обеспечения безопасности являются меры предупреждения аварии. Основными мерами предупреждения аварий является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль. При работе с техникой предусматриваются следующие мероприятия по технике безопасности и охране труда персонала:

- к управлению машинами, допускать лиц, имеющих удостоверение на право управления и работы на соответствующей машине;
- в нерабочее время механизмы отводить в безопасное место;

- во время работы экскаватора нельзя находиться посторонним в радиусе его действия – 5 м;
- перед началом рабочей смены каждая машина и механизм подвергается техническому осмотру механиком гаража и водителем;
- при погрузке горной породы в автотранспорт машинистом экскаватора должны подаваться сигналы начала и окончания погрузки;
- заправку оборудования горюче-смазочными материалами производить специальными заправочными машинами;
- перевозка рабочих на место производства работ должна осуществляться на автобусах и специально оборудованных для перевозки пассажиров автомашинах;
- рабочие должны быть обеспечены спецодеждой и средствами индивидуальной защиты согласно отраслевым нормам;
- для обеспечения оптимальных условий работающих необходимы бытовое помещение, пищеблок и пункт первой медицинской помощи;
- для хозяйственно-бытовых целей предусмотреть употребление воды, отвечающей требованиям ВОЗ.

Для обеспечения пожарной безопасности следует оборудовать пожарные посты с полным набором пожарного инвентаря в районах строящихся сооружений, а также определить особо опасные зоны в пожарном отношении и режим работы в пределах этих зон.

Все рабочие и служащие должны быть обеспечены спецодеждой, средствами индивидуальной защиты от локальных воздействий и санитарно-гигиеническими помещениями.

Основными мероприятиями, направленными на предотвращение аварийных ситуаций, при строительных работах являются:

- профилактический осмотр спецтехники и автотранспорта;
- при нарастании неблагоприятных метеорологических условий – прекращение производственных работ на месторождении.

## **9.1. План действий при аварийных ситуациях**

При наступлении аварийной ситуации или экологического происшествия оператор объекта в соответствии с пунктом 4 статьи 362 Кодекса обязан незамедлительно уведомить любым доступным способом уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и предоставить всю информацию, оказать содействие в целях минимизации последствий такого происшествия для жизни и здоровья людей и оценки степени фактического и потенциального экологического ущерба.

### **9.1.1. План мероприятий по предупреждению и устранению аварийных выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух**

1. Обеспечение соблюдения технологических процессов и правил эксплуатации оборудования, предусмотренных нормативно-технической документацией.
2. Обеспечение соблюдения правил технической эксплуатации оборудования, техники безопасности, правил пожарной безопасности.
3. В случае обнаружения аварийной ситуации:
  - передать информацию мастеру смены, диспетчеру рудника любыми доступными средствами связи;
  - прекратить производственную деятельность на участке аварии;
  - вывести персонал из опасной зоны.

### **9.1.2. План мероприятий по предупреждению и устранению аварийного загрязнения водных ресурсов**

- 1) Обеспечение соблюдения технологического процесса и правил эксплуатации оборудования очистных сооружений карьерных вод.
- 2) При обнаружении нарушения режима подачи карьерной воды насосом сообщить мастеру, диспетчеру и принять меры по восстановлению его подачи.
- 3) При прорыве трубопровода карьерной воды сообщить мастеру, диспетчеру и принять меры по ограничению доступа людей в зону подтопления.
- 4) Для анализа проб природных объектов, отобранных для оценки последствий ЧС, возникающих при обращении с отходами, привлекаются сторонние лаборатории, в область аккредитации которых входят соответствующие виды измерений.

### **9.1.3. План мероприятий по предупреждению аварий при эксплуатации зданий, сооружений и иных объектов, связанных с обращением с отходами**

- 1) Чрезвычайной (аварийной) ситуацией на предприятии, возникающей при обращении с отходами, является: возгорание отходов, разрушение корпуса ртутных ламп, разрушение корпуса отработанных аккумуляторных батарей, разлив электролита, разлив нефтесодержащих отходов, антисанитарная обстановка в местах хранения отходов.
- 2) При возгорании отходов работник предприятия, обнаруживший возгорание, руководители и другие должностные лица действуют в соответствии с инструкцией о порядке действий при возникновении пожара на предприятии. Для предупреждения возгорания отходов ответственные за их накопление руководствуются инструкциями по обращению с отходами производства и потребления.
- 3) При разрушении корпуса лампы ликвидации аварии производится путём удаления отходов для последующей демеркуризации самого отхода и места аварии. Руководитель подразделения, в котором произошла чрезвычайная ситуация, обязан сообщить ответственному должностному лицу в сфере обращения с отходами. Ликвидация аварийной ситуации обеспечивается специализированной службой.
- 4) При разрушении отработанной аккумуляторной батареи и (или) разливе электролита принимаются следующие меры: разлитую кислоту нейтрализуют 10 % -ым раствором кальцинированной соды или щелочи; собирают и удаляют из помещения; затем место разлива промывают проточной водой и протирают сухой ветошью. Лица, выполняющие работы по нейтрализации разлитого электролита должны пройти инструктаж по технике безопасности при работе с кислотами (щелочами).
- 5) При разливе нефтесодержащих отходов для исключения дальнейшего попадания их в почву место разлива посыпают древесными опилками (песком). Далее впитавшие масло опилки (песок) и грунт собирают в герметичную емкость для последующей передачи на утилизацию.
- 6) Для предотвращения возникновения антисанитарного состояния в местах накопления отходов, необходимо обеспечить своевременный вывоз отходов с территории предприятия; контролировать санитарное состояние контейнеров, не допускать их переполнения.
- 7) Первоочередной мерой по предупреждению последствий чрезвычайных ситуаций является незамедлительное оповещение соответствующих служб.
- 8) Перечень мероприятий по контролю при ликвидации ЧС, возникающих при обращении с отходами, определяется в оперативном порядке непосредственно после получения уведомления об аварийной ситуации и зависит от тяжести ситуации.
- 9) Оценка последствий ЧС, возникающих при обращении с отходами (фактическое загрязнение компонентов природной среды на производственной площадке и в пределах зоны влияния производственного объекта) осуществляется в соответствии с нормативными

документами с применением МВИ содержания загрязняющих веществ в объектах окружающей среды, допущенных к применению в установленном порядке.

10) Для оперативной оценки последствий чрезвычайных ситуаций, возникающих при обращении с отходами, допускается применение методов индикаторного анализа.

11) Для анализа проб природных объектов, отобранных для оценки последствий ЧС, возникающих при обращении с отходами, привлекаются сторонние лаборатории, в область аккредитации которых входят соответствующие виды измерений.

## **10. ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ, СОКРАЩЕНИЕ, СМЯГЧЕНИЕ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

### **10.1. Применение наилучших доступных техник**

Добыча и обогащение руд цветных металлов включены в перечень видов деятельности применения наилучших доступных техник (Приложение 3 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК).

Рекомендуемые технологические процессы, оборудование, технические способы и методы, применяемые при осуществлении различных видов деятельности согласно приложению 3 приведены в таблице 10.1.

Таблица 10.1.

Применение наилучших доступных техник

| Технологические процессы, оборудование, технические способы и методы                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Рекомендуемые приложением 3                                                                                                                    | Рекомендуемые ОоВВ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1                                                                                                                                              | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1) сокращение объемов выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ при хранении и складировании товаров (грузов)                | Для снижения объёма выбросов при погрузо-разгрузочных работах применяется пылеподавление путем увлажнения грунта до влажности более 10%.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2) системы обработки (обращения) сточных вод и отходящих газов в химической промышленности                                                     | Сточные воды на участке месторождения не образуются.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3) промышленные системы охлаждения                                                                                                             | На участке месторождения не предусматриваются.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 4) обращение с вскрышными и вмещающими горными породами                                                                                        | Максимально требуемое количество вскрышных пород используется на карьере для строительства и отсыпки дорог. Остальная вскрыша хранится в отвале с противофильтрационным основанием.                                                                                                                                                                                                                                               |
| 5) очистка сточных вод и выбросов загрязняющих веществ при производстве продукции (товаров), проведении работ и оказании услуг на предприятиях | Сбросы сточных вод на месторождении отсутствуют. Очистка хозяйственно-бытовых стоков осуществляется на канализационных очистных сооружениях с. Курчум. Установка катализаторных конверторов для очистки выхлопных газов в автомашинах, использующих в качестве топлива неэтилированный бензин с внедрением присадок к топливу, снижающих токсичность и дымность отработанных газов, оснащение транспортных средств, работающих на |

|  |                                                                                                                           |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | дизельном топливе, нейтрализаторами выхлопных газов, перевод автотранспорта, расширение использования электрической тяги. |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 10.2. Мероприятия по охране окружающей среды

В Приложении 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК) приведен рекомендуемый Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды. Согласно этому перечню, разработаны мероприятия, приведенные в таблице 10.2.

Таблица 10.2.

### Мероприятия по охране окружающей среды

| Приложение 4 Кодекса |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Мероприятия для включения в план мероприятий                                                                                                               |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| пункт приложения     | Наименование мероприятия                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                            |
| 1                    | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                            |
|                      | 1. Охрана атмосферного воздуха                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                            |
| п.1 пп. 9)           | проведение работ по пылеподавлению на горнорудных и теплоэнергетических предприятиях, объектах недропользования и строительных площадках, в том числе хвостохранилищах, шламонакопителях, карьерах и внутрипромысловых дорогах                                                                     | Пылеподавление на территории при пересыпке пылящих материалов, хранении пылящих материалов в засушливый период, проведении буро-взрывных работ, на дорогах |
|                      | 4. Охрана земель                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                            |
| п.4 пп.4             | защита земель от загрязнения отходами, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами                                                                                                                                                                                   | При заправке автотехники на территории карьера использовать маслоулавливающие поддоны                                                                      |
| п.4 пп.7             | выполнение мероприятий, направленных на восстановление естественного природного плодородия или увеличение гумуса почв.                                                                                                                                                                             | Снятие ПРС и его использование при рекультивации нарушенных земель, при озеленении территории                                                              |
|                      | 6. Охрана недр                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                            |
| п.5 пп. 6)           | озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий, вокруг больниц, школ, детских учреждений и освобождаемых территориях, землях, подверженных опустыниванию и другим неблагоприятным экологическим факторам | Соблюдение проектных решений по пересадке/посадке древесно-кустарниковой растительности согласно рекомендации МИО.                                         |



| Приложение 4 Кодекса |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Мероприятия для включения в план мероприятий            |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| пункт приложения     | Наименование мероприятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                         |
|                      | рекультивация деградированных территорий, нарушенных и загрязненных в результате антропогенной деятельности земель: восстановление, воспроизводство и повышение плодородия почв и других полезных свойств земли, своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот, снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель |                                                         |
| п.5 пп. 3)           | проведение мероприятий по сохранению естественных условий функционирования природных ландшафтов и естественной среды обитания, принятие мер по предотвращению гибели находящихся под угрозой исчезновения или на грани вымирания видов (подвидов, популяций) растений и животных;                                                                                                   | Соблюдение требований ЭК по охране животных и растений. |

### 10.3. Мероприятия по снижению воздействий до проектного уровня

Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Для тех случаев, когда подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, ниже излагаются варианты мероприятий, направленных на компенсации негативных последствий. Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия. Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия, выделенные в связи с их способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

Основные мероприятия по снижению воздействий до проектного уровня, включают современные методы предотвращения и снижения загрязнения:

- процедуры и практики реагирования на чрезвычайные ситуации, такие как проливы ГСМ и попадание загрязненных вод в поверхностные и подземные водные объекты, позволяющие быстро и эффективно принять меры по минимизации негативных последствий для реципиентов;

- отбор проб и мониторинг. Важно проводить периодический мониторинг состояния водных источников (поверхностных и подземных), почв, чтобы подтвердить эффективность планов по снижению последствий и эффективность используемых практик.

- приняты процедуры и практики контроля качества и объемов поверхностных и подземных вод, почв в районе воздействия площадки.

Статья 397. Экологические требования при проведении операций по недропользованию

1. Проектные документы для проведения операций по недропользованию должны предусматривать следующие меры, направленные на охрану окружающей среды:

1) применение методов, технологий и способов проведения операций по недропользованию, обеспечивающих максимально возможное сокращение площади

нарушаемых и отчуждаемых земель (в том числе опережающее до начала проведения операций по недропользованию строительство подъездных автомобильных дорог по рациональной схеме, применение кустового способа строительства скважин, применение технологий с внутренним отвалообразованием, использование отходов производства в качестве вторичных ресурсов, их переработка и утилизация, прогрессивная ликвидация последствий операций по недропользованию и другие методы) в той мере, в которой это целесообразно с технической, технологической, экологической и экономической точек зрения, что должно быть обосновано в проектом документе для проведения операций по недропользованию;

2) по предотвращению техногенного опустынивания земель в результате проведения операций по недропользованию;

3) по предотвращению загрязнения недр, в том числе при использовании пространства недр;

4) по охране окружающей среды при приостановлении, прекращении операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождений в случаях, предусмотренных Кодексом Республики Казахстан "О недрах и недропользовании";

5) по предотвращению ветровой эрозии почвы, отвалов вскрышных и вмещающих пород, отходов производства, их окисления и самовозгорания;

6) по изоляции поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения;

7) по предотвращению истощения и загрязнения подземных вод, в том числе применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей;

8) по очистке и повторному использованию буровых растворов;

9) по ликвидации остатков буровых и горюче-смазочных материалов экологически безопасным способом;

10) по очистке и повторному использованию нефтепромысловых стоков в системе поддержания внутрипластового давления месторождений углеводородов.

2. При проведении операций по недропользованию недропользователи обязаны обеспечить соблюдение решений, предусмотренных проектными документами для проведения операций по недропользованию, а также следующих требований:

1) конструкции скважин и горных выработок должны обеспечивать выполнение требований по охране недр и окружающей среды;

2) при бурении и выполнении иных работ в рамках проведения операций по недропользованию с применением установок с дизель-генераторным и дизельным приводом выброс неочищенных выхлопных газов в атмосферный воздух от таких установок должен соответствовать их техническим характеристикам и экологическим требованиям;

3) при строительстве сооружений по недропользованию на плодородных землях и землях сельскохозяйственного назначения в процессе проведения подготовительных работ к монтажу оборудования снимается и отдельно хранится плодородный слой для последующей рекультивации территории;

4) для исключения перемещения (утечки) загрязняющих веществ в воды и почву должна предусматриваться инженерная система организованного накопления и хранения отходов производства с гидроизоляцией площадок;

5) в случаях строительства скважин на особо охраняемых природных территориях необходимо применять только безамбарную технологию;

6) при проведении операций по разведке и (или) добыче углеводородов должны предусматриваться меры по уменьшению объемов размещения серы в открытом виде на серных картах и снижению ее негативного воздействия на окружающую среду;

7) при проведении операций по недропользованию должны проводиться работы по утилизации шламов и нейтрализации отработанного бурового раствора, буровых, карьерных и шахтных сточных вод для повторного использования в процессе бурения, возврата в окружающую среду в соответствии с установленными требованиями;

8) при применении буровых растворов на углеводородной основе (известково-битумных, инвертно-эмульсионных и других) должны быть приняты меры по предупреждению загазованности воздушной среды;

9) захоронение пиррофорных отложений, шлама и керна в целях исключения возможности их возгорания или отравления людей должно производиться согласно проекту и по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и местными исполнительными органами;

10) ввод в эксплуатацию сооружений по недропользованию производится при условии выполнения в полном объеме всех экологических требований, предусмотренных проектом;

11) после окончания операций по недропользованию и демонтажа оборудования проводятся работы по восстановлению (рекультивации) земель в соответствии с проектными решениями, предусмотренными планом (проектом) ликвидации;

12) буровые скважины, в том числе самоизливающиеся, а также скважины, не пригодные к эксплуатации или использование которых прекращено, подлежат оборудованию недропользователем регулируемыми устройствами, консервации или ликвидации в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан;

13) бурение поглощающих скважин допускается при наличии положительных заключений уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда, по изучению недр, государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, выдаваемых после проведения специальных обследований в районе предполагаемого бурения этих скважин;

14) консервация и ликвидация скважин в пределах контрактных территорий осуществляются в соответствии с законодательством Республики Казахстан о недрах и недропользовании.

### 3. Запрещаются:

1) допуск буровых растворов и материалов в пласты, содержащие хозяйственно-питьевые воды;

2) бурение поглощающих скважин для сброса промышленных, лечебных минеральных и теплоэнергетических сточных вод в случаях, когда эти скважины могут являться источником загрязнения водоносного горизонта, пригодного или используемого для хозяйственно-питьевого водоснабжения или в лечебных целях;

3) устройство поглощающих скважин и колодцев в зонах санитарной охраны источников водоснабжения;

4) сброс в поглощающие скважины и колодцы отработанных вод, содержащих радиоактивные вещества.

### ст.25 Кодекса о недрах и недропользований

1. Если иное не предусмотрено настоящей статьей, запрещается проведение операций по недропользованию:

1) на территории земель для нужд обороны и национальной безопасности;

2) на территории земель населенных пунктов и прилегающих к ним территориях на расстоянии одной тысячи метров;

3) на территории земельного участка, занятого действующим гидротехническим сооружением, не являющимся объектом размещения техногенных минеральных образований горно-обогатительных производств, и прилегающей к нему территории на расстоянии четырехсот метров;

4) на территории земель водного фонда;

5) в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения;

6) на расстоянии ста метров от могильников, могил и кладбищ, а также от земельных участков, отведенных под могильники и кладбища;

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;

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;

9) на территориях участков недр, выделенных государственным юридическим лицам для государственных нужд;

10) на других территориях, на которых запрещается проведение операций по недропользованию в соответствии с иными законами Республики Казахстан.

Статья 207. Экологические требования по охране атмосферного воздуха при эксплуатации установок очистки газов

1. Запрещаются размещение, ввод в эксплуатацию и эксплуатация объектов I и II категорий, которые не имеют предусмотренных условиями соответствующих экологических разрешений установок очистки газов и средств контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

2. Под установкой очистки газа понимается сооружение, оборудование и аппаратура, используемые для очистки отходящих газов от загрязняющих веществ и (или) их обезвреживания.

3. Эксплуатация установок очистки газов осуществляется в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

4. В случае, если предусмотренные условиями соответствующих экологических разрешений установки очистки газов отсутствуют, отключены или не обеспечивают проектную очистку и (или) обезвреживание, эксплуатация соответствующего источника выброса загрязняющих веществ запрещается.

#### **Рекомендуемые мероприятия по снижению воздействий:**

**На атмосферный воздух.** Одними из основных природоохранных мероприятий по защите атмосферы от загрязнения являются меры по соблюдению регламента выполнения соответствующих работ, для уменьшения пыления при выполнении работ со снятием почвенно-растительного слоя, основным природоохранным мероприятием является применение гидрообеспыливания.

Учитывая то, что проведение проектируемых работ по реализации проектных решений, сопровождается значительными выбросами пыли в атмосферный воздух, настоящим разделом предусмотрены мероприятия по снижению пыления в районе расположения объекта.

На неорганизованных источниках загрязнения атмосферы предусмотрены следующие мероприятия по снижению количества поступающей в атмосферу пыли:

- применение технически исправных машин и механизмов;
- увлажнение технической водой поверхности отсыпаемых дамб и полив автодорог в летний период с целью предотвращения загрязнения атмосферного воздуха;
- для уменьшения выбросов выхлопных газов дизельных двигателей предусматривается применение на автосамосвалах системы нейтрализации и очистки выхлопных газов.

В качестве общей меры для мониторинга выбросов применять лучшие практики контроля выбросов. Ежегодный контроль на границе СЗЗ. Предлагаемые мероприятия по снижению воздействий не оказывают негативного влияния. СЗЗ для объектов IV и V классов

опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 60 процентов (далее – %) площади, СЗЗ для объектов II и III классов опасности – не менее 50 % площади, СЗЗ для объектов I класса опасности – не менее 40 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

#### **По отходам производства.**

Согласно ст.320 Кодекса накопление отходов: Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления. Места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

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

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление. Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

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

#### **По охране земель.**

Статья 228. Общие положения об охране земель

1. Земли – земная поверхность (территориальное пространство), включая почвенный слой, которая используется или может быть использована в процессе деятельности для удовлетворения материальных, культурных и других потребностей общества.

2. Почвенный слой (почва) – самостоятельное естественно-историческое органоминеральное природное тело, возникшее на поверхности земли в результате длительного воздействия биотических, абиотических и антропогенных факторов, состоящее из твердых минеральных и органических частиц, воды и воздуха и имеющее специфические генетико-морфологические признаки, свойства, создающие соответствующие условия для роста и развития растений.

3. Земли в соответствии с экологическим законодательством Республики Казахстан подлежат охране от:

1) антропогенного загрязнения земной поверхности и почв;  
2) захламления земной поверхности;  
3) деградации и истощения почв;  
4) нарушения и ухудшения земель иным образом (вследствие водной и ветровой эрозии, опустынивания, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, техногенного изменения природных ландшафтов).

4. Земли в соответствии с экологическим законодательством Республики Казахстан подлежат охране с целью предотвращения:

- 1) причинения вреда жизни и (или) здоровью людей;
- 2) нарушения устойчивости функционирования экологических систем;
- 3) деградации и гибели лесов;
- 4) сокращения биоразнообразия;
- 5) причинения экологического ущерба.

5. Загрязнением почв признается присутствие в почве загрязняющих веществ в концентрациях, превышающих установленные государством экологические нормативы качества почв.

Источниками загрязнения почв признаются поступления загрязняющих веществ в почву в результате антропогенных и природных факторов, а также образование загрязняющих веществ в почвах в результате происходящих в них химических, физических и биологических процессов.

6. Загрязнением земной поверхности признается поступление на земную поверхность и в верхний слой грунта загрязняющих веществ в количестве, препятствующем использованию такой земли в соответствии с целевым назначением.

7. Охрана земель осуществляется от всех видов загрязнения, в том числе в результате поступления загрязняющих веществ из контактирующих с земной поверхностью и почвой физических сред (атмосферного воздуха и вод).

8. Захламлением земной поверхности признается неорганизованное размещение на земной поверхности твердых отходов, препятствующее использованию земли по целевому назначению или ухудшающее ее эстетическую ценность.

9. Под деградацией почвы понимается ухудшение свойств и состава почвы, определяющих ее плодородие (качество почвы), в результате воздействия природных или антропогенных факторов.

Под истощением почвы понимается полная утрата плодородных свойств почвы.

Статья 237. Экологические требования по оптимальному землепользованию

1. Основными экологическими требованиями по оптимальному землепользованию являются:

- 1) научное обоснование и прогнозирование экологических последствий предлагаемых земельных преобразований и перераспределения земель;
- 2) обоснование и реализация единой государственной экологической политики при планировании и организации использования земель и охраны всех категорий земель;
- 3) обеспечение целевого использования земель;
- 4) формирование и размещение экологически обоснованных компактных и оптимальных по площади земельных участков;
- 5) разработка комплекса мер по поддержанию устойчивых ландшафтов и охране земель;
- 6) разработка мероприятий по охране земель;
- 7) сохранение и усиление средообразующих, водоохранных, защитных, санитарно-эпидемиологических, оздоровительных и иных полезных природных свойств лесов в интересах охраны здоровья человека и окружающей среды;
- 8) сохранение биоразнообразия и обеспечение устойчивого функционирования экологических систем.

2. Предоставление земельных участков для размещения и эксплуатации предприятий, сооружений и иных объектов производится с соблюдением экологических требований и учетом экологических последствий деятельности указанных объектов.

3. Для строительства и возведения объектов, не связанных с сельскохозяйственным производством, должны отводиться земли, не пригодные для сельскохозяйственных целей, с наименьшим баллом бонитета почвы.

Статья 238. Экологические требования при использовании земель

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.

2. Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

3. При проведении операций по недропользованию, выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, запрещается:

1) нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ;

2) снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам.

4. При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

1) характер нарушения поверхности земель;

2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;

3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды;

4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;

5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;

6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;

7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;

8) обязательное проведение озеленения территории.

5. В случае использования земельных участков для накопления, хранения, захоронения промышленных отходов они должны отвечать следующим требованиям:

1) соответствовать санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам проектирования, строительства и эксплуатации полигонов захоронения промышленных отходов;

2) иметь слабофильтрующие грунты при стоянии грунтовых вод не выше двух метров от дна емкости с уклоном на местности 1,5 процента в сторону водоема, сельскохозяйственных угодий, лесов, промышленных предприятий;

3) размещаться с подветренной стороны относительно населенного пункта и ниже по направлению потока подземных вод;

4) размещаться на местности, не затопляемой паводковыми и ливневыми водами;

5) иметь инженерную противодиффузионную защиту, ограждение и озеленение по периметру, подъездные пути с твердым покрытием;

б) поверхностный и подземный стоки с земельного участка не должны поступать в водные объекты.

6. Внедрение новых технологий, осуществление мероприятий по мелиорации земель и повышению плодородия почв запрещаются в случае их несоответствия экологическим требованиям, санитарно-эпидемиологическим нормам и правилам, иным требованиям, предусмотренным законодательством Республики Казахстан.

7. Порядок использования земель, подвергшихся радиоактивному и (или) химическому загрязнению, установления охранных зон, сохранения на этих землях жилых домов, объектов производственного, коммерческого и социально-культурного назначения, проведения на них мелиоративных и технических работ определяется с учетом предельно допустимых уровней радиационного и химического воздействий.

8. В целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия по:

1) защите земель от водной и ветровой эрозий, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения радиоактивными и химическими веществами, захлывания, биогенного загрязнения, а также других негативных воздействий;

2) защите земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелкоколесом, а также от иных видов ухудшения состояния земель;

3) ликвидации последствий загрязнения, в том числе биогенного, и захлывания;

4) сохранению достигнутого уровня мелиорации;

5) рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот.

9. На землях населенных пунктов запрещается использование поваренной соли для борьбы с гололедом.

В предлагаемых проектных решениях предусмотрены мероприятия по охране земель направленные на:

- защиту земельного участка работ и прилегающих земель от водной эрозии, вторичного засоления, загрязнения отходами производства и потребления, химическими веществами.

- рекультивацию нарушенных и нарушаемых земель после завершения работ.

В этих целях предусмотрены следующие мероприятия по охране земель, предусмотренные статьей 140 Земельного кодекса Республики Казахстан:

- не нарушать прав других собственников и землепользователей;

- при осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы);

- соблюдать иные обязательства землепользователя, предусмотренные пунктом 1 статьи 65 Земельного кодекса Республики Казахстан.

- исключить сбросы на рельеф, что исключает загрязнение прилегающих земель;

- обеспыливание (увлажнение) при производстве земляных работ на строительстве объектов карьеров;

- попутная утилизация наземных сооружений и последующая рекультивация всех нарушенных земель участка строительства.

При проведении работ учесть требования ст. 238 Экологического Кодекса РК:

1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;



2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

Сдать рекультивированные земельные участки по акту приемки в местный исполнительный орган по месту нахождения земельного участка в соответствии с действующим законодательством.

В целях предупреждения нарушения почвенно-растительного покрова необходимо выполнение следующих мероприятий:

- не допускать загрязнения, захламления, деградации и ухудшения плодородия почв, а также снятие плодородного слоя почвы с целью продажи или передачи его другим лицам, за исключением случаев, когда такое снятие необходимо для предотвращения безвозвратной утери плодородного слоя;

- исключение проливов ГСМ;

- организация сбора отходов в специально-отведенном месте в металлических контейнерах по видам;

- для вывоза твердо-бытовых отходов будет заключен договор со специальной организацией.

#### **По охране поверхностных вод**

Охрана вод – система организационных, экономических, правовых и других мер, направленных на предотвращение загрязнения, засорения и истощения водных объектов.

Принятые природоохранные мероприятия по защите подземных вод от загрязнения, являются достаточными и эффективными:

- предусмотрена утилизация хозяйственно-бытовых стоков;

- канализационные отходы передаются специализированным организациям.

При проектировании и промышленной безопасности намечаемой деятельности соблюдаются следующие нормы и требования по охране окружающей среды:

- контроль за расходом водопотребления и водоотведения;

- организация наблюдения за уровнями и качеством подземных вод на участках потенциального загрязнения подземных вод;

- неконтролируемое распространение поверхностного стока в случае аномальных климатических явлений: сильные ливни, быстрое таяние снегов, невозможно за счет технической защиты – организации сборного коллектора и аварийного прудка большой емкости, который также служит для сбора ливневого стока.

- соблюдение регламентов производственных процессов;

- санитарные правила и нормы охраны вод от загрязнения; общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны;

- при возникновении возможных проливов ГСМ загрязненный грунт собирается в бочки и вывозится в специализированные организации на обезвреживание.

Предотвращение загрязнения подземных вод в процессе хозяйственной деятельности обеспечивается реализацией вышеперечисленных природоохранных мероприятий.

Сбросов в водные объекты не предусматривается.

При выполнении намечаемой деятельности обеспечить санитарно-эпидемиологическую безопасность поверхностных и подземных вод с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения: - Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водопользованию, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. приказом Министра национальной

экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 22 апреля 2015 года № 10774). - Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934

#### **По снижению выбросов ЗВ в атмосферу**

В целях максимального сокращения вредного влияния процессов производства, строительно-монтажных работ на окружающую среду, проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- в целях уменьшения площади разрушаемой естественной поверхности, снижения затрат на эксплуатацию транспорта и сокращение потерь перевозимых грузов, необходимо своевременное и качественное устройство постоянных и временных площадок, подъездных и внутриплощадочных автомобильных, землевозных дорог до начала строительства;
- в целях уменьшения загрязнения окружающей среды, загрязнения почвы, охраны воздушного бассейна необходимо:
  - Учитывать розу ветров по отношению к ближайшему населенному пункту.
  - транспортировку и хранение сыпучих материалов осуществлять в контейнерах (биг-беги);
  - не допускать слив масел строительных машин и механизмов непосредственно на грунт;
  - следить за своевременной уборкой и вывозом строительного и производственных отходов.
  - организация сбора и временного хранения бытовых отходов на специально обустроенной площадке и осуществлять своевременный вывоз отходов в места захоронения или утилизации;
  - плодородный слой должен сниматься, складироваться, а затем возвращаться на собственные нужды;
  - технологические площадки должны отсыпаться грунтом, содержащим низкое количество пылевидных частиц;
  - выполнение земляных работ с организацией пылеподавления (увлажнение поверхностей);
- в целях снижения выбросов загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания строительной техники:
  - применение технически исправных машин и механизмов;
  - в нерабочие часы оборудование будет отключено, техника не работала на холостом ходу;
  - укрывание грунта, мусора при перевозке автотранспортом;
  - установка глушителей при всасывании воздуха, виброизоляторов и вибродемпферов шума на компрессорных установках;
  - установка шумозащитных экранов в направлении расположения жилой зоны.

#### **10.4. Мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных**

1. Собственники земельных участков и землепользователи, если иное не установлено настоящим Кодексом и иными законодательными актами Республики Казахстан, имеют право:

1) самостоятельно хозяйствовать на земле, используя ее в целях, вытекающих из назначения земельного участка.

За пределами земельного участка предприятие должно предусматривать и осуществлять мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве территории миграции (статья 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»).

Предприятием должны быть предусмотрены мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных:

- ограждение территории участков работ;
- строгое соблюдение разработанных и согласованных с местными органами транспортных схем и маршрутов движения транспорта;
- соблюдение правил пожарной безопасности.
- запрещается выжигание растительности, хранение и применение ядохимикатов и удобрений без соблюдения мер по охране животных;
- установка специальных предупредительных знаков или ограждений на транспортных магистралях в местах концентрации животных;
- не допускается применение технологий и механизмов, вызывающих массовую гибель животных.
- обязательное соблюдение границ территорий, отведенных в постоянное или временное пользование для осуществления работ;
- охрана атмосферного воздуха и поверхностных вод;
- запрещен отлов и охота на диких животных (Животный мир находится в государственной собственности п. 1 ст.4 Закона).
- соблюдение максимально благоприятного акустического режима в целях сохранения мест обитания, условий размножения, путей миграции животного мира;
- пропаганда задач и путей охраны животного мира среди работников;
- рекультивация нарушенных земель;
- мониторинг животного мира.

В целях исключения антропогенного воздействия необходимо:

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

#### **10.5. Водоохранные мероприятия и санитарно-гигиенические требования в водоохраных зонах и полосах**

При выполнении намечаемой деятельности обеспечить санитарно-эпидемиологическую безопасность поверхностных и подземных вод с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения:

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемостикам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденный приказом Министра Здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 (далее СП №26);

- Гигиенические нормативы № ҚР ДСМ-71 от 2 августа 2022 года «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности».

В соответствии с пунктом 130 СП №26 в пределах водоохранной зоны соблюдать режим пользования, исключающий засорение и загрязнение водного объекта.

Согласно пунктов 9, 10 СП № 26 доставку привозной питьевой воды осуществлять в промаркированных плотно закрывающихся емкостях, исключающих вторичное загрязнение воды, в оборудованных изотермических емкостях (цистернах), специально предназначенных для этих целей, транспортными средствами, соответствующих требованиям приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2021 года № ҚР ДСМ-5 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к транспортным средствам для перевозки пассажиров и грузов». Хранение привозной питьевой воды обеспечивать в специально отведенном месте в условиях, исключающих воздействие прямого солнечного света и атмосферных осадков и в емкостях, изготовленных из материалов, соответствующих требованиям, предъявляемым к материалам, контактирующим с пищевой продукцией.

Качество привозной питьевой воды должна соответствовать требованиям приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».

При выполнении намечаемой деятельности обеспечить сбор, использование, применение, обезвреживание, транспортировка, хранение и захоронение отходов производства и потребления с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения:

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934);

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 декабря 2020 года № 21822).

При выполнении намечаемой деятельности обеспечить содержание и эксплуатацию помещений (зданий, сооружений) санитарно-бытового обслуживания, медицинского обеспечения и питания с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

В соответствии со ст. 51 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения», приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 7 апреля 2023 года № 62 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля» обеспечить разработку, документальное оформление, внедрение и поддержание в рабочем состоянии эффективной системы производственного контроля (комплекса мероприятий, в том числе лабораторных исследований и испытаний производимой продукции, работ и услуг, выполняемых индивидуальным предпринимателем или юридическим лицом, направленных на обеспечение безопасности и (или) безвредности для человека и среды обитания) на объектах, подлежащих контролю и надзору в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения (после ввода в эксплуатацию).

Статья 228. Общие положения об охране земель

Площадка намечаемой деятельности расположена за пределами водоохранной территории ближайших водных объектов. Однако доставка материалов, работников, вывоз отходов и пр. будет осуществляться по автомобильным дорогам проходящим по территории

ближайших водных объектов. При передвижении по этим территориям необходимо выполнять водоохранные мероприятия и соблюдать санитарно-гигиенические требования в водоохранных зонах и полосах.

Согласно Санитарных правил от 16 марта 2015 года № 209 «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» водоохранная зона – территория, примыкающая к водным объектам и водохозяйственным сооружениям, на которой устанавливается специальный режим хозяйственной деятельности для предотвращения загрязнения, засорения и истощения вод.

Не загрязняются поверхностные воды при проведении строительных, дноуглубительных и взрывных работ, при добыче полезных ископаемых, прокладке кабелей, трубопроводов и других коммуникаций при проведении сельскохозяйственных и других видов работ, включая все виды гидротехнического строительства на водных объектах и (или) в водоохранных зонах.

В целях поддержания благоприятного водного режима поверхностных водоемов, предупреждения их от заиления и зарастания, водной эрозии почв, ухудшения условий обитания водных животных и птиц, уменьшения колебаний стока, проводятся мероприятия по биомелиорации водоемов и устанавливаются водоохранные зоны и полосы.

Минимальная ширина водоохранных зон по каждому берегу от уреза среднесуточного межennale уровня воды, включая пойму реки, надпойменные террасы, крутые склоны коренных берегов, овраги и балки, принимается:

- 1) для малых рек (длиной до 200 километров) 500 м;
- 2) для остальных рек: с простыми условиями хозяйственного использования и благоприятной экологической обстановкой на водосборе 500 м; со сложными условиями хозяйственного использования и при напряженной экологической обстановке на водосборе 1000 м.

В пределах водоохранных зон запрещаются:

- 1) ввод в эксплуатацию новых и реконструированных объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохранных зон и полос;

- 2) проведение реконструкции зданий, сооружений, коммуникаций и других объектов, а так же размещение, производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ, добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, буровых, земельных и иных работ без проектов, согласованных в установленном порядке с местными исполнительными органами, уполномоченным органом по управлению земельными ресурсами, уполномоченными органами в области энергоснабжения, территориальными подразделениями ведомства государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и другими заинтересованными органами;

- 3) размещение и строительство складов для хранения удобрений, пестицидов, ядохимикатов и нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания, мойки транспортных средств и сельскохозяйственной техники, механических мастерских, устройство свалок бытовых и промышленных отходов, площадок для заправки аппаратуры пестицидами и ядохимикатами, взлетно-посадочных полос для проведения авиационно-химических работ, а также размещение других объектов, отрицательно влияющих на качество воды;

- 4) размещение животноводческих ферм и комплексов, накопителей сточных вод, полей орошения сточными водами, кладбищ, скотомогильников, а так же других объектов, обуславливающих опасность микробного загрязнения поверхностных и подземных вод;

- 5) выпас скота с превышением нормы нагрузки, купание и санитарная обработка скота и другие виды хозяйственной деятельности, ухудшающие режим водоемов;

6) применение способа авиаобработки ядохимикатами и авиаподкормки минеральными удобрениями сельскохозяйственных культур и лесонасаждений на расстоянии менее двух тысяч метров от уреза воды в водном источнике;

7) применение пестицидов, на которые не установлены предельно допустимые концентрации, внесение удобрений по снежному покрову, а так же использование в качестве удобрений не обезвреженных навозосодержащих сточных вод и стойких хлорорганических ядохимикатов.

В пределах водоохранных полос запрещаются:

1) хозяйственная и иная деятельность, ухудшающая качественное и гидрогеологическое состояние (загрязнение, засорение, истощение) водных объектов;

2) строительство и эксплуатация зданий и сооружений, за исключением водохозяйственных и водозаборных сооружений и коммуникаций, мостов, мостовых сооружений, причалов, портов, пирсов и иных объектов транспортной инфраструктуры, связанных с деятельностью водного транспорта, а также рекреационных зон на водном объекте;

3) предоставление земельных участков под садоводство и дачное строительство;

4) эксплуатация существующих объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение водных объектов и их водоохранных зон и полос;

5) проведение работ, нарушающих почвенный и травяной покров (в том числе распашка земель, выпас скота, добыча полезных ископаемых), за исключением обработки земель для залужения отдельных участков, посева и посадки леса;

6) устройство палаточных городков, постоянных стоянок для транспортных средств, занятие промысловым ловом рыбы, летних лагерей для скота;

7) применение всех видов удобрений

8) осуществление заправки автотранспорта и специальной техники;

9) осуществление ремонта и мойки транспортных средств

#### **10.6. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов**

##### Атмосферный воздух.

Наблюдения на источниках выбросов в период строительства приведен в таблице 10.6.1.

Рекомендуемый график наблюдений за состоянием атмосферного воздуха на границе СЗЗ приведен в таблице 10.6.2.

##### Водные ресурсы.

Рекомендуемый график мониторинга воздействия на водные ресурсы приведен в таблице 10.6.3.

Таблица 10.6.1 – План-график контроля на источниках выбросов

| Источник выброса                                             |       | Контролируемое вещество          | Периодичность контроля | Кем осуществляется контроль | Метод проведения контроля |
|--------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------|------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| Наименование                                                 | Номер |                                  |                        |                             |                           |
| Карьер по добыче золотосодержащих руд месторождения Шолкызыл | 6001  | Взвешенные частицы (Пыль)        | 1 раз в квартал        | Эколог предприятия          | Расчетный                 |
|                                                              | 6002  |                                  |                        |                             |                           |
|                                                              | 6003  | Азота диоксид (NO <sub>2</sub> ) | 1 раз в квартал        | Эколог предприятия          | Расчетный                 |
|                                                              | 6004  | Оксид азота (NO)                 | 1 раз в квартал        | Эколог предприятия          | Расчетный                 |
|                                                              | 6005  | Диоксид серы                     | 1 раз в квартал        | Эколог предприятия          | Расчетный                 |
|                                                              | 6006  | Керосин                          | 1 раз в квартал        | Эколог предприятия          | Расчетный                 |
|                                                              | 6007  | Углерод                          | 1 раз в квартал        | Эколог предприятия          | Расчетный                 |
|                                                              | 6008  | Оксид углерода                   | 1 раз в квартал        | Эколог предприятия          | Расчетный                 |

Таблица 10.6.2 – План-график наблюдений за состоянием атмосферного воздуха на границе СЗЗ

| № контрольной точки (поста)       | Контролируемое вещество   | Периодичность контроля | Периодичность контроля в периоды (НМУ), раз в сутки | Кем осуществляется контроль | Метод проведения контроля |
|-----------------------------------|---------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| СЗЗ-1. 46°55'53.16"С 78°5'33.54"В | Взвешенные частицы (Пыль) | 4 раза в год           |                                                     | Аккредитованная лаборатория | Инструментальный          |
| СЗЗ-2. 46°55'53.35"С 78°5'40.80"В |                           |                        |                                                     |                             |                           |
| СЗЗ-3. 46°55'48.34"С 78°5'41.07"В | Оксиды азота              | 4 раза в год           |                                                     | Аккредитованная лаборатория | Инструментальный          |
| СЗЗ-4. 46°55'36.57"С 78°5'35.49"В | Диоксид серы              | 4 раза в год           |                                                     | Аккредитованная лаборатория | Инструментальный          |
| ЖЗ 1. 46°55'37.89"С 78°5'36.24"В  |                           |                        |                                                     |                             |                           |
| ЖЗ 2. 46°55'39.73"С 78°5'36.23"В  | Оксид углерода            | 4 раза в год           |                                                     | Аккредитованная лаборатория | Инструментальный          |

Таблица 10.6.3 – График мониторинга воздействия на водные ресурсы

| № контрольной точки (скважины) | Контролируемое вещество   | ПДК мг/дм <sup>3</sup> | Периодичность контроля             | Кем осуществляется контроль | Метод анализа    |
|--------------------------------|---------------------------|------------------------|------------------------------------|-----------------------------|------------------|
| скважина ГГ5                   | Водородный показатель(pH) | 6-9                    | 2 раза в год<br>(апрель, сентябрь) | Аккредитованная лаборатория | Инструментальный |
|                                | Азот аммонийный           | 2                      |                                    |                             |                  |
|                                | Железо общее              | 0,3                    |                                    |                             |                  |
|                                | Жесткость общая           | 7                      |                                    |                             |                  |
|                                | Нефтепродукты             | 0,1                    |                                    |                             |                  |
|                                | Сухой остаток             | 1000,0 (1500)          |                                    |                             |                  |
|                                | Цианиды                   | 0,035                  |                                    |                             |                  |
|                                | Хлориды                   | 350,0                  |                                    |                             |                  |
|                                | Сульфаты                  | 500,0                  |                                    |                             |                  |
|                                | Свинец                    | 0,03                   |                                    |                             |                  |
|                                | Сурьма                    | 0,01                   |                                    |                             |                  |
|                                | Марганец                  | 0,1                    |                                    |                             |                  |
|                                | Ртуть                     | 0,0005                 |                                    |                             |                  |
|                                | Взвешенные ивещества      | +0,25                  |                                    |                             |                  |
|                                | Цинк                      | 5,0                    |                                    |                             |                  |
|                                | Мышьяк                    | 0,05                   |                                    |                             |                  |
|                                | Медь                      | 1,0                    |                                    |                             |                  |



## **11. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду проектные решения не предусматривают.

Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия не требуется.

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

## **12. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

Согласно статьи 217 Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании» план ликвидации является документом, содержащим описание мероприятий по выводу из эксплуатации рудника и других производственных и инфраструктурных объектов, расположенных на участке добычи, по рекультивации земель, нарушенных в результате проведения операций по добыче, мероприятий по проведению постепенных работ по ликвидации и рекультивации, иных работ по ликвидации последствий операций по добыче, а также расчет приблизительной стоимости таких мероприятий по ликвидации.

## **13. МЕРЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОБЛЮДЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ СФЕРЫ ОХВАТА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

Данным проектом предусматривается восстановление поверхности, нарушенной отвалом вскрышных пород в состояние пригодное для ее дальнейшего использования в максимально короткие сроки.

Нарушенные земли будут подвергаться ветровой и водной эрозии, а это приведет к загрязнению прилегающих земель продуктами эрозии и ухудшит их качество. Все нарушенные земли будут рекультивированы после отработки участка.

В процессе добычи на месторождении нарушена земная поверхность следующих основных структурных единиц:

- карьеры;
- отвал вскрышных пород;
- склад руды;
- склад ПРС;
- автодороги.

Плодородный слой почвы, снятый с поверхности также будет использован на этапе рекультивации месторождения.

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

Данным проектом предусматривается проведение мероприятий по восстановлению нарушенных земель, в два этапа:

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

При производственной деятельности предприятия будут приняты ряд мероприятий, направленных на улучшение экологической обстановки. Для обеспечения нормальных условий жизни и здоровья трудящихся: обеспечение жизни и здоровья персонала и населения при возникновении экстремальных условий, участие в развитии социальной сферы, соблюдение требований промсанитарии по созданию здоровых и безопасных условий труда, бытового и медико-санитарного обеспечения трудящихся.

Производственная деятельность предприятия не представляет угрозы не только для здоровья персонала предприятия, но и местного населения и условий их жизнедеятельности при прямом, косвенном, кумулятивном и других видах воздействия на окружающую среду.

Таблица 12.

Ответы на замечания по  
заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду  
Номер: KZ41VWF00202538 Дата: 14.08.2024.

| Замечание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Ответ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. При проведении работ соблюдать требования согласно п.1, п.2, п.3 и п.4 ст.238 Экологического Кодекса (далее - Кодекс)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2. 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.                                                                                                                                                                                                                             | Раздел 10.3 настоящего Отчета о ВВ содержать мероприятия по охране земель                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 3. Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:<br>1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;<br>2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;<br>3) проводить рекультивацию нарушенных земель. | Планом ликвидации по окончании проведения намечаемой деятельности предусматривается проведение работ по рекультивации нарушенных земель с целью возвращения затронутых недропользованием территорий в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей среды.<br>Раздел 10.3 Отчёта о возможных воздействиях содержит данные ст.238 Кодекса. |
| 4. При проведении операций по недропользованию, выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, запрещается:<br>1) нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ;<br>2) снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам.                   | Планом ликвидации по окончании проведения намечаемой деятельности предусматривается проведение работ по рекультивации нарушенных земель с целью возвращения затронутых недропользованием территорий в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей среды.<br>Раздел 10.3 Отчёта о возможных воздействиях содержит данные ст.238 Кодекса. |
| 5. При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:<br>1) характер нарушения поверхности земель;<br>2) природные и физико-географические условия района                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Планом ликвидации по окончании проведения намечаемой деятельности предусматривается проведение работ по рекультивации нарушенных земель с целью возвращения затронутых недропользованием территорий в                                                                                                                                                                                             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>расположения объекта;</p> <p>3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды;</p> <p>4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;</p> <p>5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;</p> <p>6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;</p> <p>7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;</p> <p>8) обязательное проведение озеленения территории;</p> | <p>состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей среды.</p> <p>Раздел 10.3 Отчёта о возможных воздействиях содержит данные ст.238 Кодекса.</p> |
| 6. Необходимо привести подтверждающие документы об отсутствиях подземных вод питьевого качества согласно требованиям ст.120 Водного кодекса РК.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Подтверждающие документы об отсутствии подземных вод питьевого качества приложены к проектной документации (Приложение 9 ОоВВ)                                                                         |
| 7. Предусмотреть проведение работ по пылеподавлению согласно п.1 Приложения 4 к Кодексу;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Раздел 10.3 Отчета о ВВ содержит требования п.1 Приложения 4 к Кодексу                                                                                                                                 |
| 8. Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений согласно Приложения 4 к Кодексу.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Раздел 10.3 Отчета о ВВ содержит требования п.1 Приложения 4 к Кодексу                                                                                                                                 |
| 9. Предусмотреть мероприятия по охране растительного и животного мира согласно приложению 4 к Кодексу.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Раздел 10.3 Отчета о ВВ содержит требования п.1 Приложения 4 к Кодексу                                                                                                                                 |
| 10. В соответствии п.п.5 п.1 ст.125 Водного кодекса РК в пределах водоохранной полосы запрещается: «проведение работ, нарушающих почвенный и травяной покров (в том числе распашка земель, выпас скота, добыча полезных ископаемых), за исключением обработки земель для залужения отдельных участков, посева и посадки леса».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Ближайший водный объект находится на расстоянии более 20 км от участка работ. Все требования ЭК РК и Водного Кодекса будут соблюдаться в полном объеме.                                                |
| 11. Необходимо получить от уполномоченного органа подтверждающие документы об отсутствии скотомогильников (биотермических ям), сибиреязвенных захоронений.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Подтверждающие документы получены. (Приложение 7 отчета ОоВВ)                                                                                                                                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12. Необходимо представить ситуационную схему в масштабе для определения расположения рассматриваемого земельного участка относительно водному объекту.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 13. Согласно статьи 120 Водного кодекса РК «физические и юридические лица, производственная деятельность которых может оказать вредное влияние на состояние подземных вод, обязаны вести мониторинг подземных вод и своевременно принимать меры по предотвращению загрязнения и истощения водных ресурсов и вредного воздействия вод, в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещаются проведение операций по недропользованию».                                    | Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов предусмотрены в разделе 10.6. Отчёта о возможных воздействиях.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 14. Необходимо соблюдать требования ст.331 Экологического Кодекса РК: Принцип ответственности образователя отходов 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.                                                                                  | Требования статьи 331-339 Кодекса будут соблюдаться .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 15. В связи с тем, что при реализации намечаемой деятельности планируется использование технической воды для полива внутрикарьерных дорог и отбитой горной массы складывается из потребности полива 1 раз в день в летний период, при сухой погоде. Необходимо исключить использование воды питьевого качества для вышеуказанных целей. В случае пользования поверхностными или подземными водными ресурсами непосредственно из водных объектов, необходимо предусмотреть наличие разрешения на специальное водопользование согласно ст. 66 Водного кодекса РК. | Использование воды питьевого качества для пылеподавления не предусматривается                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 16. Необходимо получить от уполномоченного органа подтверждающие документы об отсутствии объектов историко-культурного наследия.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Заключение историко-культурной экспертизы составлено ТОО «Antique-KZ» на основании государственной неотчуждаемой лицензии 1-класса №23005717 от 01.03.2023 г. и свидетельство об аккредитации в качестве субъекта научной и научно-технической деятельности от 14.02.2022 г., согласно условиям договора №016-2024 от «25» июня 2024 г. с ТОО «Aksenger LTD», результате археологической экспертизы на участке месторождении «Западный Шолкызыл» в Саркандском районе области |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Жетісу археологические или иные памятники историко-культурного наследия, имеющие видимые наземные признаки не обнаружены. По архивным данным и в государственном реестре памятников историко-культурного наследия местного и республиканского значения информации о памятниках историко-культурного наследия на этой территории не выявлены. (Приложение 2 ОоВВ)                                                                                                                                                                         |
| 17. Согласно пп.2 п.1 ст.12 Кодекса О недрах и недропользовании на территории земель населенных пунктов и прилегающих к ним территориях на расстоянии одной тысячи метров запрещается проведение операций по недропользованию.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Учаток работ находится на расстоянии более одной тысячи метров от ближайшего населенного пункта. Ближайший населенный пункт находится на расстоянии более 20 км от участка намечаемой деятельности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 18. При выполнении намечаемой деятельности обеспечить соблюдение требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Все требования действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения будут соблюдены.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 19. Необходимо Проект отчета о воздействии оформить в соответствии со ст.72 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Инструкция).                                                                                                                                                          | ОоВВ будет оформлен в соответствии со ст 72 ЭК РК.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 20. Согласно ст. 329 Кодекса образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития РК:<br>1) предотвращение образования отходов; 2) подготовка отходов к повторному использованию; 3) переработка отходов; 4) утилизация отходов; 5) удаление отходов.                                                             | Раздел 6 отчёта о ВВсодержит данные, о предотвращении образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития РК                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 21. Согласно Инструкции пп. 8 п. 1 Необходимо добавить описание технологического процесса учитывая все возможные риски нанесения негативного воздействия на окружающую среду: информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, | Раздел 1.6.6 содержит данные, об описании технологического процесса учитывая все возможные риски нанесения негативного воздействия на окружающую среду: информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и |

| электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия;                                                                                                                                                                         | радиационные воздействия;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>22. Предусмотреть информацию об объемах выбросов загрязняющих веществ, о количестве стационарных источников. Необходимо разделить валовые выбросы ЗВ: указать количество источников (организованные, неорганизованные).</p> | <p>18. Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: 1 организованный 28 не организованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.</p> <p>0001 001 – Выбросы от котельной</p> <p>6001 001 - Снятие ПРС бульдозером</p> <p>6001 002 – Погрузка ПСП погрузчиком</p> <p>6001 003 – Дизельный генератор бульдозера</p> <p>6002 001 – Разрушка ПСП на отвале ПСП</p> <p>6002 002 – Формирование отвала ПРС бульдозером</p> <p>6003 001 – Выгрузка вскрышных пород на отвале</p> <p>6003 002 – Формирование отвала вскрышных пород бульдозером</p> <p>6004 001 – Выгрузка руды на складе руды</p> <p>6004 002 – Формирование склада руды бульдозером</p> <p>6004 003 – Погрузка руды на складе руды погрузчиком</p> <p>6005 001 – Погрузка горной массы в карьере жилы Северная экскаватором</p> <p>6005 002 – Буровая установка №1 на жиле Северная</p> <p>6005 003 – Дизельный генератор бурового станка №1 жилы Северная</p> <p>6006 001 – Погрузка горной массы в карьере жилы Центральная экскаватором</p> <p>6006 002 - Буровая установка №2 на жиле Центральная</p> <p>6006 003 - Дизельный генератор бурового станка №2 жилы Центральная</p> <p>6007 001 - Погрузка горной массы в карьере жилы Южная экскаватором</p> <p>6007 002 - Буровая установка №3 на жиле Южная</p> <p>6007 003 - Дизельный генератор бурового станка №3 жилы Южная</p> <p>6008 001 – Погрузка горной массы в АТУ- 1 погрузчиком</p> <p>6008 002 - Погрузка горной массы в АТУ- 2 погрузчиком</p> <p>6008 003 – Буровая установка № 4 АТУ-1</p> <p>6008 004 - Буровая установка № 5 АТУ-2</p> <p>6008 005 - Дизельный генератор АТУ-1</p> <p>6008 006 - Дизельный генератор АТУ-2</p> <p>6009 001- Буровзрывные работы</p> <p>6010 001- Заправка бензином</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 6010 003-Заправка дизельным топливом                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 23. Необходимо учесть перечень мероприятий по охране окружающей среды согласно Приложению 4 Кодекса.                                                                                                                                                                                                             | Раздел 10.3 Отчета о ВВ содержит требования п.1 Приложения 4 к Кодексу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 24. Необходимо дать характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, предварительная оценка их существенности. | <p>Характеристика возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности приведена в таблицах 4.1, 4.2.</p> <p>Воздействия намечаемой деятельности определено как существенное в связи с тем, что:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- намечается изменение рельефа местности в процессе строительства карьеров;</li> <li>- намечается использование взрывчатых средств;</li> <li>- в период проведения работ образуются опасные отходы;</li> <li>- предусматривается проведение БВР;</li> <li>- строительство технологических дорог.</li> <li>- работы будут осуществляться на неосвоенной территории.</li> </ul> <p>Ожидаемое воздействие намечаемой деятельности не приведет к ухудшению существующего состояния компонентов окружающей среды и оценивается как несущественное.</p> |
| 25. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения всех компонентов окружающей среды (земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов).                                                                                                  | План действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов) по отдельности представлен в разделах 9, 9.1, 9.1.1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 26. Необходимо предоставить карту-схему с указанием границ земельного отвода предприятия и границ оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения, ООПТ, если они имеются на рассматриваемой территории.                                                                                      | <p>Очередность оформления правоустанавливающей документации на земельный участок:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка и согласование Плана горных работ</li> <li>- Получение лицензии на недропользование</li> <li>- Оформление земельного участка.</li> </ul> <p>Отчет о возможных воздействиях является одной из частей Плана горных работ. Оформление земельного участка может быть возможно только после получения лицензии. В связи с вышеизложенным предложение о предоставлении карты схемы с указанием границ земельного отвода преждевременно.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 27. Проект отчета о возможных воздействиях необходимо направить                                                                                                                                                                                                                                                  | Все требования статьи 72 ЭК РК будут соблюдены в полной мере.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>согласно статьи 72 Кодекса, в рамках государственной услуги «Выдача заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду» в соответствии с приложением 4 к Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды утвержденной приказом МЭГПР РК от 02.06.2020 г. № 130 (далее – Правила).</p> <p>Согласно Правил необходимо представить:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности;</li> <li>2) проект отчета о возможных воздействиях;</li> <li>3) сопроводительное письмо с указанием предлагаемых мест, даты и времени начала проведения общественных слушаний, согласованных с местными исполнительными органами соответствующих административно-территориальных единиц;</li> </ol> <p>Общественные слушания в отношении проекта отчета о возможных воздействиях проводятся согласно статьи 73 Кодекса, а также главы 3 Правил проведения общественных слушаний, утвержденных приказом МЭГПР РК от 03.08.2021г. № 286</p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

На все поставленные в ЗОНД вопросы даны полные ответы, текст Отчета о возможных воздействиях дополнен согласно Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду Номер: KZ41VWF00202538 Дата: 14.08.2024.

Вывод: Приняты все меры, направленные на обеспечение соблюдения всех выставленных требований в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

## 14. МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

Методологические аспекты оценки воздействия выполнялись на определении трех параметров:

- пространственного масштаба воздействия;
- временного масштаба воздействия;
- интенсивности воздействия.

Общая схема для оценки воздействия:

1. Выявление воздействий
2. Снижение и предотвращение воздействий
3. Оценка значимости остаточных воздействий

По каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводится оценка его существенности.

Воздействие на окружающую среду признается существенным во всех случаях, кроме случаев соблюдения в совокупности следующих условий:

1. воздействие на окружающую среду, в силу его вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата, места его осуществления, кумулятивного характера и других параметров, а также с учетом указанных в заявлении о намечаемой деятельности мер по предупреждению, исключению и снижению такого воздействия и (или) по устранению его последствий:

2. не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;

3. не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;

4. 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;

5. не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов, осуществляемых в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия;

6. не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;

7. не приведет к следующим последствиям:

– это приведет к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся редкими или уникальными, и имеется риск их уничтожения и невозможности воспроизводства;

- это приведет к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся составной частью уникального ландшафта, и имеется риск его уничтожения и невозможности восстановления;
- это приведет к потере биоразнообразия и отсутствуют участки с условиями, пригодными для компенсации потери биоразнообразия без ухудшения состояния экосистем;
- это приведет к потере биоразнообразия и отсутствуют технологии или методы для компенсации потери биоразнообразия;
- это приведет к потере биоразнообразия и компенсация потери биоразнообразия невозможна по иным причинам.

Описания состояния окружающей среды выполнены с использованием материалов из общедоступных источников информации:

- ☐ Министерством экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан и его областными территориальными управлениям;
- ☐ статистические данные сайта <https://stat.gov.kz/> <https://stat.gov.kz/>;
- ☐ данные сайта РГП «КАЗГИДРОМЕТ» [https://www.kazhydromet.kz/ru](https://www.kazhydromet.kz/ru;);
- ☐ Единая информационная система ООС МЭГиПП РК <https://oos.ecogeo.gov.kz/>;
- ☐ Автоматизированная информационная система государственного земельного кадастра <http://www.aisgzk.kz/aisgzk/ru/content/maps/>
- ☐ Единый государственный кадастр недвижимости <https://vkomap.kz/>;
- ☐ научными и исследовательскими организациями;
- ☐ другие общедоступные данные.

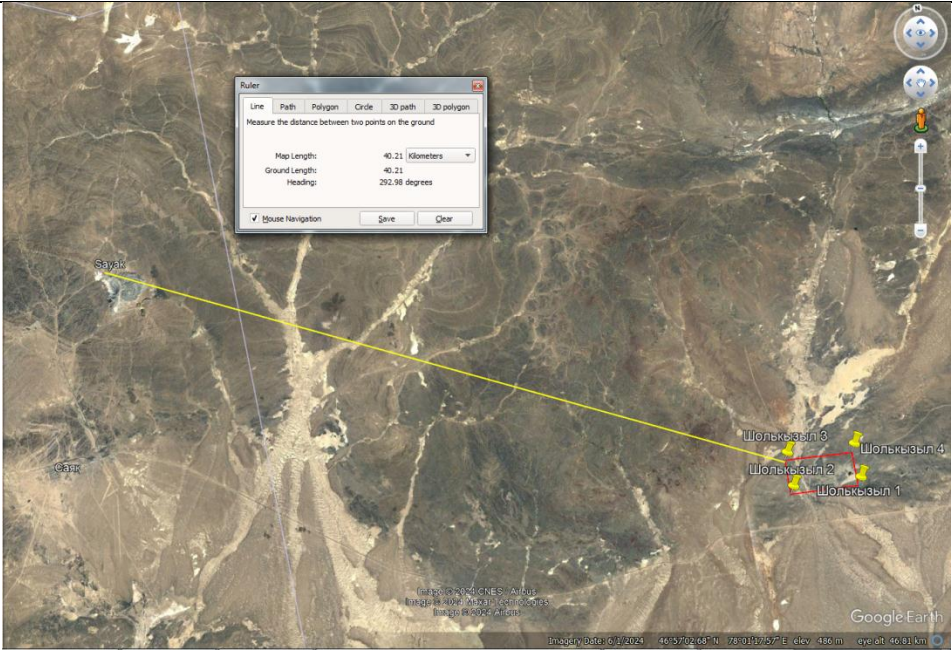
## **15. НЕДОСТАЮЩИЕ ДАННЫЕ**

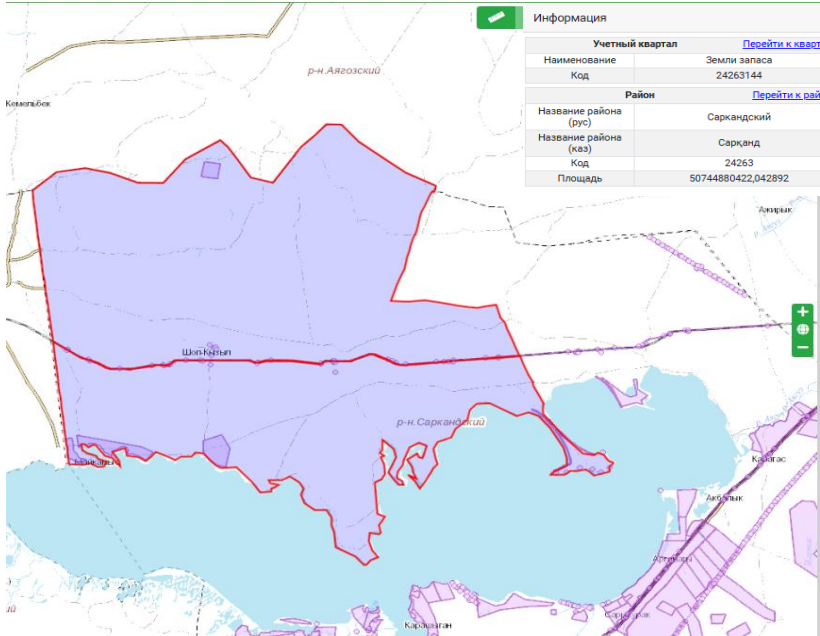
При проведении исследований трудностей связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний нет.

## 16. НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

| Пункт<br>ЭК РК       | Требования Инструкции по организации и проведению экологической оценки                                   | Информация, требуемая Инструкцией                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      | 20. Краткое нетехническое резюме включает:                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| пп 1) п.<br>4 ст. 72 | 1) описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ; | <p>Географически месторождение Шолкызыл находится в северо-восточном Прибалхашье в 40 км к восток-юго-востоку от действующего рудника Саяк-1 и в 6,5 км к юго-западу от высотной отметки 484,5 метра (тригопункт Шолкызыл) в западной части листа L-43-48-Б-г. Южнее в 1,7км от южной границы участка проходит железная дорога Саяк-Актогай. В 10 км северо-восточнее находится месторождение золота Шолкызыл.</p> <p>Административно территория входит в область Жетысу, Саркандский район.</p> <p>Район Саякского рудника несомненно представляет интерес на выявление здесь полезных ископаемых и, в первую очередь, рудных месторождений.</p> <p>Площадка месторождения соответствует основным требованиям к выбору места для осуществления намечаемой деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- расположена на участке утвержденных запасов ТПИ,</li> <li>- расположение участка соответствует требованиям санитарных правил по санитарно-защитной зоне производственных объектов.</li> </ul> <p>ТОО «Aksenger LTD» в соответствии с лицензией на разведку твердых полезных ископаемых № 65-EL от 03 апреля 2019 года провел доразведку северо-западного фланга месторождения Шолкызыл по категории С1 и С2, а ИП «Прибалхашье» разработал ТЭО промышленных кондиций с повариантным подсчетом запасов золотосодержащих руд на месторождении Шолкызыл в области Жетысу по состоянию на 01.10.2023 г</p> <p>Схема расположения участка намечаемой деятельности приведена на рис. 1.</p> |

| Пункт<br>ЭК РК | Требования Инструкции по<br>организации и проведению<br>экологической оценки | Информация, требуемая Инструкцией                                                                                                                                                 |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                |                                                                              |  <p data-bbox="674 925 1545 960">Рис. 1. Схема расположения участка намечаемой деятельности</p> |

| Пункт<br>ЭК РК    | Требования Инструкции по организации и проведению экологической оценки                                                                                                                                                                       | Информация, требуемая Инструкцией                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   |                                                                                                                                                                                                                                              |  <p>Рис.2 – Расстояние до ближайшего населенного пункта (40 км)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| пп 1) п. 4 ст. 72 | 2) описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и | <p>Площадь участка недр составляет 68 га.</p> <p>Намечаемая деятельность предполагается на землях запаса учетного квартала 24-263-144-. Местоположение - Саркандский район, земли запаса.</p> <p>Населенные пункты непосредственно в районе работ отсутствуют. В 40 км есть населенный пункт Саяк.</p> <p>Предполагаемое целевое назначение земельного участка – для добычи золота и окисленных руд.</p> <p>На земельный участок будет оформлено право аренды. Схема расположения учетного квартала приведена на рис. 2.</p> |

| Пункт<br>ЭК РК       | Требования Инструкции по организации и проведению экологической оценки                                    | Информация, требуемая Инструкцией                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      | способности переноса в окружающую среду;<br>участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов; |  <p>Рис. 3. Схема расположения учетного квартала</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| пп 1) п.<br>4 ст. 72 | 3) наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные;                                | <p>ТОО "AKSENGER LTD" ОБЛАСТЬ ЖЕТИСУ, САРКАНСКИЙ РАЙОН, САРКАНСКАЯ Г.А., Г.САРКАН, улица Тәуелсіздік, здание 108. БИН 190140020547. Руководитель БЕИСОВ АНУАР НУРЛАНОВИЧ, контактный телефон +77019186263</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                      | 4) краткое описание намечаемой деятельности:                                                              | <p>Намечаемая деятельность связана со строительством и дальнейшей эксплуатацией производственного объекта ТОО «Aksenger LTD» (ст.64 п. 2 ЭК) - по отработке запасов золотосодержащих руд месторождения Шолкызыл комбинированным способом производительностью сто (100) тысяч тонн руды в год».</p> <p>Основной вид деятельности ТОО «Aksenger LTD» - деятельность по добыче прочих руд цветных металлов (Код 07299).</p> <p>Вид намечаемой деятельности ТОО «Aksenger LTD» - недропользование, добыча</p> |

| Пункт<br>ЭК РК    | Требования Инструкции по организации и проведению экологической оценки                                                                                                                                          | Информация, требуемая Инструкцией                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   |                                                                                                                                                                                                                 | <p>золотосодержащих руд месторождения Шолкызыл.</p> <p>Согласно п. 2.2 раздела 1 приложения 1 Экологического кодекса (карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых на территории, превышающей 25 га...) эксплуатация карьера по добыче золотосодержащих руд месторождения Шолкызыл попадает в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| пп 1) п. 4 ст. 72 | вид деятельности;                                                                                                                                                                                               | <p>Основной вид экономической деятельности :</p> <p>Добывающая промышленность</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| пп 1) п. 4 ст. 72 | объект, необходимый для ее осуществления, его мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), производительность, физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; | <p>Основными проектируемыми объектами, на месторождении Шолкызыл являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- карьеры (Жила Северная, жила Центральная, Жила Южная);</li> <li>- отвал вскрышных пород;</li> <li>- склад ПРС;</li> <li>- склады руд;</li> <li>- технологические автодороги;</li> <li>- электросети централизованные и от ДЭС.</li> </ul> <p>Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- занимаемая площадь под склад руды – 0,99021 га</li> <li>- занимаемая площадь под склады ПРС – 1,520643 га.</li> <li>- занимаемая площадь под временный рудный склад - 0,38016 га</li> <li>- занимаемая площадь под автодороги и инженерные коммуникации – 5,64 га.</li> </ul> |



| Пункт<br>ЭК РК       | Требования Инструкции по организации и проведению экологической оценки                                                                                            | Информация, требуемая Инструкцией                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| пп 1) п.<br>4 ст. 72 | сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах; | <p>Предлагается принять комбинированный метод отработки:</p> <p>1 этап. Отработка на глубину 10 м всех трех рудных тел траншеей.</p> <p>2 этап. Подземная отработка запасов месторождения до глубины 50 м.</p> <p>Промышленную добычу запасов месторождения предусматривается вести комбинированным способом.</p> <p>Бурение технологических скважин производится буровым станком KG940A, диаметр взрывных скважин 110мм.</p> <p>Производство взрывных работ предусматривается осуществлять по договору со специализированной организацией, имеющей лицензию на выполнение данного вида работ.</p> <p>Дробление негабаритных кусков породы осуществляется методом накладных и шпуровых зарядов согласно «Паспортам на дробление негабаритов» и «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы и работы со взрывчатыми материалами промышленного назначения». Дробление осуществляется наружными зарядами с забойкой. В качестве забойки следует применять материал, имеющийся на рабочем месте, удобный для равномерного расположения на заряде и не содержащий твердых тяжелых предметов (камней, кусков металла и т.д.).</p> <p>На выемочно-погрузочных работах при добыче руды применяется гидравлический экскаватор KOMATSU PS-300-8MO с обратной лопатой, емкостью ковша 1,8 м3. На выемочно-погрузочных работах на вскрыше применяется гидравлический экскаватор Hitachi ZX330 с обратной лопатой, емкостью ковша 1,8 м3. При погрузке руды в автосамосвалы на временном рудном складе предусмотрен фронтальный колесный погрузчик ZL50G емкостью ковша 3м3</p> <p>Добытая месторождении руда перевозится автосамосвалами на временный рудный склад, откуда руда перегружается и транспортируется на Шолкызыловскую золотоизвлекательную фабрику.</p> <p>Режим работы на месторождении круглогодичный, в две смены.</p> <p>Предполагается следующий состав технических средств комплексной механизации основных производственных процессов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- буровые станки с диаметром долота 110 мм;</li> <li>- экскаваторы в исполнении «обратная лопата»;</li> <li>- автосамосвалы;</li> <li>- вспомогательное оборудование: зарядная машина, бульдозеры гусеничный, автосамосвал, вахтовый автобус, поливооросительная машина, санитарная машина, грейдер колесный, виброкоток, фронтальный погрузчик, автотопливозаправщик, бутобой (гидромолот).</li> </ul> <p>Проектом принимается круглогодичный режим работы рудника:</p> <p>Число рабочих дней в году – 365</p> <p>Число рабочих дней в неделю – 7</p> <p>Количество смен в сутки – 2</p> |

| Пункт<br>ЭК РК       | Требования Инструкции по организации и проведению экологической оценки                                                     | Информация, требуемая Инструкцией                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      |                                                                                                                            | <p>Продолжительность смены в сутки – 11 часов.</p> <p>Для проживания персонала предусмотрен вахтовый поселок, расположенный непосредственно на руднике Шолкызыл.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| пп 1) п.<br>4 ст. 72 | примерная площадь земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности;                              | Площадь горного отвода месторождения составляет 68 га                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| пп 2) п.<br>4 ст. 72 | краткое описание возможных рациональных вариантов осуществления намечаемой деятельности и обоснование выбранного варианта; | <p>Проектом предусматривается транспортная система разработки с перевозкой породы на внешние отвалы автомобильным транспортом.</p> <p>Данная система включает три основных технологических процесса: отбойку с экскавацией горной массы, транспортировка руды на рудный склад и отвальные работы для пород.</p> <p>Обеспеченность запасами по их степени подготовленности к добыче принята в соответствии с Нормами технологического проектирования:</p> <p>Вскрытые - 6.0 месяцев</p> <p>Подготовленные - 3.0 месяца</p> <p>Готовые к выемке - 2.5 месяцев</p> <p>С годовой производительностью 100 тыс. тонн в соответствии со «Сборником инструктивных материалов по охране и рациональному использованию полезных ископаемых» по произведенному расчету обеспеченности объемы составят:</p> <p>Вскрытые - 50 тыс.тонн</p> |

| Пункт<br>ЭК РК    | Требования Инструкции по организации и проведению экологической оценки                                                                                          | Информация, требуемая Инструкцией                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   |                                                                                                                                                                 | <p>Подготовленные - 25 тыс.тонн<br/> Готовые к выемке - 12 тыс.тонн<br/> Параметры системы разработки<br/> Учитывая горно-геологические и горнотехнические условия разработки месторождения, с целью рационального и комплексного освоения недр, оптимальной выемочной единицей принимается траншея. Проектная глубина траншей обеспечивает полноту выемки утвержденных запасов руды. При разработке скальных и полускальных пород ширина рабочей площадки зависит от возможной ширины развала взорванных пород и условий движения автосамосвалов, чтобы была обеспечена производительная работа оборудования при безопасном размещении основных горных машин и транспортных коммуникаций, вспомогательного оборудования и транспорта. При этом учитывается также необходимость в резервной полосе для независимого подвигания смежных уступов и в полосе безопасности у верхней бровки нижерасположенного уступа.</p> |
| пп 3) п. 4 ст. 72 | 5) краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты: | <p>Воздействия намечаемой деятельности определено как существенное в связи с тем, что:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- намечается изменение рельефа местности в процессе строительства карьеров;</li> <li>- приводит к образованию опасных отходов.</li> </ul> <p>Ожидаемое воздействие намечаемой деятельности не приведет к ухудшению существующего состояния компонентов окружающей среды и оценивается как несущественное.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| пп 3) п. 4 ст. 72 | жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности;                                                                                             | Все потенциальные отрицательные воздействия низкие. Необходимо учитывать и положительное воздействие. Увеличатся дополнительные возможности трудоустройства, что приведет к увеличению доходов людей, работающих на объекте, и тех, кто предоставляет услуги на объекте                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| пп 3) п. 4 ст. 72 | биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции                       | Участки, представляющие особую ценность в качестве среды обитания диких животных, места размножения объектов животного мира, пути миграции и места концентрации животных в пределах площадки работ на территории строительства отсутствуют.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| Пункт<br>ЭК РК    | Требования Инструкции по организации и проведению экологической оценки                                                          | Информация, требуемая Инструкцией                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   | диких животных, экосистемы);                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| пп 3) п. 4 ст. 72 | земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации); | По составу земель занимаемые земельные участки месторождения относятся к землям промышленности и иного несельскохозяйственного назначения. Земельные участки относятся к нарушенным землям. В границах земельного участка размещаются: траншеи, внутренняя автомобильная дорога.<br>Все работы по проекту проводятся в границах геологического отвода месторождения. Дополнительного изъятия земель проектом не предусмотрено.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| пп 3) п. 4 ст. 72 | воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод);                                                   | Использование водных ресурсов питьевого качества планируется для удовлетворения хозяйственно-питьевых нужд персонала на карьере, не питьевого качества – для пылеподавления территории карьера, отвалов, складов и технологических дорог.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| пп 3) п. 4 ст. 72 | атмосферный воздух;                                                                                                             | Источниками выброса загрязняющих веществ выбрасывается в атмосферу: – 19 ингредиентов, нормированию подлежит 18.<br>Нормированию (без учета автотранспорта) подлежит:<br>В 2025 году 11,9915597388 г/с, 32.288622013 т/г.<br>В 2026 году 5.33131573885 г/с, 16.942249013 т/г.<br>В 2027 году 5.32883773885 г/с, 14.722834013 т/г.<br>Предполагаемые максимальные объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу :<br>0301 - Азота (IV) диоксид – 2 класс опасности – 4,478984384 т/г.<br>0304 - Азот (II) оксид – 3 класс опасности – 5,78062548 т/г.<br>0328 - Углерод – 3 класс опасности - 1,71162 т/г.<br>0330 - Сера диоксид – 3 класс опасности - 2,279422 т/г.<br>0333 - Сероводород - 2 класс опасности – 0,136849713 т/г.<br>0337 - Углерод оксид -4 класс опасности - 12,52296546 т/г.<br>0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) – 0,0252 т/г.<br>0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) - 0,006 т/г.<br>0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)- 0,0009 т/г.<br>0602 - Бензол (64) - 0,00066 т/г.<br>0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) - 0,00006 т/г.<br>0621 - Метилбензол (349) - 0,00048 т/г. |

| Пункт<br>ЭК РК       | Требования Инструкции по организации и проведению экологической оценки                                               | Информация, требуемая Инструкцией                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      |                                                                                                                      | <p>0627 - Этилбензол (675) - 0,00003 т/г.<br/> 0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) - 0,00089052 т/г.<br/> 1301 - Проп-2-ен-1-аль – 2 класс опасности – 0,14551 т/г.<br/> 1325 - Формальдегид - 2 класс опасности – 0,14551 т/г.<br/> 2754 - Углеводороды C12-19 - 4 класс опасности – 1,4652 т/г.<br/> 2908 - Пыль неорганическая: 70-20%– 3 класс опасности – 33,097898 т/г,<br/> 2909 - Пыль неорганическая: ниже 20%– 3 класс опасности – 1,641292 т/г.<br/> Вещества, входящие в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей являются: азота диоксид, азот оксид, сера диоксид, углерод оксид. Пороговые значения для загрязняющих веществ составляют: азота диоксид - 100 000 кг/год, азот оксид - 100 000 кг/год, сера диоксида- 150 000 кг/год, углерод оксид - 500 000 кг/год. Выбросы азота диоксида, азот оксида, серы диоксида, углерод оксида на предприятии не достигают вышеуказанных пороговых значений, таким образом, требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей на работы по Плану горных работ не распространяются.</p> |
| пп 3) п.<br>4 ст. 72 | сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем;                                 | Реализация проекта даст возможность проведения операций по недропользованию. Проведение промышленной добычи и переработки золотосодержащих руд на месторождении Шолкызыл будет оказывать положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий. В регионе может незначительно увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| пп 3) п.<br>4 ст. 72 | материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты; | Общий объем инвестиционных вложений составит 3 113 721 тыс. тенге без учета НДС. Планируется привлечение собственных и заемных средств.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| пп 3) п.<br>4 ст. 72 | взаимодействие указанных объектов.                                                                                   | Практика проведения аналогичных видов работ на рассматриваемой территории показывает, что при проведении проектных видов работ, существенного, критичного нарушения растительности не наблюдается, которые имели бы большую площадную выраженность. В процессе проведения работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| Пункт<br>ЭК РК                                                                                           | Требования Инструкции по организации и проведению экологической оценки                                                                                                                                                                             | Информация, требуемая Инструкцией                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                    | наблюдаются лишь механическое повреждение отдельных особей или групп особей на узколокальных участках.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| пп 4) п.<br>4 ст. 72<br><br>пп 5) п.<br>4 ст. 72<br><br>пп 6) п.<br>4 ст. 72<br><br>пп 7) п.<br>4 ст. 72 | 6) информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности. | 0301 - Азота (IV) диоксид – 2 класс опасности – 4,478984384 т/г.<br>0304 - Азот (II) оксид – 3 класс опасности – 5,78062548 т/г.<br>0328 - Углерод – 3 класс опасности - 1,71162 т/г.<br>0330 - Сера диоксид – 3 класс опасности - 2,279422 т/г.<br>0333 - Сероводород - 2 класс опасности – 0,136849713 т/г.<br>0337 - Углерод оксид -4 класс опасности - 12,52296546 т/г.<br>0415 - Смесь углеводов предельных C1-C5 (1502*) – 0,0252 т/г.<br>0416 - Смесь углеводов предельных C6-C10 (1503*) - 0,006 т/г.<br>0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)- 0,0009 т/г.<br>0602 - Бензол (64) - 0,00066 т/г.<br>0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) - 0,00006 т/г.<br>0621 - Метилбензол (349) - 0,00048 т/г.<br>0627 - Этилбензол (675) - 0,00003 т/г.<br>0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) - 0,00089052 т/г.<br>1301 - Проп-2-ен-1-аль – 2 класс опасности – 0,14551 т/г.<br>1325 - Формальдегид - 2 класс опасности – 0,14551 т/г.<br>2754 - Углеводороды C12-19 - 4 класс опасности – 1,4652 т/г.<br>2908 - Пыль неорганическая: 70-20%– 3 класс опасности – 33,097898 т/г,<br>2909 - Пыль неорганическая: ниже 20%– 3 класс опасности – 1,641292 т/г. |
| пп 8) п.<br>4 ст. 72                                                                                     | 7) информация: о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления                                                                     | Основные аварийные ситуации, которые могут иметь негативные последствия для почвенно-растительного покрова связаны со следующими процессами:<br>•пожары;<br>• утечки ГСМ.<br>Все вышеуказанные негативные воздействия на окружающую среду можно свести к минимуму при соблюдении технологического регламента производственного процесса, профилактического осмотра и ремонта транспортных средств, правил безопасного ведения работ и проведение природоохранных мероприятий.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| пп 8) п.                                                                                                 | о возможных                                                                                                                                                                                                                                        | При наступлении аварийной ситуации или экологического происшествия оператор объекта в                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| Пункт<br>ЭК РК     | Требования Инструкции по организации и проведению экологической оценки                                                                             | Информация, требуемая Инструкцией                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 ст. 72           | существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений;                        | соответствии с пунктом 4 статьи 362 Кодекса обязан незамедлительно уведомить любым доступным способом уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и предоставить всю информацию, оказать содействие в целях минимизации последствий такого происшествия для жизни и здоровья людей и оценки степени фактического и потенциального экологического ущерба. |
| пп 8) п. 4 ст. 72  | о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений и ликвидации их последствий, включая оповещение населения;                            | В случае обнаружения аварийной ситуации:<br>- передать информацию мастеру смены, диспетчеру рудника любыми доступными средствами связи;<br>- прекратить производственную деятельность на участке аварии;<br>- вывести персонал из опасной зоны.                                                                                                                     |
| пп 9) п. 4 ст. 72  | 8) краткое описание: мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду; | - В качестве основных мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду рассматриваются:<br>- Применение наилучших доступных техник.<br>- Мероприятия по охране окружающей среды<br>- Мероприятия по снижению воздействий до проектного уровня                                           |
| пп 9) п. 4 ст. 72  | мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям;                                            | Не предусматриваются                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| пп 10) п. 4 ст. 72 | возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято                             | Возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду не предусматривается                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| Пункт<br>ЭК РК     | Требования Инструкции по организации и проведению экологической оценки                                                                                                                                                                                             | Информация, требуемая Инструкцией                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    | решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия;                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| пп 11) п. 4 ст. 72 | способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности;                                                                                                                                                                      | После прекращения намечаемой деятельности предусматривается проведение утилизации зданий и оборудования и проведение рекультивации нарушенных земель.                                                                                                                                             |
| пп 12) п. 4 ст. 72 | 9) список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду.                                                                                                                                                              | Действующие проекты нормативов эмиссий предприятия, отчеты по программе производственного экологического контроля, разрешительные, правоудостоверяющие документы предприятия, действующие методики расчета нормативов эмиссий, предельного количества накопления отходов, а также их захоронения. |
| пп 12) п. 4 ст. 72 | 21. По решению инициатора в краткое нетехническое резюме может быть дополнительно включена иная информация о намечаемой деятельности, ёспособствующая полному и точному пониманию общественностью влияния намечаемой деятельности на ее права и законные интересы. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                    | 22. Информация, включенная в краткое нетехническое резюме, должна быть понятной без применения специальных                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |



| Пункт<br>ЭК РК | Требования Инструкции по<br>организации и проведению<br>экологической оценки | Информация, требуемая Инструкцией |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|                | знаний.                                                                      |                                   |

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение 1

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ



ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ  
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ  
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, Астана қ., Мәңгілік Ел даңғылы, 8  
«Министрліктер үйі», 14-кіреберіс  
Тел.: 8(7172)74-01-05, 8(7172)74-08-55

010000, г. Астана, проспект Мангилик Ел, 8  
«Дом министерств», 14 подъезд  
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

№ \_\_\_\_\_

#### Заклучение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлено: Заявление о намечаемой деятельности по объекту  
Товарищество с ограниченной ответственностью «Aksenger ltd».

Материалы поступили на рассмотрение KZ14RYS00707249 от 16.07.2024 года.

#### Общие сведения

Товарищество с ограниченной ответственностью "Aksenger ltd", 041500, Республика  
Казахстан, область Жетісу, Саркандский район, Саркандская г.а., г.Сарканд, улица  
Тәуелсіздік, здание № 108, -, 190140020547, БЕЙСОВ АНУАР НУРЛАНОВИЧ,  
[anuar4eg@mail.ru](mailto:anuar4eg@mail.ru)

*Общее описание видов намечаемой деятельности, и их классификация* Согласно п.2.2  
раздела 1 приложения 1 Экологического кодекса (карьеры и открытая добыча твердых  
полезных ископаемых на территории, превышающей 25 га) эксплуатация карьера по добыче  
золотосодержащих руд месторождения Шолкызыл комбинированным способом  
производительностью сто (100) тысяч тонн руды в год попадает в перечень видов намечаемой  
деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду  
является обязательным.

*Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее  
завершения (включая строительство, эксплуатацию, и постутилизацию объекта).* Срок  
начала реализации намечаемой деятельности 2025 год. Завершение намечаемой деятельности  
планируется в 2027 году. Срок отработки месторождения 3 года. Работы по ликвидации  
последствий недропользования предусматривают консервацию всех объектов, включая  
склады ПРС до этапа окончательной отработки всех утвержденных запасов руды на  
месторождении Шолкызыл. Срок начала постутилизации объекта – 2027 год, Окончание -  
2028 год.

*Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности.*

Географически месторождение Шолкызыл находится в северо-восточном  
Прибалхашье в 40 км к восток-юго-востоку от действующего рудника Саяк-1 и в 6,5 км к юго-  
западу от высотной отметки 484,5 метра (тригопункт Шолкызыл) в западной части листа L-  
43-48-Б-г. Южнее в 1,7км от южной границы участка проходит железная дорога Саяк-Актогай.  
В 10 км северо- восточнее находится месторождение золота Шолкызыл. Административно  
территория входит в область Жетісу, Саркандский район. Район Саякского рудника  
несомненно представляет интерес на выявление здесь полезных ископаемых и, в первую  
очередь, рудных месторождений.



Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции К отработке приняты запасы трех рудных тел средней мощностью 1,3 м: № 1 протяженностью 465 м, рудное тело 2 протяженностью 753 м и рудное тело 3 протяженностью 280 м. Расстояния между субпараллельными рудными телами РТ-1 и РТ-2 более 200 м, между РТ-2 и РТ-3 – более 380 м. Рудные тела имеют выход на поверхность с отметками 436÷451 м. Нижняя граница рудных тел, принятая к отработке, находится на отметках 382-388 м (глубина 60 м). ТЭО промышленных кондиций с повариантным подсчетом запасов золотосодержащих руд на месторождении Шолкызыл в области Жетысу по состоянию на 01.10.2023 г.» г. Астана рассмотрен вариант отработки рудных тел тремя обособленными карьерами поочередно. При этом коэффициент вскрыши был равен 10,5 м<sup>3</sup>/т, что явно выше граничного коэффициента вскрыши. Предлагается принять комбинированный метод отработки: 1 этап. Отработка на глубину 10 м всех трех рудных тел траншеей. 2 этап. Подземная отработка запасов месторождения до глубины 50 м. Преимуществами данной схемы отработки являются следующие обстоятельства: 1) При отработке траншей параллельно будет вестись проходка вскрывающих выработок (Автотранспортного уклона 1 и 2, Вентиляционного восстающего и горизонтальных выработок от +390 м); 2) Вскрывающие горно-капитальные выработки на глубину 50 метров будут использованы при подземной отработке нижерасположенных запасов. Запасы Северной, Центральной и Южной жил отрабатываются отдельными траншеями с двумя уступами высотой по 5 метров от центра жилы к флангам. Угол откоса уступов 60-70°. Ширина рабочего дна траншей принимается равной 5 м. Параметры элементов трассы принимались в соответствии с нормами технологического проектирования и параметрами автосамосвалов: - ширина съездов - 7 м; - продольный уклон съездов - 80 %. Каждая траншея разделяется путем проходки съезда в центральной части жилы на восточный и западный участки. Разработка будет вестись буровзрывным способом. На бурении взрывных скважин диаметром 130 мм будет использоваться буровая установка Kaishan KG-940-A. Вскрышные породы складироваться в породный отвал, руда – на рудный склад. В качестве выемочного оборудования будут применяться фронтальные погрузчики XCMG ZL 50G с емкостью ковша 3,5 м<sup>3</sup>. В качестве карьерного транспорта будут применяться автосамосвалы Shacman M3000 грузоподъемностью 25 тонн. На работах по отвалообразованию, зачистке буровых блоков и рабочих площадок предусматривается применение гусеничных бульдозеров среднего тягового класса Б-10М. Основными проектируемыми объектами, на месторождении Шолкызыл являются: - карьеры (Жила Северная, жила Центральная, Жила Южная); - отвал вскрышных пород; - склад ПРС; - склады руд; - технологические автодороги; - электросети централизованные и от ДЭС. Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности: - занимаемая площадь под склад руды – 0,99021 га - занимаемая площадь под склады ПРС – 1,520643 га. - занимаемая площадь под временный рудный склад - 0,38016 га - занимаемая площадь под автодороги и инженерные коммуникации – 5,64 га. Параметры проектных траншей Показатели Ед. изм. Значения 1 2 3 Глубина Северный Центральный Южный м 10 м 10 м 10 м Ширина по верху Северный Центральный Южный м 35 м 24 м 24 м Длина карьера по верху Северный Центральный Южный м 505 м 833 м 338 м Площадь карьера по верху Северный Центральный Южный м<sup>2</sup> 11949 м<sup>2</sup> 15286 м<sup>2</sup> 6647 м<sup>2</sup> Отметка дна траншей Северный Центральный Южный м 395 м 390 м 390 м Высота уступа м 10 м Высота подступов м 5 м Ширина транспортного съезда при однополосном движении м 7 м Уклон транспортного съезда ‰ 80 ‰ Ширина предохранительной бермы м 6 м Угол откоса уступа при погашении в коренных породах градусы 65 ‰ Угол откоса уступа при погашении в окисленной зоне градусы 55 ‰ Угол откоса рабочих уступов в коренных породах градусы 70 ‰ Угол откоса рабочих уступов в окисленной зоне градусы 65 ‰ Угол откоса бортов карьера при погашении градусы 40 ‰ Объем горной массы Северный м<sup>3</sup> 68 423 т 183373,64 м<sup>3</sup> Центральный м<sup>3</sup> 101 317 т 271529,56 м<sup>3</sup> Ю.



*Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности.* Предлагается принять комбинированный метод обработки: 1 этап. Отработка на глубину 10 м всех трех рудных тел траншеей. 2 этап. Подземная отработка запасов месторождения до глубины 50 м. Границы карьера определены исходя из расположения контуров рудных тел, принятой системы разработки, параметров ее элементов. Для ввода месторождения в эксплуатацию необходимо выполнение следующих горно-капитальных работ (ГКР): - строительство разрезных траншей на горизонтах; - отсыпку и обустройство нагорных канав и защитных валов; - отсыпку и планировку промплощадки карьера; - отсыпка технологических дорог; - вскрытие запасов руды не менее 6 месяцев от планируемой вводимой мощности карьера; Почвенно-растительный слой складывается в отвал ПРС и в дальнейшем используется для рекультивации нарушенных площадей месторождения. Весь объем обрабатываемых вскрышных пород в процессе эксплуатации карьера вывозится во внешний отвал. Часть вскрышных пород может быть использована на строительство основных и вспомогательных объектов (отсыпка дамбы, строительство дорог и т.д.). В соответствии с ВНТП 35-86 проектом принят угол наклона бортов 40°, углы откосов уступов – 60-70°. Высота уступов принята 10,0м, ширина предохранительных берм принята с учетом механизированной очистки ее и составляет соответственно – 5,0м. Вскрытие рабочих горизонтов, производится наклонными съездами внутреннего заложения. Вывоз вскрышных пород осуществляется на внешний отвал. Для транспортной связи предусмотрен выезд в направлении существующей дороги. На сопряжениях внутрикарьерной автодороги с предохранительными бермами оставляются переходные горизонтальные участки, длиной 20м, для снижения опасности при транспортировании горной массы, с учетом требований правил обеспечения промышленной безопасности. Средний коэффициент вскрыши по проектным траншеям составляют: – Северный участок 3,24 м<sup>3</sup>/т. - Центральный участок 2,54 м<sup>3</sup>/т. - Южный участок 8,23 м<sup>3</sup>/т. Промышленную добычу запасов месторождения предусматривается вести комбинированным способом. Бурение технологических скважин производится буровым станком KG940A, диаметр взрывных скважин 110мм. Производство взрывных работ предусматривается осуществлять по договору со специализированной организацией, имеющей лицензию на выполнение данного вида работ. Дробление негабаритных кусков породы осуществляется методом накладных и шпуровых зарядов согласно «Паспортам на дробление негабаритов» и «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы и работы со взрывчатыми материалами промышленного назначения». Дробление осуществляется наружными зарядами с забойкой. В качестве забойки следует применять материал, имеющийся на рабочем месте, удобный для равномерного расположения на заряде и не содержащий твердых тяжелых предметов (каменей, кусков металла и т.д.). На выемочно-погрузочных работах при добыче руды применяется гидравлический экскаватор KOMATSU PS-300-8MO с обратной лопатой, емкостью ковша 1,8 м<sup>3</sup>. На выемочно-погрузочных работах на вскрыше применяется гидравлический экскаватор Hitachi ZX330 с обратной лопатой, емкостью ковша 1,8 м<sup>3</sup>. При погрузке руды в автосамосвалы на временном рудном складе предусмотрен фронтальный колесный погрузчик ZL50G емкостью ковша 3м<sup>3</sup>. Добытая месторождении руда перевозится автосамосвалами на временный рудный склад, откуда руда перегружается и транспортируется на Шолкызыловскую золотоизвлекательную фабрику. Проектом предусматривается транспортная система разработки с перевозкой породы на внешние отвалы автомобильным транспортом. Данная система включает три основных технологических процесса: отбойку с экскавацией горной массы, транспортировка руды на рудный склад и отвальные работы для пород. Обеспеченность запасами по их степени подготовленности к добыче принята в соответствии с Нормами технологического проектирования: Вскрытые - 6.0 месяцев Подготовленные - 3.0 месяца Готовые к выемке - 2.5 месяце.





### Краткая характеристика компонентов окружающей среды

*Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.*

Источниками выброса загрязняющих веществ выбрасывается в атмосферу: – 19 ингредиентов, нормированию подлежит 18. Нормированию (без учета автотранспорта) подлежит: На период строительства в 2025 году 11,9915597388 г/с, 32.288622013 т/г. На период эксплуатации в 2026 году 5.33131573885 г/с, 16.942249013 т/г. На период эксплуатации в 2027 году 5.32883773885 г/с, 14.722834013 т/г. Предполагаемые максимальные объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу : 0301 - Азота (IV) диоксид – 2 класс опасности – 4,478984384 т/г. 0304 - Азот (II) оксид – 3 класс опасности – 5,78062548 т/г. 0328 - Углерод – 3 класс опасности - 1,71162 т/г. 0330 - Сера диоксид – 3 класс опасности - 2,279422 т/г. 0333 - Сероводород - 2 класс опасности – 0,136849713 т/г. 0337 - Углерод оксид -4 класс опасности - 12,52296546 т/г. 0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*) – 0,0252 т/г. 0416 – Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*) - 0,006 т/г. 0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)- 0,0009 т/г. 0602 - Бензол (64) - 0,00066 т/г. 0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) - 0,00006 т/г. 0621 - Метилбензол (349) - 0,00048 т/г. 0627 - Этилбензол (675) - 0,00003 т/г. 0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) - 0,00089052 т/г. 1301 - Проп-2-ен-1-аль – 2 класс опасности – 0,14551 т/г. 1325 - Формальдегид - 2 класс опасности – 0,14551 т/г. 2754 - Углеводороды C12-19 - 4 класс опасности – 1,4652 т/г. 2908 - Пыль неорганическая: 70-20%– 3 класс опасности – 33,097898 т/г, 2909 - Пыль неорганическая: ниже 20%– 3 класс опасности – 1,641292 т/г. Вещества, входящие в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей являются: азота диоксид, азот оксид, сера диоксид, углерод оксид. Пороговые значения для загрязняющих веществ составляют: азота диоксид - 100 000 кг/год, азот оксид - 100 000 кг/год, сера диоксид- 150 000 кг/год, углерод оксид - 500 000 кг/год. Выбросы азота диоксида, азот оксида, серы диоксида, углерод оксида на предприятии не достигают вышеуказанных пороговых значений, таким образом, требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей на работы по Плану горных работ не распространяются.

*Описание сбросов загрязняющих веществ.* Проектом предусмотрен замкнутый цикл по использованию водных ресурсов и исключен сброс в окружающие водоемы. Для нужд рабочих на территории промплощадки установлены биотуалеты. По мере накопления содержимое биотуалетов будет вывозиться на очистку по договору со специализированными организациями. Сброс промышленных стоков с участка месторождения в поверхностные водные объекты и на рельеф местности не предусматривается, предусмотрена система полного использования карьерных, дождевых и талых вод. Сбросы загрязняющих веществ не предусмотрены.

*Водоснабжение.* В период осуществления намечаемой деятельности предусматривается потребление воды питьевого и технического качества. В настоящее время населенные пункты вдоль ж.д. ветки Балхаш-Саяк снабжаются водой, поступающей по трубопроводу из Нижнетокрауского месторождения подземных вод, являющегося единственным источником хозяйственно- питьевого водоснабжения для населенных пунктов Северного Прибалхашья. На железнодорожные станции восточнее ст. Саяк, в их числе ж.д. станция Шолкызыл, вода доставляется в вагонах- цистернах и сливается в имеющиеся резервуары. Питьевое водоснабжение будет осуществляться привозной водой из резервуаров станции Саяк Карагандинской области и привозной бутилированной водой по договору с компанией поставщиком. Потребность в технической воде будущего предприятия может частично обеспечена за счет дренажных шахтных вод. Общие эксплуатационные запасы дренажных вод оцениваются в 624 м3/сут (26 м3/ч). Сбор поверхностных вод осуществляется в резервуар, располагаемый в самой нижней точке нагорного канала. Строительство резервуара выполняется путем выемки грунта размерами 3х4 глубиной 3 метра и установки



металлической конструкции (бака), вода с которого, по мере накопления, откачивается и вывозится поливочной машиной для последующего орошения автомобильных дорог. Сведений о наличии установленных водоохранных зон и полос водных объектов в районе участка работ нет. Гидрографическая сеть в районе описываемого месторождения практически не развита. Водотоки в тальвегах логов и долин формируются исключительно в многоводные годы за счет талых вод и имеют весьма кратковременный характер. Ближайший водный объект – пересыхающий сезонный водоток расположен на расстоянии более 2926 м от участка предполагаемых работ (рис. 3). Озеро Балхаш расположено в 20-25 км южнее участка (рис. 4). Необходимости установления водоохранных зон и полос в соответствии с законодательством Республики Казахстан в этом случае нет. Рис. 3. Расстояние до ближайшего водного объекта Рис. 4. Расстояние до озера Балхаш 22,9 км; видов водопользования (общее, специальное, обособленное), качества необходимой воды (питьевая, непитивая) Водопользование для питьевых нужд – общее, качество воды – питьевая. Водопользование для технических нужд – специальное, вода – не питьевая.; объемов потребления воды Расчетные расходы воды приняты на период строительства, а также на период эксплуатации: - на хозяйственно-бытовые нужды – 14 л/смену на 1 работающего (согласно СНиП РК 4.01-41-2006); - для полива дорог (в летнее сухое время) на основании прямых расчетов. Всего потребность в питьевой воде составляет  $14 \text{ л/чел} * 171 \text{ чел/сут} = 2,394 \text{ м}^3/\text{сут}$ .  $1,190 * 365 = 873,810 \text{ м}^3/\text{год}$ . Питьевая вода хранится в столовой рудника и в помещении дежурного вагона на карьере в специальных закрытых бачках емкостью 25-30 литров. Для питья на рабочих местах персонал снабжается индивидуальными флягами емкостью до 5 литров. Техническая вода на карьере необходима для орошения внутрикарьерных дорог и отбитой горной массы. Потребность в технической воде для полива внутрикарьерных дорог и отбитой горной массы складывается из потребности полива 1 раз в день в летний период, при сухой погоде. Потребность для орошения определена исходя из средней длины используемых внутренних дорог промплощадки – 7 000 м. Площадь для орошения составляет 77000 м<sup>2</sup>, норма расхода воды на полив 1 м<sup>2</sup> составляет 0,5 л. Соответственно, суточная потребность в технической воде составит:  $77\,000 \times 0,5 / 1000 = 38,5 \text{ м}^3$ . Суточная потребность для орошения отбитой горной массы при норме 1 л/ м<sup>3</sup> и максимальной суточной производительности 6859 м<sup>3</sup> составит 205,784 м<sup>3</sup>. Итого потребность в технической воде составит:  $38\,500 + 205\,784 = 244\,284 / 24 / 1000 = 10,18 \text{ м}^3/\text{ч}$  что обеспечивается за счет карьерного водоотлива. Водоотведение хозяйственно-бытовой воды равно её потреблению 2,394 м<sup>3</sup>/сут, 434,350 м<sup>3</sup>/год. Водоотведение на технологических нуждах отсутствует. Вода, используемая для технических нужд, является безвозвратными потерями. Безвозвратное потребление равно объёму потребляемой воды и составляет 10,18 м<sup>3</sup>/ч \* 24 = 244,284 м<sup>3</sup>/сут \* 200 дней = 837,810 м<sup>3</sup>/год. Сброс промышленных стоков с промплощадки месторождения не предусматривается. Хозяйственно-бытовые сточные воды, в объеме 434,35 м<sup>3</sup>/год вывозятся на существующие очистные сооружения хозяйственных стоков района по договору. ; операций, для которых планируется использование водных ресурсов Использование водных ресурсов питьевого качества планируется для удовлетворения хозяйственно-питьевых нужд персонала на карьере, не питьевого качества – для пылеподавления территории карьера, отвалов, складов и технологических дорог. Для нужд рабочих будут установлены биотуалеты. По мере накопления содержимое биотуалетов будет вывозиться на очистку по договору со специализированными организациями. Согласно водохозяйственному балансу, общий объем водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды по площадке составит  $14,0 \text{ л/чел} * \text{день} * 365 \text{ дней/год} * 171 \text{ чел} = 873,810 \text{ м}^3/\text{год}$ , 1190 л/сут свежей воды питьевого качества. Нормативная величина водопотребления на технические нужды: - для пылеподавления отбитой горной массы-  $205,784 \text{ м}^3/\text{сут} * 200 \text{ дней} = 41\,156,8 \text{ м}^3/\text{год}$ , для полива дорог –  $38,5 \text{ м}^3/\text{сут} * 200 \text{ дней} = 7\,700 \text{ м}^3/\text{год}$ ;

*Описание отходов.* С учетом специфики деятельности предприятия предусмотрено образование следующих видов отходов (на период проведения работ открытым способом и



шахтным способом): 1. Смешанные коммунальные отходы в количестве  $0,3 \cdot 0,25 \cdot 171 = 12,825$  т. Код неопасного отхода – 20-03-01. Образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала. Способ хранения – временное хранение в специальной емкости. Способ утилизации – не реже 1 раза в неделю передаются по договору в специализированные организации. 2. Промасленная ветошь в количестве 0,508 т. Код опасного отхода – 15-02-02\*. Образуется при обслуживании оборудования, ремонтных работах. Временно хранится в специальной емкости на промплощадке предприятия, по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передается в специализированные организации. 3. Вскрышные породы в процессе проведения вскрышных работ при открытой разработке рудных тел. Код неопасного отхода – 01-01-01. Согласно п.107 статьи 1 Закона РК «О недрах и недропользовании» вскрышные породы являются отходами горнодобывающих предприятий. Объем образования вскрышных пород в первый год - 594509,59 тонны. Объем образовавшихся вскрышных пород подлежит размещению на отвале вскрышных пород. Часть объема вскрыши будет использована на нужды предприятия. 4. Отработанные масла образуются при техническом обслуживании оборудования и автотранспорта. Код опасного отхода – 13 02 06\*. Замена масел в оборудовании и автотранспорте предприятия. Объем образования – 3,01 т/год. Сбор отработанных масел осуществляется в металлические бочки объемом 200 л, установленные в производственных помещениях предприятия. Далее передается в специализированные организации. 5. Лом черных и цветных металлов, в том числе огарки электродов, металлическая стружка. Код неопасного отхода – 20 01 40. Количество отходов черных металлов составляет 1,99 т/г, количество отходов цветных металлов составляет 0,59 т/г. Общее количество металлолома составляет 2,58 т/г. Отходы образуются на объектах промплощадок предприятия при производстве ремонтных работ. Отходы металла накапливаются в контейнере. Металлолом сдается в пункты приема металлолома для дальнейшей переработки. 6. Отработанные шины. Код неопасного отхода – 16 01 03. Количество отходов составляет 5,332 т/г. Отработанные шины образуются при техническом обслуживании автотранспорта предприятия. Складирование осуществляется на бетонированных площадках с навесом, на территории предприятия. Отработанные шины передаются специализированной организации согласно договору. 7. Отработанные фильтрующие элементы техники и оборудования (воздушные, масляные и топливные фильтры). Код опасного отхода – 16 01 07\*. Количество отходов составляет 1 т/г. Складирование осуществляется на бетонированных площадках с навесом, на территории предприятия. передаются специализированной организации согласно договору. Образование иных, кроме указанных, видов отходов производства и потребления в процессе намечаемой деятельности не прогнозируется. Возможность превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, отсутствует. 8. Золошлаковые отходы- 10 01 14\*. Количество отходов составляет 19,432 т/г. Складирование осуществляется на бетонированных площадках с навесом, на территории предприятия. передаются специализированной организации согласно договору. Образование иных, кроме указанных, видов отходов производства и потребления в процессе намечаемой деятельности не прогнозируется. Возможность превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, отсутствует.

#### **Выводы:**

В Отчете о возможных воздействиях необходимо учесть следующие замечания:

1. При проведении работ соблюдать требования согласно п.1, п.2, п.3 и п.4 ст.238 Экологического Кодекса (далее - Кодекс).
2. 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.



3. Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

4. При проведении операций по недропользованию, выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, запрещается:

1) нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ;

2) снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам.

5. При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

1) характер нарушения поверхности земель;

2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;

3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды;

4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;

5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;

6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;

7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выложены;

8) обязательное проведение озеленения территории;

6. Необходимо привести подтверждающие документы об отсутствии подземных вод питьевого качества согласно требованиям ст.120 Водного кодекса РК.

7. Предусмотреть проведение работ по пылеподавлению согласно п.1 Приложения 4 к Кодексу;

8. Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений согласно Приложения 4 к Кодексу.

9. Предусмотреть мероприятия по охране растительного и животного мира согласно приложению 4 к Кодексу.

10. В соответствии п.п.5 п.1 ст.125 Водного кодекса РК в пределах водоохранной полосы запрещается: «проведение работ, нарушающих почвенный и травяной покров (в том числе распашка земель, выпас скота, добыча полезных ископаемых), за исключением обработки земель для залужения отдельных участков, посева и посадки леса».

11. Необходимо получить от уполномоченного органа подтверждающие документы об отсутствии скотомогильников (биотермических ям), сибирезвенных захоронений.

12. Необходимо представить ситуационную схему в масштабе для определения расположения рассматриваемого земельного участка относительно водному объекту.

13. Согласно статьи 120 Водного кодекса РК «физические и юридические лица, производственная деятельность которых может оказать вредное влияние на состояние





подземных вод, обязаны вести мониторинг подземных вод и своевременно принимать меры по предотвращению загрязнения и истощения водных ресурсов и вредного воздействия вод, в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещаются проведение операций по недропользованию».

14. Необходимо соблюдать требования ст.331 Экологического Кодекса РК: Принцип ответственности образователя отходов 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.

15. В связи с тем, что при реализации намечаемой деятельности планируется использование технической воды для полива внутрикарьерных дорог и отбитой горной массы складывается из потребности полива 1 раз в день в летний период, при сухой погоде. Необходимо исключить использование воды питьевого качества для вышеуказанных целей. В случае пользования поверхностными или подземными водными ресурсами непосредственно из водных объектов, необходимо предусмотреть наличие разрешения на специальное водопользование согласно ст. 66 Водного кодекса РК.

16. Необходимо получить от уполномоченного органа подтверждающие документы об отсутствии объектов историко-культурного наследия.

17. Согласно пп.2 п.1 ст.12 Кодекса О недрах и недропользовании на территории земель населенных пунктов и прилегающих к ним территориях на расстоянии одной тысячи метров запрещается проведение операций по недропользованию.

18. При выполнении намечаемой деятельности обеспечить соблюдение требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

19. Необходимо Проект отчета о воздействии оформить в соответствии со ст.72 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Инструкция).

20. Согласно ст. 329 Кодекса образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития РК:

1) предотвращение образования отходов; 2) подготовка отходов к повторному использованию; 3) переработка отходов; 4) утилизация отходов; 5) удаление отходов.

21. Согласно Инструкции пп. 8 п. 1 Необходимо добавить описание технологического процесса учитывая все возможные риски нанесения негативного воздействия на окружающую среду: информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия;

22. Предусмотреть информацию об объемах выбросов загрязняющих веществ, о количестве стационарных источников. Необходимо разделить валовые выбросы ЗВ: с учетом и без учета транспорта, указать количество источников (организованные, неорганизованные).

23. Необходимо учесть перечень мероприятий по охране окружающей среды согласно Приложению 4 Кодекса.

24. Необходимо дать характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их



характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, предварительная оценка их существенности.

25. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения всех компонентов окружающей среды (земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов).

26. Необходимо предоставить карту-схему с указанием границ земельного отвода предприятия и границ оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения, ООПТ, если они имеются на рассматриваемой территории.

27. Проект отчета о возможных воздействиях необходимо направить согласно статьи 72 Кодекса, в рамках государственной услуги «Выдача заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду» в соответствии с приложением 4 к Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды утвержденной приказом МЭГПР РК от 02.06.2020 г. № 130 (далее – Правила).

Согласно Правил необходимо представить:

- 1) заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности;
- 2) проект отчета о возможных воздействиях;
- 3) сопроводительное письмо с указанием предлагаемых мест, даты и времени начала проведения общественных слушаний, согласованных с местными исполнительными органами соответствующих административно-территориальных единиц;

Общественные слушания в отношении проекта отчета о возможных воздействиях проводятся согласно статьи 73 Кодекса, а также главы 3 Правил проведения общественных слушаний, утвержденных приказом МЭГПР РК от 03.08.2021г. № 286.

**Заместитель председателя**

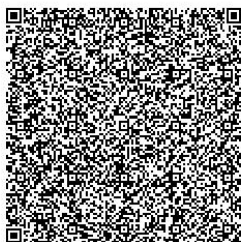
**А. Бекмухаметов**

*Исп. Асанова А.  
75-09-86*

Заместитель председателя

Бекмухаметов Алибек Муратович





Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.  
Электрондық құжат [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында тексере аласыз.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz).



**ТАРИХИ-МӘДЕНИ САРАПТАМА ҚОРЫТЫНДЫСЫ**  
**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

**№АЭ№019-2024**

**«15» шілде 2024 ж.**

**«15» июль 2024 г.**

Тарихи-мәдени сараптаманың осы қорытындысын **«Aksenger LTD» ЖШС** (бұдан әрі - Тапсырыс беруші) арасындағы 2024 жылғы «25» маусымдағы №016-2024 шарттың талаптарына сәйкес **01.03.2023 ж. берілген 23005717 1-класты** мемлекеттік иеліктен шығарылмайтын лицензия және 14.04.2022 ж. берілген ғылыми және ғылыми техникалық қызмет субъектісі ретінде аккредиттеу куәлігі негізінде **«Antique-KZ» ЖШС-і** жасады.

Настоящее Заключение историко-культурной экспертизы составлено **ТОО «Antique-KZ»** на основании государственной неотчуждаемой лицензии **1-класса №23005717 от 01.03.2023 г.** и свидетельство об аккредитации в качестве субъекта научной и научно-технической деятельности от 14.02.2022 г., согласно условиям договора №016-2024 от «25» июня 2024 г. с **ТОО «Aksenger LTD»**.

Тарихи-мәдени сараптама (бұдан әрі – Сараптама) Қазақстан Республикасының 26.12.2019 жылғы № 288-VI «Тарихи-мәдени мұра объектілерін қорғау және пайдалану туралы» Заңының 36-бабына және Қазақстан Республикасы Мәдениет және спорт министрінің 2020 жылғы 21 сәуірдегі № 99 бұйрығымен бекітілген тарихи-мәдени сараптама жүргізу қағидаларына сәйкес жүргізілді.

Историко-культурная экспертиза (далее Экспертиза) проведена в соответствии со статьей 30 Закона РК от 26.12.2019 г. № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» и Правилами проведения историко-культурной экспертизы, утвержденными Приказом Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 21 апреля 2020 года № 99.

**Сараптама жүргізу үшін негіздеме:** Жетісу облысы Сарқанд аданында орналасқан "Батыс Шөлқызыл" пайдалы қазбаларды өндіру учаскесін игеру.

**Основание для проведения экспертизы:** освоение земель на участке, месторождении «Западный Шолкызыл» в Саркандском районе области Жетісу.

**Жұмыс мақсаты:** Жетісу облысы Сарқанд аданында орналасқан "Батыс Шөлқызыл" пайдалы қазбаларды өндіру учаскесінде тарихи-мәдени мұра ескерткіштерінің болуын немесе болмауын айқындау. Сараптама Қазақстан Республикасы Мәдениет және спорт министрінің 2020 жылғы 21 сәуірдегі № 99 бұйрығымен бекітілген тарихи-мәдени сараптама жүргізу қағидаларына сәйкес архив материалдары қаралды, ғарыштан түсірілген суреттерді талдау, сондай-ақ жергілікті жерді көзбен шолу арқылы археологиялық сараптамалар жүргізу әдістемесі бойынша жүргізілді.

1. Акишев К.А., Кушаев Г.А. Древняя культура саков и усуней долины реки Или. - Алма-Ата, 1963. 320 с.

2. Археологическая карта Казахстана: Реестр / Отв. ред. Е.И.Агеева, А.К.Акишев. — Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1960. - 450 с.

3. Государственный список памятников истории и культуры республиканского значения. Приказ Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 14 апреля 2020 года № 88 // <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1900018756>

4. Постановление акимата области Абай «Об утверждении Государственного списка памятников истории и культуры местного значения» от 12 апреля 2024 г. №113 // <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V24I0020219>

Тапсырыс берушіден мына ақпарат қоса берілді: (А қосымшасын қараңыз)

**Цель работ:** определение наличия или отсутствия памятников историко-культурного наследия на участке месторождении «Западный Шолкызыл» в Саркандском районе области Жетісу. Экспертиза проведена в соответствии с Правилами проведения историко-культурной экспертизы, утвержденными



Приказом Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 21 апреля 2020 года № 99 по методике проведения археологических экспертиз путем анализа снимков из космоса, а также визуального осмотра местности, а так же изучены архивные материалы.

1. Акишев К.А., Кушаев Г.А. Древняя культура саков и усуней долины реки Или. - Алма-Ата, 1963. 320 с.

2. Археологическая карта Казахстана: Реестр / Отв. ред. Е.И.Агеева, А.К.Акишев. — Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1960. - 450 с.

3. Государственный список памятников истории и культуры республиканского значения. Приказ Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 14 апреля 2020 года № 88 // <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1900018756>

4. Постановление акимата области Жетісу «Об утверждении Государственного списка памятников истории и культуры местного значения» от 12 апреля 2024 г. №113 // <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V24I0020219>

Тапсырыс берушеден берілген ақпарат (А қосымшасы).

**Қорытынды:** Археологиялық сараптама нәтижесінде Жетісу облысы Сарқанд аданында орналасқан "Батыс Шөлқызыл" пайдалы қазбаларды өндіру учаскесінің аумағында көрінетін жер үсті белгілері бар археологиялық немесе өзге де тарихи-мәдени мұра ескерткіштері анықталған жоқ. Мұрағат деректері және жергілікті және Республикалық маңызы бар тарихи-мәдени мұра ескерткіштерінің мемлекеттік тізілімінде осы аумақта тарихи-мәдени мұра ескерткіштері туралы ақпарат анықталған жоқ.

**Закключение:** в результате археологической экспертизы на участке месторождении «Западный Шолкызыл» в Саркандском районе области Жетісу археологические или иные памятники историко-культурного наследия, имеющие видимые наземные признаки не обнаружены. По архивным данным и в государственном реестре памятников историко-культурного наследия местного и республиканского значения информации о памятниках историко-культурного наследия на этой территории не выявлены.

**Өндірістік жұмыстарды жүргізу кезінде қалдықтар мен көне заттар табылған жағдайда компанияның және оның мердігерлерінің іс-қимылы бойынша ұсыныстар. Адамның сүйектері немесе ежелгі заттар табылған жағдайда барлық өндірістік жұмыстарды дереу тоқтатып, табылған зат туралы «Antique-KZ» ЖШС хабарлау ұсынылады.**

**Рекомендации по действию компании и ее подрядчиков в случае обнаружения останков и предметов старины при проведении производственных работ. При обнаружении человеческих останков или предметов старины рекомендуется немедленно приостановить все производственные работы и сообщить о находке в ТОО «Antique-KZ».**

**С искренним уважением  
Директор ТОО «Antique-KZ»**



**Е.К. Оралбай**

Приложение А.

Ведомость пересчета координат на изыскание по м-ю Западный Шолкызыл

| №<br>п/п | Координаты<br>проекция Гаусса-Крюгера Пулково 42 зона<br>13 |               | Координаты<br>WGS 84 |                |
|----------|-------------------------------------------------------------|---------------|----------------------|----------------|
|          | Х                                                           | У             | Широта               | Долгота        |
| 1        | 5196037.7247                                                | 13720999.9849 | 46°51'43.2969"       | 77°53'51.8630" |
| 2        | 5196231.7749                                                | 13721245.8500 | 46°51'49.2791"       | 77°54'3.7943"  |
| 3        | 5196214.6223                                                | 13721353.1300 | 46°51'48.5960"       | 77°54'8.8230"  |
| 4        | 5196572.0200                                                | 13721649.4938 | 46°51'59.8001"       | 77°54'23.4217" |
| 5        | 5196408.5602                                                | 13721846.9855 | 46°51'54.2768"       | 77°54'32.4488" |
| 6        | 5196264.0919                                                | 13721731.9633 | 46°51'49.7423"       | 77°54'26.7725" |
| 7        | 5196262.4090                                                | 13721909.8645 | 46°51'49.4746"       | 77°54'35.1582" |
| 8        | 5195991.1121                                                | 13721909.9024 | 46°51'40.7003"       | 77°54'34.6856" |
| 9        | 5195927.0686                                                | 13722136.5584 | 46°51'38.3571"       | 77°54'45.2605" |
| 10       | 5195848.9549                                                | 13722109.7307 | 46°51'35.8629"       | 77°54'43.8588" |
| 11       | 5195880.4451                                                | 13721991.3646 | 46°51'37.0234"       | 77°54'38.3330" |
| 12       | 5195312.8369                                                | 13721741.9851 | 46°51'18.9649"       | 77°54'25.5832" |
| 13       | 5195424.6950                                                | 13721403.1671 | 46°51'22.9883"       | 77°54'9.8044"  |
| 14       | 5195544.3219                                                | 13721455.2030 | 46°51'26.7950"       | 77°54'12.4665" |
| 15       | 5195635.6704                                                | 13721258.3852 | 46°51'29.9849"       | 77°54'3.3462"  |
| 16       | 5195798.1049                                                | 13721297.2983 | 46°51'35.1918"       | 77°54'5.4641"  |
| 17       | 5195896.4699                                                | 13721092.5512 | 46°51'38.6179"       | 77°53'55.9816" |

Рис. 1. Информация от Заказчика





Рис. 3. Общий вид земельного участка. Снято с южной стороны



Рис. 5. Общий вид на участок обследования. Снято с западной стороны



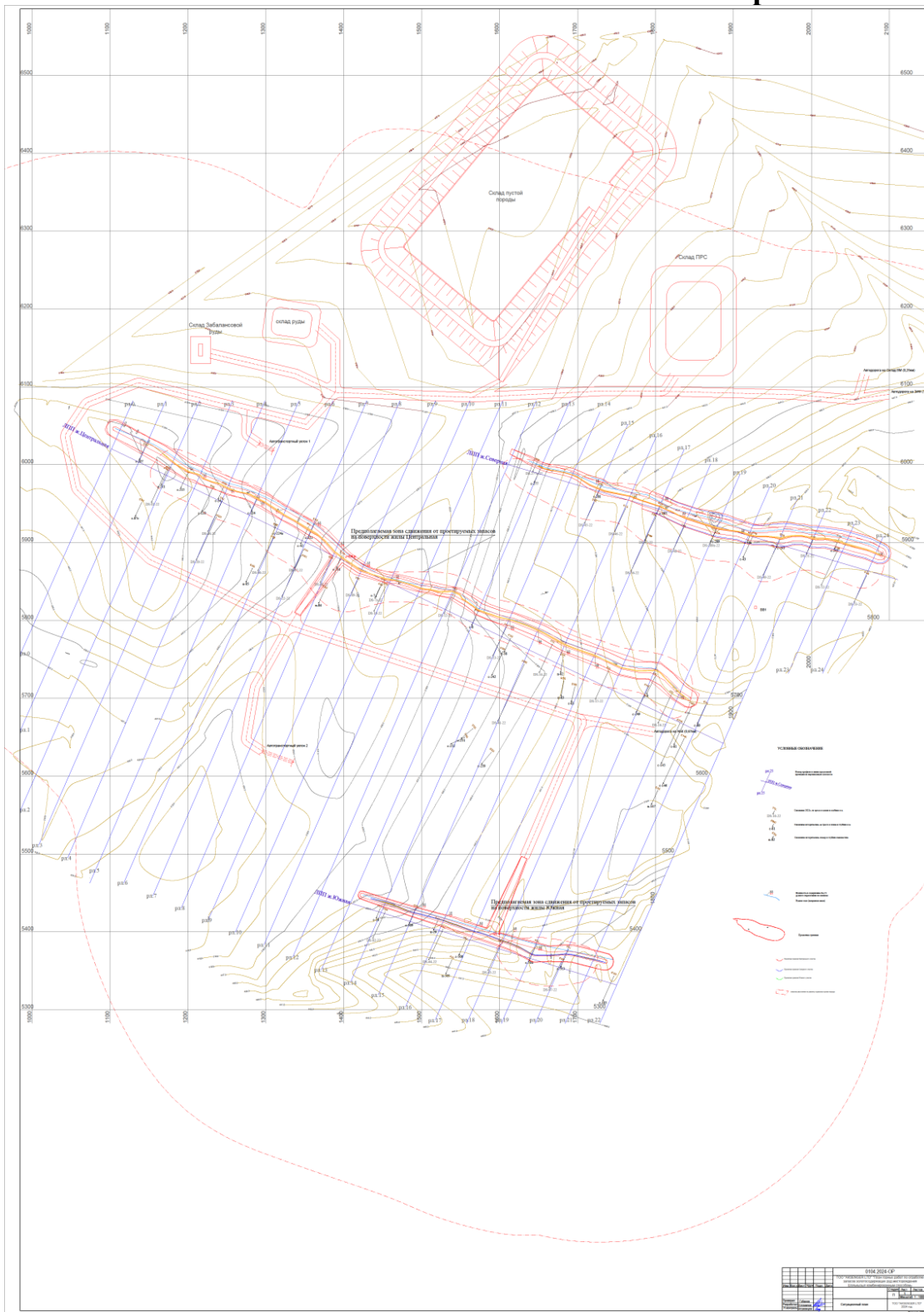


Рис. 5. Общий вид на участок обследования. Снято с западной стороны

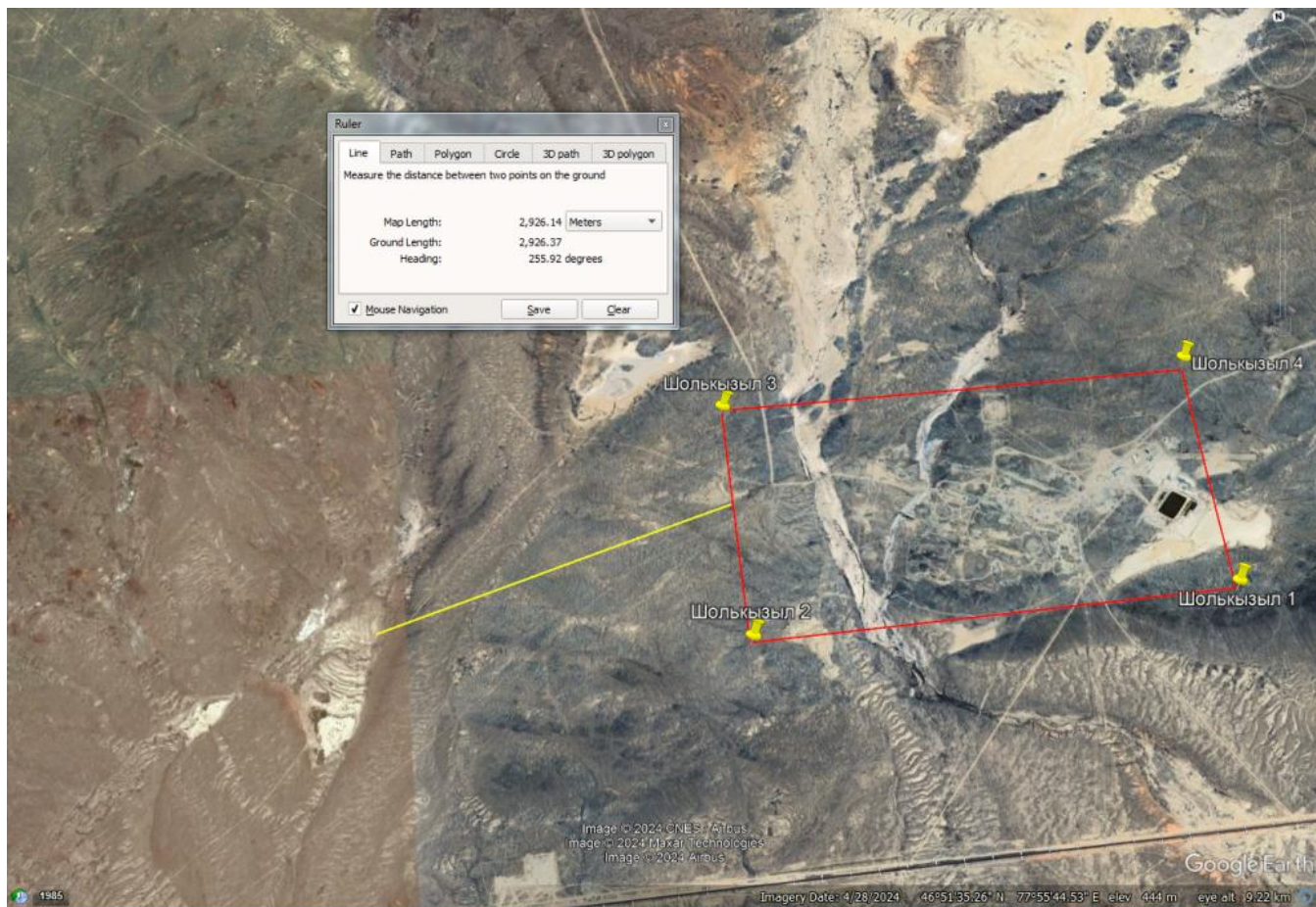


Рис. 4. Общий земельного участка. Снято с восточной стороны.

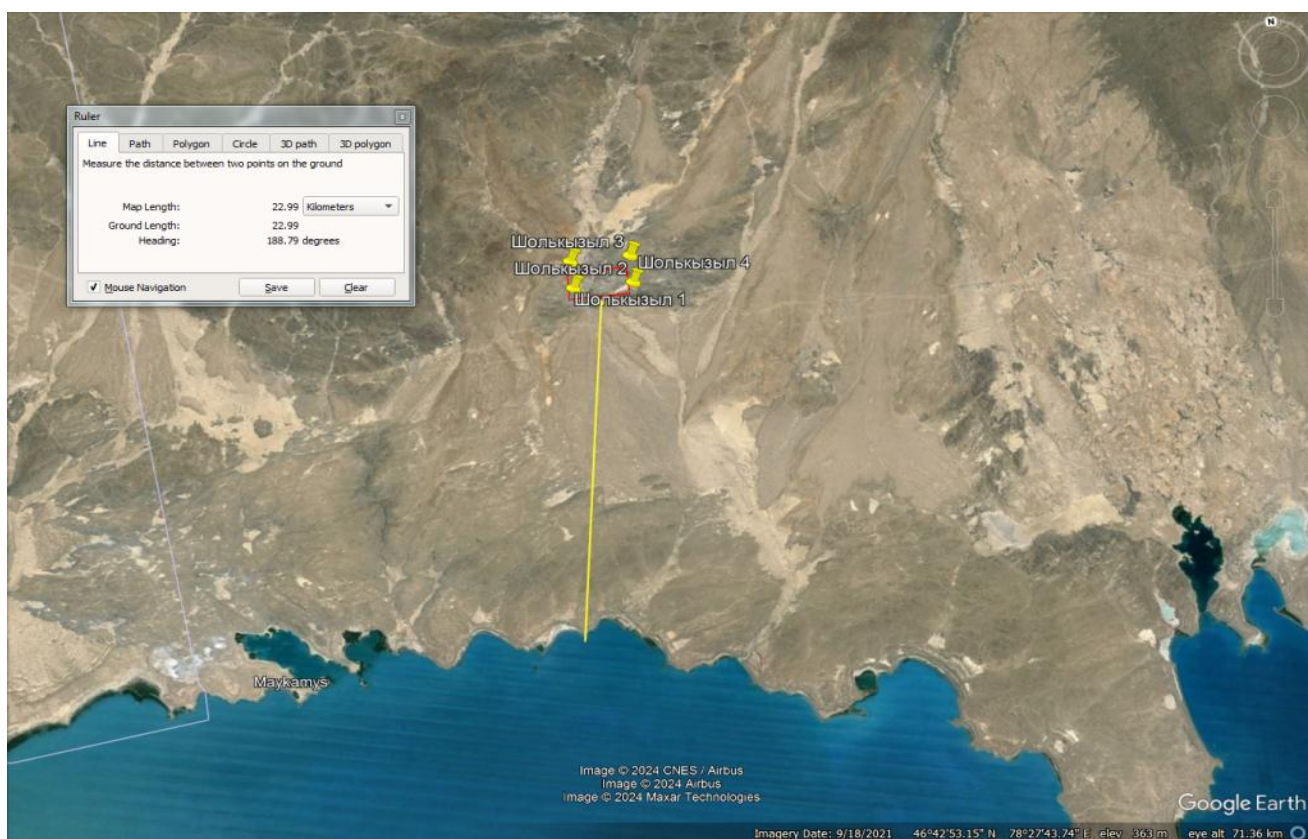




**Рисунок 1. Генеральный план участка месторождения Шолкызыл**



**Рисунок 2. Расстояние до ближайшего водного объекта**



**Рис. 4. Расстояние до озера Балхаш 22.9 км**



**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»**

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

22.08.2024

1. Город -
2. Адрес - **область Жетысу, Саркандский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"ЭКОЛИРА\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Жетысуская область**  
Разрабатываемый проект - **ПРОЕКТ ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**
6. **«План горных работ по отработке запасов золотосодержащих руд месторождения Шолкызыл комбинированным способом»**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

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

1 - 1



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

03.12.2007 года

01140P

**Выдана**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "ЭКОЛИРА"**

070003, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск Г.А.,  
г.Усть-Каменогорск, ПОТАНИНА, дом № 27/1., 36., БИН: 990340009256

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица /  
полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН 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 лицензировании»)

**Вид лицензии**

**генеральная**

**Особые условия  
действия лицензии**

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

**Лицензиар**

**Комитет экологического регулирования и контроля Министерства  
окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.  
Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики  
Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

**Место выдачи**

**г.Астана**



**ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ  
ЛИЦЕНЗИИ****Номер лицензии** 01140Р**Дата выдачи лицензии** 03.12.2007 год**Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности**

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

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

**Производственная база**

(местонахождение)

**Лицензиат****Товарищество с ограниченной ответственностью "ЭКОЛИРА"**070003, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск Г. А., г. Усть-Каменогорск, ПОТАНИНА, дом № 27/1., 36., БИН: 990340009256  
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)**Лицензиар****Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.**  
(полное наименование лицензиара)**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

**Номер приложения к  
лицензии**

01140Р

**Дата выдачи приложения  
к лицензии****Срок действия лицензии****Место выдачи**

г. Астана

**«ЗЕНИТ-СЕРВИС»  
ЖАУАПҚЕРШІЛІГІ ШЕКТЕУЛІ  
СЕРІКТЕСТІГІ**

070016, Қазақстан Республикасы,  
Шығыс Қазақстан облысы,  
Өскемен қаласы, Жастар к-сі, 29/1-35  
Сот.: +7 (705) 874 28 64,  
e-mail: zenitservis@mail.ru



**ЗЕНИТ-СЕРВИС**

**ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ  
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ**

**«ЗЕНИТ-СЕРВИС»**

070016, Республика Казахстан,  
Восточно-Казахстанская область,  
г. Усть-Каменогорск, ул. Жастар, 29/1-35  
Сот.: +7 (705) 874 28 64,  
e-mail: zenitservis@mail.ru

**Аттестат № KZ03VEK00012900 от 17.06.2022 года, выданный РГУ «Комитет  
промышленной безопасности» Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики  
Казахстан**

**ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

**№ 01 от 03.07.2024 г.**

о соответствии документа

**«План ликвидации**

**объектов недропользования месторождения Шолкызыл**

**в Саркандском районе Жетысуской области»,**

**ТОО «Aksenger LTD»,**

**требованиям нормативных документов по промышленной безопасности,**

**действующих в Республике Казахстан**

Разработчик документа: ТОО «Эколира»

2024 г.

## **1 Вводная часть**

### **1.1 Основания для проведения экспертизы**

1.1.1 Закон Республики Казахстан «О гражданской защите» № 188-V от 11 апреля 2014 года.

1.1.2 Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года № 125-VI.

1.1.3 Инструкция по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых, утвержденная приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 386.

1.1.4 Аттестат № KZ03VEK00012900 от 17.06.2022 года, выданный РГУ «Комитет промышленной безопасности» Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан.

1.1.5 Договор № 01-07/2024 от 02.07.2024 года.

### **1.2 Сведения об экспертной организации**

1.2.1 Полное и сокращенное наименование организации

Товарищество с ограниченной ответственностью «ЗЕНИТ-СЕРВИС», (ОО «ЗЕНИТ-СЕРВИС»).

1.2.2 Юридический адрес

070019, Республика Казахстан, ВКО, г. Усть-Каменогорск, улица Жастар, 29/1, кв 35.  
Тел/факс: +7 (705) 874 28 64; e-mail: zenitservis@mail.ru.

1.2.3 Правоустанавливающие документы

Аттестат № KZ03VEK00012900 от 17.06.2022 года, выданный РГУ «Комитет промышленной безопасности» Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан.

### **1.3 Сведения о специалистах, проводивших экспертизу промышленной безопасности**

Экспертиза проведена рабочей группой ТОО «ЗЕНИТ-СЕРВИС» в составе:

1. Баянбаев К.С. – Директор, руководитель рабочей группы;
2. Ахметов М.М. – главный специалист.
3. Нуртазов Т.К. - эксперт

Члены рабочей группы имеют профильное высшее техническое образование, прошли проверку знаний в области промышленной безопасности.

Стаж работы членов рабочей группы на декларируемых объектах по промышленной безопасности более 5 лет.

#### **1.4 Перечень объектов экспертизы, на которые распространяется действие экспертного заключения**

1.4.1 План ликвидации объектов недропользования месторождения Шолкызыл в Саркандском районе Жетысуской области» (далее по тексту- ПЛ).

1.4.2 Экспертное заключение касается определения соответствия документа «План ликвидации объектов недропользования месторождения Шолкызыл в Саркандском районе Жетысуской области», требованиям нормативных документов по промышленной безопасности, действующих в Республике Казахстан.

1.4.3 Соответствие устанавливается в объеме материалов, предоставленных ТОО «Эколира» и недропользователем (ТОО «Aksenger LTD»).

#### **1.5 Данные об организации**

Основным видом деятельности Товарищества с ограниченной ответственностью «Aksenger LTD» является проведение геологической разведки и изысканий (без научных исследований и разработок), добыча и производство благородных (драгоценных) металлов.

Месторождение Шолкызыл расположено в Саркандском районе Жетысуской области Республики Казахстан, в северо-восточном Прибалхашье, в 40 км к восток-юго-востоку от действующего рудника Саяк-1 и в 6,5 км к юго-западу от высотной отметки 484,5 метра (тригопункт Шолкызыл) в западной части листа L-43-48-Б-г.

Район до недавнего времени считался малоперспективным для промышленного использования. В настоящее время, в связи с действующим рудником Саяк, район приобретает значение промышленного.

По результатам разведочных работ, проведенных в 2021-2023 гг. уточнены морфология и особенности залегания золотосодержащих рудных тел месторождения Шолкызыл, изучены гидрогеологические условия отработки месторождения, проведены технологические испытания золотосодержащих руд. Подтверждены особенности его геологического строения, установленные в предыдущий период поисково-оценочных работ.

По степени сложности гидрогеологических условий участок Шолкызыл, характеризуется простыми гидрогеологическими условиями, и не создадут особых затруднений при его отработке карьером. Поверхностные водотоки и водоемы, способные оказать влияние на обводненность карьера, в непосредственной близости от него отсутствуют. Условия в целом аналогичны с разрабатываемыми месторождениями Саякской группы.

С началом освоения месторождения Шолкызыл предусматривается технологическое использование дренажных подземных вод из шахты. Учитывая это, а также принимая во внимание рекомендации об утилизации шахтных вод, выполнена оценка их эксплуатационных запасов. Климат района резко континентальный с продолжительной холодной зимой и жарким сухим летом, с малым количеством атмосферных осадков. Период с положительными температурами длится со второй половины мая до середины октября.

Юридический адрес: Область Жетісу, Саркандский район, г. Сарканд, улица Тәуелсіздік, здание 108.

Головной офис: Карагандинская область, г. Караганда, Район им. Казыбек Би, улица Қасым Аманжолов, строение 65

### **1.6 Цель экспертизы**

Экспертиза ПЛ проводится с целью установления:

1.6.1 Соответствия полноты и достоверности информации, представленной в ПЛ, требованиям нормативных документов по промышленной безопасности, действующих в Республике Казахстан;

1.6.2 Идентификация опасного производственного объекта, опасных производственных факторов и опасных веществ;

1.6.3 Определение полноты и достаточности оценки возникающих и предполагаемых рисков, применение которых способствует сокращению расходов в процессе ликвидации последствий недропользования;

1.6.4 Соответствия общей структуры, содержания и оформление ПЛ нормативным документам;

1.6.5 Степень вовлечения недропользователем заинтересованных сторон. Определение участия заинтересованных сторон в определении цели ликвидации, выработке и уточнении задач ликвидации, в выборе мероприятий по ликвидации и других аспектов планирования ликвидации;

1.6.6 Полноты информации:

- об атмосферных условиях;
- о физической среде;
- о химической среде;
- о биологической среде;
- о геологии объекта.

1.6.7 Реалистичности и достижимости задач ликвидации;

1.6.8 Конкретности, достижимости и реалистичности критериев ликвидации;

1.6.9 Полноты и содержания приложений к ПЛ;

1.6.10 Определение полноты и достаточности Плана исследований составленный недропользователем, предусматривающий лабораторные или опытно-промышленные испытания, инженерно-технические изыскания и другие виды исследований, направленных на получение данных для решения вопросов, связанных с экологическими рисками и уменьшения влияния деятельности недропользования на окружающую среду.

## **1.7 Сведения о рассмотренных в процессе экспертизы документах**

ПЛ включает следующие структурные элементы:

- Титульный лист;
- Состав ПЛ;
- Оглавление.

Разделы ПЛ:

1. Раздел 1. «Краткое описание»;
2. Раздел 2. "Введение";
3. Раздел 3. "Окружающая среда";
4. Раздел 4. "Описание недропользования";
5. Раздел 5. "Ликвидации последствий недропользования";
6. Раздел 6. "Консервация";
7. Раздел 7. "Прогрессивная ликвидация";
8. Раздел 8. "График мероприятий";
9. Раздел 9. "Обеспечение исполнения обязательства по ликвидации";
10. Раздел 10. "Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание";
11. Раздел 11. "Реквизиты";
12. Раздел 12. "Список использованных источников".
13. Приложения.

## **1.8 Краткая характеристика и назначение объекта экспертизы**

ПЛ предназначен для предоставления достоверной и исчерпывающей информации о планировании мероприятий по ликвидации последствий недропользования, учитывающей технические, экологические и социальные факторы в целях защиты интересов заинтересованных сторон от опасных последствий, которые могут наступить в результате прекращения горных операций.

Целью ПЛ является возврат объекта недропользования, а также затронутых недропользованием территорий в состояние, насколько это возможно, самодостаточной

экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей средой.

В ПЛ перед недропользователем поставлены следующие задачи:

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

При планировании ликвидационных мероприятий выделены следующие критерии:

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

В ПЛ рассматриваются следующие объекты участка недр:

- 3 траншеи;
- подземный рудник (подземные выработки);
- отвал вскрышных пород;
- склады ПРС;
- склады забалансовых и балансовых руд;
- технологические автодороги;
- зумпфы и резервуары для сбора поверхностных вод;
- электросети централизованные и от ДЭС.

Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности: -  
площадь предполагаемого участка недр – 67,9999 га

- площадь под траншеи – 3,388 га
  - занимаемая площадь под отвальное хозяйство – 9,8943 га
  - занимаемая площадь под склад балансовой руды – 0,99021 га
  - занимаемая площадь под склады ПРС – 1,520643 га.
  - занимаемая площадь под автодороги и инженерные коммуникации – 5,64 га,
- соответственно ликвидация последствий недропользования будет осуществляться по следующим объектам участка недр:

- 1) открытые горные выработки;
- 2) подземные горные работы
- 3) пустые и вскрышные породы;
- 4) сооружения и оборудование;

- 5) инфраструктура объекта недропользования;
- 6) транспортные пути;
- 7) отходы производства и потребления;
- 8) системы управление водными ресурсами.

На участке месторождения Шолькызыл настоящим планом рассматривается ликвидация следующих объектов:

- Открытые горные выработки – траншеи;
- Подземные горные работы
- Отвалы вскрышной породы и склады руды;
- Склад ПРС;
- Очистные сооружения шахтных вод на балансе ТОО отсутствуют;
- Вспомогательные объекты месторождения Шолькызыл;
- Инфраструктура объектов месторождения Шолькызыл.

ПЛ выполнен ТОО «Эколира» на основании утвержденного задания на проектирование «Плана горных работ по отработке запасов золотосодержащих руд месторождения Шолкызыл комбинированным способом» (далее по тексту- ППР) с использованием материалов документа «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к ППР, и в соответствии со статьей 217 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании». Работы по ППР предполагается начать в 2023 г.

В ППР выбрана на открытых горных работах система разработки траншеями на подземных горных работах система отработки с магазинированием, приведена технология ведения горных работ и параметры системы разработки, выполнены расчеты по определению показателей потерь и разубоживания, параметров буровзрывных работ.

## **2 Результаты проведенной экспертизы**

### **2.1 Краткая характеристика представленных на экспертизу материалов**

После реальной оценки и анализа вариантов ликвидации, в ПЛ приняты следующие приемлемые варианты ликвидации (по объектам):

2.1.1 Открытые горные выработки (траншеи)-водоохранное направление рекультивации, с созданием прудка в отработанном пространстве карьера путем его затопления, возврат в выработанное пространство вскрышных пород снятых в первый год отработки, выполаживание бортов карьера, огораживание карьера колючей проволокой по всему периметру для предотвращения падения в выработанное пространство животных;



2.1.2 Подземные горные выработки- устройство железобетонного перекрытия стволов шахт на поверхности с помощью железобетонных плит снятых с кровли зданий над шахтами, и засыпки его породой слоем 1,0÷1,5 м;

2.1.3 Отвалы-выполаживание откосов, планировка поверхности отвала, нанесение ПРС;

2.1.4 Склады почвенно-растительного слоя- использование накопленных в отвале ПРС на стадии технического этапа рекультивации поверхности участков с посадкой растительности. Вариант приемлем для ликвидации отвала, только на этапе окончательной отработки запасов месторождения;

2.1.5 Сооружения и оборудование- для сооружений: перенос мобильных сооружений на другие объекты недропользования, реализация мобильных сооружений местной общественности при наличии достаточного интереса. Для оборудования: перемещение оборудования на другие объекты недропользования для их дальнейшего использования по назначению, реализация оборудования для использования местной общественностью при наличии достаточного интереса и утилизация оборудования, выработавшего свой ресурс;

2.1.6 Инфраструктура объекта недропользования-варианты ликвидации для отходов производства и потребления с учетом требований экологического законодательства представлены следующим:

- учет отходов производства и потребления, переданных на утилизацию и переработку;
- передача на сжигание медицинских, бытовых и некоторых видов отходов (например, отработанное масло) в специальной печи-инсинераторе;
- площадки объектов размещения отходов должны иметь гидроизоляцию, чтобы ограничить фильтрацию в подземные воды до приемлемого уровня. Поверхность покрытия должна состоять из материалов, устойчивых к эрозии, а поверхностные формы рельефа должны быть устойчивыми в долгосрочной перспективе.

2.1.7 Система управления водными ресурсами- осушение, демонтаж трубопроводов и использование их на других объектах недропользователя, реализация трубопроводов и резервуаров для использования местной общественностью при наличии достаточного интереса, демонтаж и утилизация трубопроводов и резервуаров, выработавших свой ресурс.

В ПЛ приведена перечень работ, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации последствий недропользования.

А также, в ПЛ перечислены и описаны: задачи ликвидации, критерии ликвидации, цели ликвидационного мониторинга, допущения при ликвидации, прогнозы рисков для окружающей среды, населения и животных после ликвидации (оценка рисков) и непредвиденные

обстоятельства при ликвидации.

В ПЛ представлена информация об атмосферных условиях, о физической, химической и биологической среде района ведения деятельности недропользования.

## **2.2 Сведения о соответствии полноты и достоверности информации, представленной в ПЛ, требованиям промышленной безопасности**

2.2.1. Раздел 1 ПЛ «Краткое описание» содержит:

- основания для разработки ПЛ, цель и задачи ПЛ;
- общее описание месторождения Шолькызыл (общая характеристика района, гидрогеологические условия участка, характеристика рудных тел, схемы отработки месторождения и др.);
- план исследований, предусматривающий лабораторные или опытно-промышленные испытания, и др.;
- основные технические решения проектного документа «План горных работ по отработке запасов золотосодержащих руд месторождения Шолькызыл открытым способом».

Информация достоверна, представлена в полном объеме.

2.2.2. Раздел 2 ПЛ «Введение» содержит:

- технические основания для разработки ПЛ;
- заинтересованные стороны в составлении ПЛ и их участие;
- общее описание недропользования, включая пространственные и временные масштабы ППР;
- планирования ликвидации.

Информация достоверна, представлена в полном объеме.

2.2.3. Раздел 3 ПЛ «Окружающая среда» содержит следующие подразделы:

- общие сведения;
- атмосферные условия и климатическая характеристика территории месторождения Шолькызыл;
- физические и химические условия территории месторождения Шолькызыл;
- биологическая среда территории месторождения Шолькызыл;
- геологическая характеристика месторождения Шолькызыл.

Информация достоверна, представлена в полном объеме.

2.2.4. Раздел 4 ПЛ «Описание недропользования» содержит следующие подразделы:

- влияние нарушенных земель на региональные и локальные факторы;
- операции по недропользованию (траншеи, буровзрывные работы, подземные

горные работы, горно-механические установки, отвальное хозяйство, отвал ПРС и временные полевые дороги).

Информация достоверна, представлена в полном объеме.

2.2.5. Раздел 5 ПЛ «Ликвидация последствий недропользования» содержит следующие подразделы:

- объекты участка недр (перечень), ликвидаций последствий недропользования;
- перечень критериев ликвидации;
- перечень основных объектов участка недр;
- цель ликвидационного мониторинга;
- описание вариантов ликвидации, мероприятия по соответствующим вариантам ликвидации;
- рекультивация поверхности;
- допущениями при ликвидации, прогнозы рисков для окружающей среды, населения и животных после ликвидации (оценка рисков) и непредвиденные обстоятельства;
- прогнозные остаточные эффекты, допущения при ликвидации и непредвиденные обстоятельства.

Информация достоверна, представлена в полном объеме и соответствует требованиям промышленной безопасности.

2.2.6. Раздел 6 ПЛ «Консервация».

В период отработки запасов месторождения Шолькызыл, консервация месторождения не запланирована. В связи с этим в ПЛ вопросы по консервации рудника не рассматриваются.

2.2.7. Раздел 7 ПЛ «Прогрессивная ликвидация».

В ПЛ мероприятия по прогрессивной ликвидации не рассматриваются.

2.2.8. Раздел 8 ПЛ «График мероприятий» содержит:

- календарный график выполнения мероприятий.

Информация достоверна, представлена в полном объеме и соответствует требованиям промышленной безопасности.

2.2.9. Раздел 9 ПЛ «Обеспечение исполнение обязательств по ликвидации» содержит:

- общие требования определения стоимости ликвидации;
- определение периода эксплуатации, покрываемого обеспечением;
- определение объектов ликвидации и рекультивации;
- определение критериев и целей ликвидации и рекультивации;
- ориентировочный объем Ликвидационного фонда по вариантам ликвидации.

Информация достоверна, представлена в полном объеме.

2.2.10. Раздел 10 ПЛ «Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание»

содержит:

- сведения об используемых методах проведения фоновых исследований;
- цель ликвидационного мониторинга;
- экологический мониторинг месторождения Шолькызыл и компоненты экологического мониторинга окружающей среды;
- технические средства экологического мониторинга.

Информация достоверна, представлена в полном объеме.

2.2.11. Раздел 11 ПЛ «Реквизиты».

Информация достоверна, представлена в полном объеме.

2.2.12. Раздел 12 ПЛ «Список использованных источников».

Информация представлена в полном объеме.

2.2.13. Приложения представленные в ПЛ соответствуют требованиям нормативных документов.

### **3 Заключительная часть (выводы)**

ПЛ разработан в соответствии с требованиями нормативных документов, предъявляемыми к содержанию и объему документа.

В ПЛ вся информация об опасном объекте достоверна, правильна, представлена в полном объеме и соответствует требованиям нормативных документов.

На основании проведенной экспертизы ТОО «ЗЕНИТ-СЕРВИС» рекомендует документ «План ликвидации объектов недропользования месторождения Шолкызыл в Саркандском районе Жетысуской области» для предоставления в государственной экологической экспертизе в соответствии с экологическим законодательством Республики Казахстан.

Заключение выдано ТОО «ЗЕНИТ-СЕРВИС».

Аттестат № KZ03VEK00012900 от 17.06.2022 года, выданный РГУ «Комитет промышленной безопасности» Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан.

Дата выдачи заключения: 03 июля 2024 г.

### **4 Нормативно-технические документы и справочные источники, изученные при проведении экспертизы**

8.1 Закон Республики Казахстан «О гражданской защите» № 188-V от 11 апреля 2014 года.

8.2 Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 г. № 125-VI.

8.3 Экологический кодекс Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

8.4 Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы. Утверждены приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352.

8.5 Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы и работы со взрывчатыми материалами промышленного назначения. Утверждены приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 343.

8.6 Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих работы по переработке твердых полезных ископаемых. Утверждены приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 348.

8.7 Рекультивация и обустройство нарушенных земель, Сметанин В. И., Москва 2000 г.

8.8 Рекультивация нарушенных земель, Голованов А.И., Зимин Ф.М., Сметанин В.И., 2015 г.

8.9 План горных работ по отработке запасов золотосодержащих руд месторождения Шолкызыл комбинированным способом.

8.10 Санитарные правила для предприятий по добыче и обогащению рудных, нерудных и россыпных полезных ископаемых. Утверждены Главным государственным санитарным врачом Республики Казахстан 22.08.1994 г. № 1.06.064-94.

8.11 Технический регламент РК «Общие требования к пожарной безопасности». Утвержден приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан № 439 от 23.06.2017 г.

8.12 ГОСТ 12.0.003-74 ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.

8.13 ГОСТ 12.1.007-76. ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.

8.14 ГОСТ 12.1.004-91. ССБТ. Вредные вещества. Пожарная безопасность. Общие требования.

8.15 ГОСТ 12.1.003-2014 ССБТ. Шум. Общие требования безопасности.

8.16 ГОСТ 12.2.106-85 ССБТ. Машины и механизмы, применяемые при разработке рудных, нерудных и россыпных месторождений полезных ископаемых. Общие технические требования и методы оценки.

8.17 СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

8.18 СНиП РК 2.02.05-2009. Пожарная безопасность зданий и сооружений - Астана, 2010 г.

8.19 Правила пожарной безопасности. Утверждена постановлением Правительства Республики Казахстан от 9 октября 2014 года № 1077.

8.20 Экологические нормативы и экологические требования по хозяйственной и иной деятельности. Утверждены приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 13 октября 2014 года № 57.

**Руководитель экспертной организации**



**Баянбаев К.С**

## Приложение 1

# Аттестат ТОО «ЗЕНИТ-СЕРВИС» на право проведения работ в области промышленной безопасности

1 - 1

"Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрлігінің Өнеркәсіптік қауіпсіздік комитеті" республикалық мемлекеттік мекемесі



Республиканское государственное учреждение "Комитет промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан"

Нұр-Сұлтан қ., көшесі Адольф Янушкевич,  
№ 2 үй

г.Нур-Султан, улица Адольфа Янушкевича,  
дом № 2

Номер: KZ03VEK00012900

Товарищество с ограниченной ответственностью "ЗЕНИТ-СЕРВИС"

Номер заявления: KZ28RDT00016432

070002, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск Г.А., г. Усть-Каменогорск, улица Комсомольская, дом № 29/1, Квартира 35,170140012842

Дата выдачи: 17.06.2022

## АТТЕСТАТ на право проведения работ в области промышленной безопасности

Республиканское государственное учреждение "Комитет промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан", в соответствии со статьей 72 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» и Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях», учитывая положительное экспертное заключение от 06.06.2022 года № 22/2007 ТОО «Халық Эксперт», предоставлено право проведения работ в области промышленной безопасности:

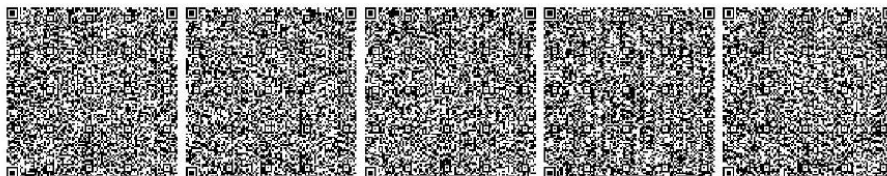
- Подготовка, переподготовка специалистов, работников в области промышленной безопасности
- Проведение технического обслуживания газопотребляющих систем
- Проведение экспертизы промышленной безопасности (опасные технические устройства; технологии, технические устройства, материалы, применяемые на опасных производственных объектах, за исключением строительных материалов, применяемых на опасных производственных объектах; проектные документы, подлежащие экспертизе в области промышленной безопасности в соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании»;

(указывается вид (ы) работ)

Особые условия действия аттестата: Срок действия аттестата составляет пять лет.

Заместитель председателя Казакбаев Самат Косаевич

Фамилия, имя, отчество (при наличии)



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес заңға белгіленген жағдайда электрондық құжат түрінде құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын [www.e-consent.kz](http://www.e-consent.kz) порталында тексеріңіз. Бұл құжаттың сәйкесінше нұсқасы 1 сілтіні 735, ол 7 ақпанда 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале [www.e-consent.kz](http://www.e-consent.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.e-consent.kz](http://www.e-consent.kz).









«ЖЕТІСУ ОБЛЫСЫНЫҢ  
ВЕТЕРИНАРИЯ БАСҚАРМАСЫ»  
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «УПРАВЛЕНИЕ  
ВЕТЕРИНАРИИ ОБЛАСТИ  
ЖЕТІСУ»

040000, Талдықорған қаласы, Қабалбай  
батыр көшесі, 26, тел.: (7282) 32-90-72,  
факс: 32-90-75

040000, г.р.р. Талдықорған, ул. Кабалбай батыра,  
26, тел.: (7282) 32-90-72, факс: 32-90-75



Директору ТОО  
«Aksenger LTD»  
Бенсову А.Н.

К письму № 208 от 20 октября 2024 года

Управление ветеринарии области Жетісу, рассмотрев Ваше письмо сообщает:

На территории Сарканского района, области Жетісу согласно координатам угловых точек указанного в письме в радиусе 1000 метров, отсутствуют пункты почвенных очагов стационарно-неблагополучных по сибирской язве, сибиреязвенные захоронения и скотомогильники (биотермические ямы).

В случае несогласия с принятым решением, в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, Вы вправе обжаловать данное решение в законном порядке, в вышестоящий государственный орган или в суд.

Руководитель  
управления



Н.Жамаубаев

А.Бегизов  
☎ 8-(7282) 42-03-36  
А.Тойбазаров  
☎ 8-(7282) 32-94-13  
zhysysvet@mail.ru

**"Қазақстан Республикасы  
Өнеркәсіп және құрылыс  
министрлігі Геология комитетінің  
"Оңтүстікқазжерқойнауы" Оңтүстік  
Қазақстан өңіраралық геология  
департаменті" республикалық  
мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Алмалы  
ауданы, Абай Даңғылы 191

**Республиканское государственное  
учреждение "Южно-Казахстанский  
межрегиональный департамент  
геологии Комитета геологии  
Министерства промышленности и  
строительства Республики  
Казахстан "Южказнедра"**

Республика Казахстан 010000,  
Алмалинский район, Проспект Абая 191

29.10.2024 №ЗТ-2024-05735073

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "Aksenger ltd"

На №ЗТ-2024-05735073 от 23 октября 2024 года

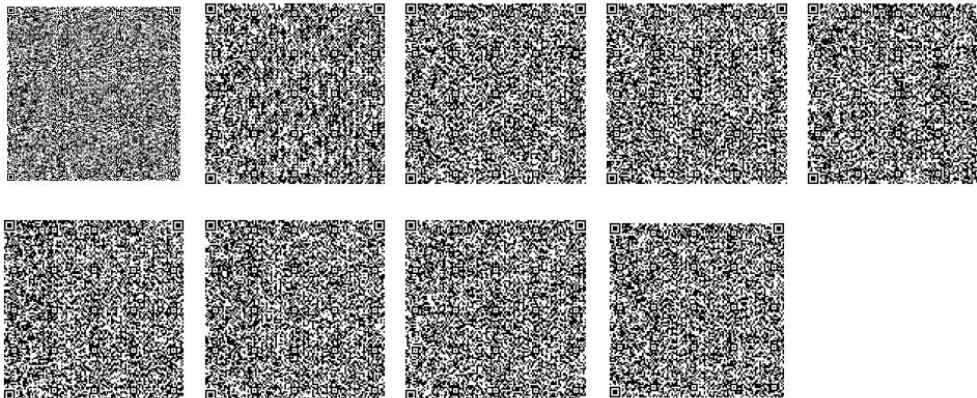
Республиканское государственное учреждение «Южно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии Комитета геологии Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан «Южказнедра» (далее-Департамент) рассмотрев Ваше письмо сообщает, что по месторождению Шолкызыл по предоставленным вами географическими координатами, департамент подтверждает отсутствие запасов подземных вод. В соответствии п.п. 5 п. 2 ст. 22 и п.1 ст. 91 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. В связи с этим, в случае несогласия с решением административного органа Вы вправе обжаловать его в вышестоящий орган (вышестоящему должностному лицу).

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Заместитель руководителя

**БУЛЕГЕНОВ КАНАТ УЛТАНОВИЧ**



Исполнитель:

**СЕРІК РАУХАН ПИЗЗАТҚЫЗЫ**

тел.: 7772002810

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.

---

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 9

Қазақстан Республикасының  
Денсаулық сақтау министрлігі  
"Қазақстан Республикасының  
Денсаулық сақтау министрлігі  
Санитариялық-эпидемиологиялық  
бақылау комитеті Жетісу  
облысының санитариялық-  
эпидемиологиялық бақылау  
департаменті Сарқан аудандық  
санитариялық-эпидемиологиялық  
бақылау басқармасы"  
республикалық мемлекеттік  
мекемесі



Министерство здравоохранения  
Республики Казахстан  
Республиканское государственное  
учреждение "Саркандское районное  
Управление санитарно-  
эпидемиологического контроля  
Департамента санитарно-  
эпидемиологического контроля области  
Жетісу Комитета санитарно-  
эпидемиологического контроля  
Министерства здравоохранения  
Республики Казахстан"

САРҚАН АУДАНЫ, САРҚАН Қ.Ә.,  
САРҚАН Қ., Тәуелсіздік көшесі, № 124  
үй

САРКАНСКИЙ РАЙОН, САРКАНСКАЯ  
Г.А., Г.САРКАН, улица Тәуелсіздік, дом №  
124

Номер: KZ09VBZ00058090

Дата выдачи: 09.10.2024 г.

Товарищество с ограниченной ответственностью  
"Aksenger ltd"

041500, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ОБЛАСТЬ  
ЖЕТІСУ, САРКАНСКИЙ РАЙОН, САРКАНСКАЯ  
Г.А., Г.САРКАН, улица Тәуелсіздік, здание № 108, -

### Мотивированный отказ

Республиканское государственное учреждение "Саркандское районное Управление санитарно-эпидемиологического контроля Департамента санитарно-эпидемиологического контроля области Жетісу Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан", рассмотрев Ваше обращение от 08.10.2024 №KZ63RLS00160506, сообщает следующее:

Согласно требованиям пункта 7 главы 2 приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан «О некоторых вопросах оказания государственных услуг в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения» от 30 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-336/2020 (далее-Приказ №ҚР ДСМ-336/2020), Ваше заявление возвращается без рассмотрения, так как, Вами предоставлен неполный пакет документов для оказания государственной услуги.

На портале «Е-лицензирование» Вами было направлено заявление для получения санитарно-эпидемиологического заключения на проект отчет о возможных воздействиях «План горных работ по отработке запасов золотосодержащих руд месторождения Шолкызыл комбинированным способом» и указано, что прилагается копии проекта нормативной документации предельно допустимых выбросов, предельно допустимых сбросов вредных веществ, физических факторов в окружающую среду.

Однако в ходе рассмотрения представленного заявления и прикрепленных материалов установлено, что отсутствует копия электронного проекта нормативной документации предельно допустимых выбросов, предельно допустимых сбросов вредных веществ, физических факторов в окружающую среду. При этом на портале прикреплен проект отчет о возможных воздействиях «План горных работ по отработке запасов золотосодержащих руд месторождения Шолкызыл комбинированным способом».

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.



Согласно выше изложенного сообщаем что, санитарно-эпидемиологическая экспертиза и выдача санитарно-эпидемиологических заключений на рабочие проекты строительства, реконструкции, перевооружения, модернизации объектов, рекультивация земельных участков, а также их частей, таких как «Охрана окружающей среды», Управлением санитарно-эпидемиологического контроля Сарканского района (далее-Управление) не проводится.

Дополнительно разъясняем, что в соответствии со статьей 20 Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 07 июля 2020 года №360-VI, санитарно-эпидемиологическое заключение выдается государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения или структурным подразделением иных государственных органов, осуществляющих деятельность в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, на основании результатов профилактического контроля и (или) санитарно-эпидемиологической экспертизы на:

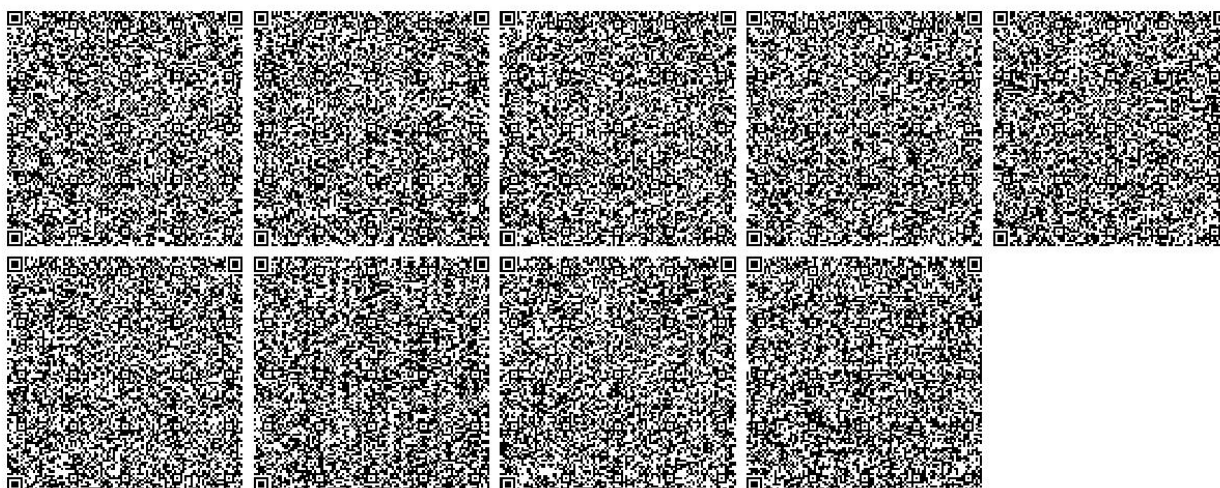
- 1) объекты промышленного и гражданского назначения;
- 2) проекты нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду, зонам санитарной охраны;
- 3) проекты по установлению расчетных (предварительных) и установленных (окончательных) санитарно-защитных зон;
- 4) сырье и продукцию;
- 5) материалы по химической, биологической, токсикологической, радиологической нагрузке на почву, водоемы и атмосферный воздух

В случае несогласия с ответом Управления, в соответствии с подпунктом 3 пункта 1 статьи 4 Закона Республики Казахстан «О государственных услугах» от 15 апреля 2013 года № 88-V, Вы имеете право обжаловать решения, действия (бездействие) услугодателя и (или) их должностных лиц по вопросам оказания государственных услуг в порядке, установленном законодательными актами Республики Казахстан.

Согласно пункту 23 главы 4 приказа №КР ДСМ-336/2020, жалоба на решения, действия (бездействие) услугодателя и (или) их работников по вопросам оказания государственных услуг подается на имя руководителя услугодателя.

**Руководитель управления**

**Канабеков Нуркен Нусупбаевич**



«АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ»  
МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ»  
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС  
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫНЫҢ  
ЖЕТІСУ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ



ФИЛИАЛ НЕКОММЕРЧЕСКОГО  
АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА  
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ  
«ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ ГРАЖДАН»  
ПО ОБЛАСТИ ЖЕТІСУ

040000, Жетісу облысы, Талдықорған қаласы,  
Нұрсұлтан Назарбаев даңғылы, 676,  
факс: 8(7282) 24-62-32, тел.: 24-62-03, 25-05-03

040000, область Жетісу, город Талдықорған,  
проспект Нұрсұлтан Назарбаев, 676,  
факс: 8(7282) 24-62-32, тел.: 24-62-03, 25-05-03

05.11.2024 № 03-20-16-10/88

ТОО "Aksenger ltd"

На ваше заявление № ЗТ-2024-05640070 от 15.10.2024г. Филиал НАО  
«Государственная корпорация «Правительство для граждан» по области  
Жетісу направляет Вам схему испрашиваемого Вами земельного участка,  
расположенного на территории Саркандского района области Жетісу.

Приложение : схема – 2 листа

Заместитель директора



Б. Гасанбаев

Исполнители

Е. Байносеров

А. Исаев

☎: 8 (7282) 41 20 58

Схема земельного участка,  
испрашиваемого ТОО "Aksenger Ltd",  
расположенного на территории  
Саркандского района области Жетісу

Экспликация земель

| Наименование<br>землепользователей | Всего, га   | в том числе       |           |         |             |        |
|------------------------------------|-------------|-------------------|-----------|---------|-------------|--------|
|                                    |             | пашня<br>богарная | пашня ор. | сенокос | пастбища    | прочие |
| Земли запаса                       | 67.5        |                   |           |         | 67.5        |        |
| <b>ВСЕГО</b>                       | <b>67.5</b> |                   |           |         | <b>67.5</b> |        |



Примечание: до ближайшего населенного пункта не менее 40,0 км  
до утвержденной водоохранной полосы не менее 20,0 км

- испрашиваемый земельный участок
- оформленные земельные участки
- водоохранная полоса
- водоохранная зона

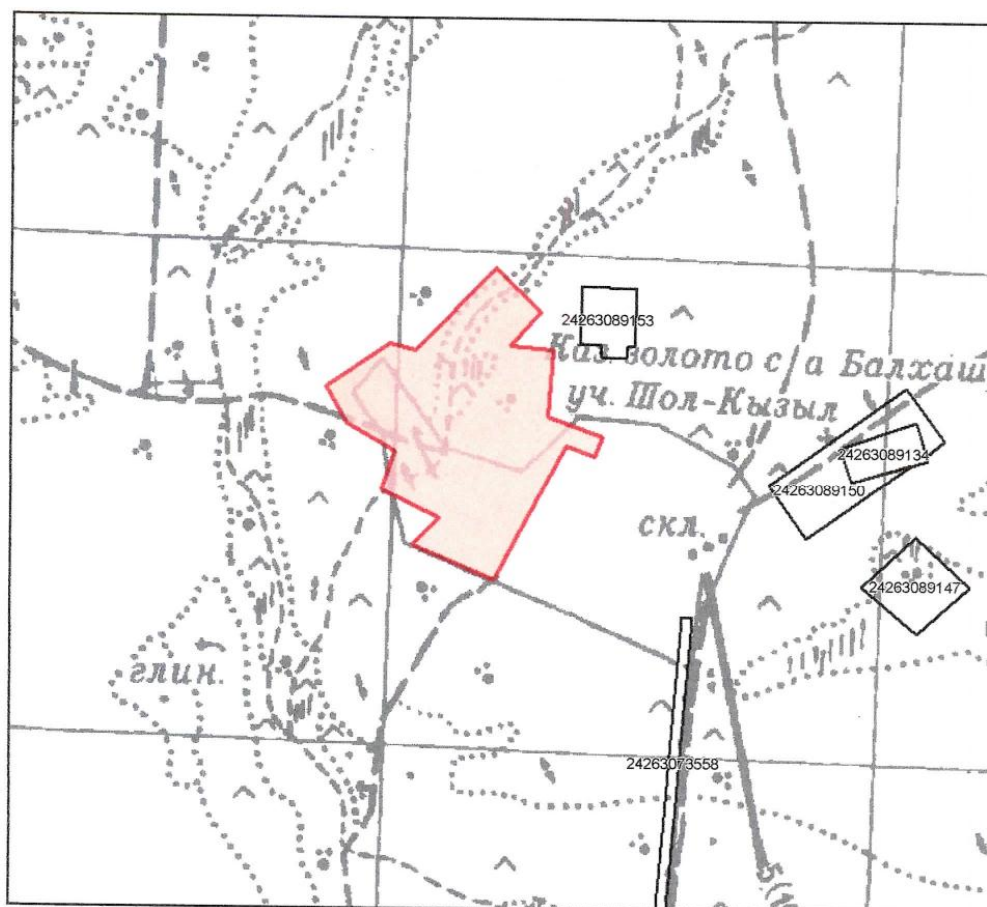
| Исполнитель                | ФИО           | подпись | Дата | Межхозяйственное землеустройство                                                           |
|----------------------------|---------------|---------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Заместитель<br>директора   | Б. Тастанбаев |         |      | ТОО "Aksenger Ltd"                                                                         |
| Руководитель<br>управления | Е. Байносеров |         |      | Чертёж № 1                                                                                 |
| Эксперт по<br>кадастру     | А. Исаев      |         |      | Филиал НАО "Государственная<br>корпорация "Правительство для<br>граждан" по области Жетісу |



Схема земельного участка,  
испрашиваемого ТОО "Aksenger Ltd",  
расположенного на территории  
Саркандского района области Жетісу

Экспликация земель

| Наименование<br>землепользователей | Всего, га   | в том числе       |           |         |             |        |
|------------------------------------|-------------|-------------------|-----------|---------|-------------|--------|
|                                    |             | пашня<br>богарная | пашня ор. | сенокос | пастбища    | прочие |
| Земли запаса                       | 67.5        |                   |           |         | 67.5        |        |
| <b>ВСЕГО</b>                       | <b>67.5</b> |                   |           |         | <b>67.5</b> |        |



Примечание: до ближайшего населенного пункта не менее 40,0 км  
до утвержденной водоохранной полосы не менее 20,0 км

- испрашиваемый земельный участок  
 оформленные земельные участки

| Исполнитель                | ФИО           | подпись | Дата | Межхозяйственное землеустройство                                                                             |
|----------------------------|---------------|---------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Заместитель<br>директора   | Б. Тастанбаев |         |      | ТОО "Aksenger Ltd"                                                                                           |
| Руководитель<br>управления | Е. Байносеров |         |      | Листов 1, лист 1, масштаб 1:25 000                                                                           |
| Эксперт по<br>кадастру     | А. Исаев      |         |      | Чертеж проекта<br>Филиал НАО "Государственная<br>корпорация "Правительство для<br>граждан" по области Жетісу |



e.gov

Мемлекеттік қызмет істері  
Әкімшілік қызметі  
Қазақстан Республикасы

С/1414

Информационно-коммуникационная  
Платформа  
Информационно-коммуникационная платформа

Внутренний номер 124202200002920

Актуальность документа 28.12.2022  
Дата получения"АЗАМАТТАРГА АРИАЛҒАН  
ҮКІМЕТ" МЕМЛЕКЕТТІК  
КОРПОРАЦИЯСЫ" КЕ АҚ  
ЖЕТІСУ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША  
ФИЛИАЛЫФИЛИАЛ ПАО  
"ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
КОРПОРАЦИЯ  
"ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ  
ГРАЖДАН" ПО ОБЛАСТИ ЖЕТІСУЖер учаскесіне акті  
2212281020682769  
Акті на земельный участок

- |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/<br>Кадастровый номер земельного участка:                                                       | 24-263-089-150                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2. Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тірісу нолы*<br>Адрес земельного участка, регистрационный код адреса*                      | Саржан ауданы, Коктерек ауылдық округі<br>Саржанский район, Коктерекский сельский округ                                                                                                                                                                                 |
| 3. Жер учаскесіне құқығы<br>Право на земельный участок:                                                                              | Жер учаскесіне уақытша өтеуді жер пайдалану (жыға алу) құқығы<br>Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок                                                                                                                            |
| 4. Аяқталу мерзімі мен күні**<br>Срок и дата окончания**                                                                             | 2027 жылдың 26 желтоқсанына дейінгі мерзімге<br>до 26 декабря 2027 года                                                                                                                                                                                                 |
| 5. Жер учаскесінің алаңы, гектар***<br>Площадь земельного участка, гектар***                                                         | 13.5500                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 6. Жердің саныты:<br>Категория земель:                                                                                               | Ерленіп қорықтанатын табиғи аумақтардың жері, суиықтыру,<br>рекреациялық және тарихи-мәдени мақсаттағы жерлер<br>Земли особо охраняемых природных территорий,<br>оздоровительного, рекреационного и историко-культурного<br>назначения                                  |
| 7. Жер учаскесінің нысаналы мақсаты:<br>Целевое назначение земельного участка:                                                       | алтын шығаратын фабрика құрылысын жүргізу үшін<br>для строительства золотодобывающей фабрики                                                                                                                                                                            |
| 8. Жер учаскесі пайдаланудың шектеулер мен<br>ауыртпалықтар:<br><br>Ограничения в использовании и обременения земельного<br>участка: | іргелес шектес жер пайдаланушыларға су көзін пайдалану, сондай-<br>ақ жаңа, көпкілес жүру мақ айдап ету мүмкіндіктерін қамтамасыз<br>ету<br>обеспечить проезд и проход смежным землепользователям, ското<br>прогонным переходом, также обеспечить доступ водоснабжением |
| 9. Бөлінуі (бөлінбейді/бөлінбейді)<br>Делимость (делимый/неделимый)                                                                  | бөлінбейді<br>делимый                                                                                                                                                                                                                                                   |

\* Мекенжайдың тірісу нолы болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.

\*\* Мерзімі мен аяқталу күні учаскесі пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указывается при временном землепользовании.

\*\*\* Жер учаскесіне үлесі бар болған жағдайда қосымша көрсетіледі/Доля площади земельного участка делимостью указывается при наличии.

См. также Информационно-коммуникационную платформу «e.gov» на сайте Правительства Республики Казахстан. URL: <http://egov.kz>.  
 Для получения информации о документах, находящихся в архиве, обращайтесь к оператору государственной информационной системы «e.gov» по телефону 124202200002920.  
 Для получения информации о документах, находящихся в архиве, обращайтесь к оператору государственной информационной системы «e.gov» по телефону 124202200002920.  
 Для получения информации о документах, находящихся в архиве, обращайтесь к оператору государственной информационной системы «e.gov» по телефону 124202200002920.



Информация о документах, находящихся в архиве, доступна на сайте Правительства Республики Казахстан. URL: <http://egov.kz>.  
 Для получения информации о документах, находящихся в архиве, обращайтесь к оператору государственной информационной системы «e.gov» по телефону 124202200002920.

Информация о документах, находящихся в архиве, доступна на сайте Правительства Республики Казахстан. URL: <http://egov.kz>.  
 Для получения информации о документах, находящихся в архиве, обращайтесь к оператору государственной информационной системы «e.gov» по телефону 124202200002920.



**МЕНШІК ИЕСІ (ҚҰҚЫҚ ИЕСІ) ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТТЕР  
СВЕДЕНИЯ О СОБСТВЕННИКЕ (ПРАВООБЛАДАТЕЛЕ)**

№ 002236229383

28.12.2022г.

Кадастр нөмері/Кадастровый номер: 24:263:089:149

Жытжымайтын мүлік объектінің мекен-жайы обл. Жетісу, р-н Сарқанский, с.о. Коктерекский  
Адрес объекта недвижимости (ранес: обл. Алматинская, р-н Сарқанский, с.о. Коктерекский).

| Меншік иесі (құқық иесі)<br>Собственник (правообладатель)      | Құқық пайда болу негіздемесі/<br>Основание возникновения права                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Товарищество с ограниченной<br>ответственностью "Aksenger ltd" | Договор об аренде земельного участка (№ 237 от<br>26.12.2022г.) - Дата регистрации: 28.12.2022 11:21<br>Постановление (№ 317 от 26.12.2022г.) - Дата<br>регистрации: 28.12.2022 11:21 |

Басшы  
Руководитель

(қолы/подпись)

Иманғалиев Улан Елұбаевич  
(тегі/фамилия, аты/имя, әкесінің аты/отчество)

Инспектор  
Инспектор

(қолы/подпись)

Салыкова А.Ж.  
(тегі/фамилия, аты/имя, әкесінің аты/отчество)





**МЕНШІК ИЕСІ (ҚҰҚЫҚ ИЕСІ) ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТТЕР  
СВЕДЕНИЯ О СОБСТВЕННИКЕ (ПРАВООБЛАДАТЕЛЕ)**

№ 002236228727

28.12.2022г.

Кадастр номері/Кадастровый номер: 24:263:089:150

Жылжымайтын мүлік объектінің мекен-жайы обл. Жетісу, р-н Саркандский, с.о. Коктерекский  
Адрес объекта недвижимости (ранее: обл. Алматинская, р-н Саркандский, с.о. Коктерекский).

| Меншік иесі (құқық иесі)<br>Собственник (правообладатель)      | Құқық пайда болу негіздемесі/<br>Основание возникновения права                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Товарищество с ограниченной<br>ответственностью "Aksenger Ltd" | Договор об аренде земельного участка (№ 237 от<br>26.12.2022г.) - Дата регистрации: 28.12.2022 11:15<br>Постановление (№ 317 от 26.12.2022г.) - Дата<br>регистрации: 28.12.2022 11:15 |

Басшы  
Руководитель

(қолы/подпись)

Имангалиев Улан Елубасевич  
(тегі/фамилия, аты/имя, әкесінің аты/отчество)

Инспектор  
Инспектор

(қолы/подпись)

Салыкова А.Ж.  
(тегі/фамилия, аты/имя, әкесінің аты/отчество)

"АЗМАТТАРГА АРНАЛҒАН  
ҮКІМЕТ" МЕМЛЕКЕТТІК  
КОРПОРАЦИЯСЫ" КЕ АҚ  
ЖЕТІСУ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША  
ФИЛИАЛЫЖер учаскесіне акт  
2212281020682724  
Акт на земельный участокФИЛИАЛ НАО  
"ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
КОРПОРАЦИЯ  
"ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ  
ГРАЖДАН" ПО ОБЛАСТИ ЖЕТІСУ

- Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/  
Кадастровый номер земельного участка: 24-263-089-149
- Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды\*  
Адрес земельного участка, регистрационный код адреса\* Сарван ауданы, Коктерек ауылдық округі  
Сарванский район, Коктерековский сельский округ
- Жер учаскесіне құқығы:  
Право на земельный участок: Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жағалау) құқығы  
Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок
- Аяқталу мерзімі мен күні\*\*  
Срок и дата окончания\*\* 2027 жылдың 26 желтоқсанына дейінгі мерзімге  
до 26 декабря 2027 года
- Жер учаскесінің аяғы, гектар\*\*\*  
Площадь земельного участка, гектар\*\*\* 2 1600
- Жердің саны:  
Категория земель: Бөкше қорғалатын табиғи аумақтардың жері, суықтыру,  
рекреациялық және тарихи-мәдени маңсақтығы жерлер  
Земля особо охраняемых природных территорий,  
охраняемого, рекреационного и историко-культурного  
назначения
- Жер учаскесінің нысаны маңсағы:  
Целевое назначение земельного участка: жарығыш материалдарды сақтайтын қоймасын орналастыру үшін  
для размещения складов хранения горюче-технических материалов
- Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен  
аумарталықтар:  
Ограничения в использовании и обременения земельного участка: ірілес тектес жер пайдаланушыларға су қолын пайдалану, сондай-  
ақ жағу, көлікпен жүру мал абадан ету мүмкіндіктерін қамтамасыз  
ету
- Бөліну (бөлінеді/бөлінбейді)  
Делімділік (делінеді/делінбейді) бөлінеді  
делімді

\* Мекенжайдың тіркеу коды бөлін жиналға көрсетіледі. Те интенсиональный код адреса указывается при наличии.

\*\* Мерзімі мен аяқталу күні уақытша пайдалану кезінде көрсетіледі. Срок и дата окончания указывается при временном землепользовании.

\*\*\* Жер учаскесіне үлесі бар болған жағдайда көрсетіледі. Для площади земельного участка дополнительно указывается при наличии.

Қазақстан Республикасының Әкімшілік Аймақтарының Жергілікті Мемлекеттік Менеджері  
Қазақстан Республикасының Әкімшілік Аймақтарының Жергілікті Мемлекеттік Менеджері  
Қазақстан Республикасының Әкімшілік Аймақтарының Жергілікті Мемлекеттік Менеджері  
Қазақстан Республикасының Әкімшілік Аймақтарының Жергілікті Мемлекеттік Менеджері



Қазақстан Республикасының Әкімшілік Аймақтарының Жергілікті Мемлекеттік Менеджері  
Қазақстан Республикасының Әкімшілік Аймақтарының Жергілікті Мемлекеттік Менеджері  
Қазақстан Республикасының Әкімшілік Аймақтарының Жергілікті Мемлекеттік Менеджері  
Қазақстан Республикасының Әкімшілік Аймақтарының Жергілікті Мемлекеттік Менеджері





Государственное учреждение «Отдел  
сельского хозяйства и земельных  
отношений Саркисского района»

Сержант ауданы, Сарканд к.ә,  
Сарканд к., Тәуелсіздік көшесі,  
№ 111 үй

Саркандский район,  
Саркандская г.а., г.Сарканд,  
улица Тәуелсіздік, дом № 111

## БҮЙРЫК

## ПРИКАЗ

413

Жер учаскелерін қалыптастыру жөнінде жерге орналастыру жобаларын бекіту

Нәмірі: KZ22V3G01163255

Берілген күні: 26.12.2022

Осы рұқсат берілген:

"Aksenger Ltd" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

БСН/ЖСН

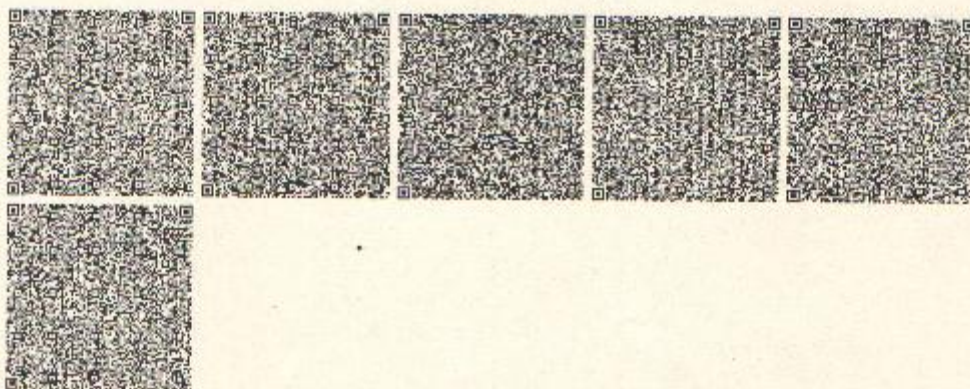
190140020547

Мекен жайы бойынша орналасқан: М01Х5G8, Қазақстан Республикасы, Қарағанды облысы, Қызылжар қ.к., Қазыбек би атындағы ауданы, Қасым Аманжолов көнесі, № 65 құрылыс

Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрінің 2020 жылғы 1 қызындағы № 301 бұйрығына сәйкес «Жер учаскелерін қалыптастыру жөніндегі жерге орналастыру жобаларын бекіту» мемлекеттік қарсаңында қызмет көрсету қағазына сәйкес БҰЙЫРАМЫН: Сарпан ауданы, Шөлқозық кен орнында орналасқан «Aksenger LTD» жауапкершілігі шектеулі серіктестігіне жалпы көлемі 2,16 га жер учаскесінің шекарасын қалыптастыру бойынша жерге орналастыру жобасы бекітілген.

Басшы

Өмірсадық Жандос Таланғұлы

[illegible]



"АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН  
ҮКІМЕТ" МЕМЛЕКЕТТІК  
КОРПОРАЦИЯСЫ" КЕ АҚ  
ЖЕТІСУ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША  
ФИЛИАЛЫ



ФИЛИАЛ НАО  
"ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
КОРПОРАЦИЯ  
"ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ  
ГРАЖДАН" ПО ОБЛАСТИ ЖЕТІСУ

Жер учаскесіне акт  
2307101020860564  
Акт на земельный участок

- Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/  
Кадастровый номер земельного участка: 24-263-089-150
- Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды\* Сарқан ауданы  
Адрес земельного участка, регистрационный код адреса\* Сарқанский район
- Жер учаскесіне құқығы:  
Право на земельный участок: Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы  
Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок
- Аяқталу мерзімі мен күні\*\*  
Срок и дата окончания\*\* 2027 жылдың 26 желтоқсанына дейінгі мерзімге  
до 26 декабря 2027 года
- Жер учаскесінің алаңы, гектар\*\*\*  
Площадь земельного участка, гектар\*\*\* 13.5600
- Жердің санаты:  
Категория земель: Өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер  
Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения
- Жер учаскесінің нысаналы мақсаты:  
Целевое назначение земельного участка: алтын шығаратын фабрика құрылысын жүргізу үшін  
для строительства золотодобывающей фабрики
- Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар:  
Ограничения в использовании и обременения земельного участка: іргелес шектес жер пайдаланушыларға су көзін пайдалану, сондай-ақ жаяу, көлікпен жүру мал айдап өту мүмкіндіктерін қамтамасыз ету  
обеспечить проезд и проход смежным землепользователям, ското прогонным переходом, также обеспечить доступ водоснабжением
- Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді)  
Делимость (делимый/неделимый) бөлінеді  
делимый

\* Мекенжайдың тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.

\*\* Мерзімі мен аяқталу күні уақытша пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указывается при временном землепользовании.

\*\*\* Жер учаскесіне үлесі бар болған жағдайда қосымша көрсетіледі/Доля площади земельного участка дополнительно указывается при наличии.

Сіз қазір «Сарқан ауданы» және «Жетісу облысы» әкімдіктерінің қызметін «Азаматтарға арналған үкімет» Мемлекеттік корпорациясының Жетісу облысы филиалы арқылы орындап жатырсыз. Бұл құжаттың құрылымы мен мазмұны «Азаматтарға арналған үкімет» Мемлекеттік корпорациясының Жетісу облысы филиалының қызметін орындауға арналған құжат болып табылады. Осы құжаттың құрылымы мен мазмұны «Азаматтарға арналған үкімет» Мемлекеттік корпорациясының Жетісу облысы филиалының қызметін орындауға арналған құжат болып табылады. Осы құжаттың құрылымы мен мазмұны «Азаматтарға арналған үкімет» Мемлекеттік корпорациясының Жетісу облысы филиалының қызметін орындауға арналған құжат болып табылады.



\*Құжаттың МДК АСК жүйесіндегі сәйкестігі туралы ұқсастықтарды тексеру үшін «Азаматтарға арналған үкімет» Мемлекеттік корпорациясының Жетісу облысы филиалының қызметін орындауға арналған құжат болып табылады.

\*Құжаттың құрылымы мен мазмұны «Азаматтарға арналған үкімет» Мемлекеттік корпорациясының Жетісу облысы филиалының қызметін орындауға арналған құжат болып табылады.

"АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН  
ҮҚІМЕТ" МЕМЛЕКЕТТІК  
КОРПОРАЦИЯСЫ" КЕ АҚ  
ЖЕТІСУ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША  
ФИЛНАЛЫ



ФИЛНАЛ НАО  
"ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
КОРПОРАЦИЯ  
"ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ  
ГРАЖДАН" ПО ОБЛАСТИ ЖЕТІСУ

Жер учаскесіне акт  
2307100920860557  
Акт на земельный участок

- Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/  
Кадастровый номер земельного участка: 24-263-089-149
- Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды\* Сарқан ауданы  
Адрес земельного участка, регистрационный код адреса\* Сарқанский район
- Жер учаскесіне құқығы:  
Право на земельный участок: Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы  
Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок
- Аяқталу мерзімі мен күні\*\*  
Срок и дата окончания\*\* 2027 жылдың 26 желтоқсанына дейінгі мерзімге  
до 26 декабря 2027 года
- Жер учаскесінің алаңы, гектар\*\*\*  
Площадь земельного участка, гектар\*\*\* 2.1600
- Жердің санаты:  
Категория земель: Өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер  
Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения
- Жер учаскесінің нысаналы мақсаты:  
Целевое назначение земельного участка: жарығыш материалдарды сақтайтын қоймасын орналастыру үшін  
для размещения складов хранения взрывчатых материалов
- Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар:  
Ограничения в использовании и обременения земельного участка: іргелес шектес жер пайдаланушыларға су көзін пайдалану, сондай-ақ жаяу, көлікпен жүру мал айдап өту мүмкіндіктерін қамтамасыз ету  
обеспечить проезд и проход смежным землепользователям, скотопрогонным переходом, также обеспечить доступ водоснабжением
- Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді)  
Делимость (делимый/неделимый) бөлінеді  
делимый

\* Мекенжайдың тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.

\*\* Мерзімі мен аяқталу күні уақытша пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указывается при временном землепользовании.

\*\*\* Жер учаскесіне үлесі бар болған жағдайда қосымша көрсетіледі/Доля площади земельного участка дополнительно указывается при наличии.

Осы актімен «Электрондық құқық және қолжетімді цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 желтоқсаны № 270-ІІ Заңы 7-бабында 1 тармағына сәйкес және қолжетімді цифрлық қолтаңба туралы заңнамалық актімен бекітілген.  
Деректің дәлдігіне қамтамасыз ету үшін 7-2023-08-10 күні 2023-08-10 күні электрондық деректер мен қолжетімді цифрлық қолтаңба туралы заңнамалық актімен бекітілген.  
Электрондық құқық және қолжетімді цифрлық қолтаңба туралы заңнамалық актімен бекітілген.  
Примечание: достоверность информации, содержащейся в акте, подтверждается подписью и печатью государственного органа, выдавшего документ.



\* Көрсеткіш МХК ААК қолтаңба және қолжетімді цифрлық қолтаңба туралы заңнамалық актімен бекітілген.  
Деректің дәлдігіне қамтамасыз ету үшін 7-2023-08-10 күні 2023-08-10 күні электрондық деректер мен қолжетімді цифрлық қолтаңба туралы заңнамалық актімен бекітілген.

\* Көрсеткіш сәйкес деректер, қолтаңба мен ААК ГЭК және қолтаңба және қолжетімді цифрлық қолтаңба туралы заңнамалық актімен бекітілген.



**"Қазақстан Республикасы  
Экология және табиғи ресурстар  
министрлігі Орман шаруашылығы  
және жануарлар дүниесі  
комитетінің Жетісу облыстық  
орман шаруашылығы және  
жануарлар дүниесі аумақтық  
инспекциясы" республикалық  
мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000,  
Талдықорған қ., Аққайың көшесі 1



**Республиканское государственное  
учреждение «Областная  
территориальная инспекция  
лесного хозяйства и животного  
мира по области Жетісу Комитета  
лесного хозяйства и животного  
мира Министерства экологии и  
природных ресурсов Республики  
Казахстан»**

Республика Казахстан 010000, г.  
Талдықорған, улица Ак кайын 1

04.12.2024 №ЗТ-2024-06166518

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "Aksenger ltd"

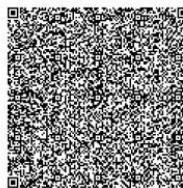
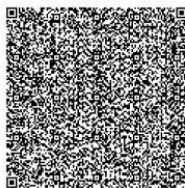
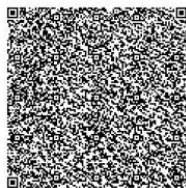
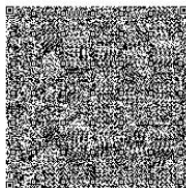
На №ЗТ-2024-06166518 от 2 декабря 2024 года

Директору ТОО "Aksenger ltd" А. Беисову Карагандинская область обл., нас.пункт район им. Казыбек Би, ул./пр. улица Касыма Аманжолова, дом/корпус 65, п. 2 этаж тел: + 77018374598 БИН - 190140020547 На исх. №ЗТ-2024-06166518 от 2 декабря 2024 года (вх. №ЗТ-2024-06166518 от 2 декабря 2024 года) Областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира по области Жетісу, рассмотрев проект Плана горных работ на месторождении Шолкызыл в Саркандском районе области Жетісу сообщает следующее. На запрашиваемой территории редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животные и пути миграции диких животных отсутствуют. В соответствии с пунктом 2 статьи 89 Административного процессуального кодекса Республики Казахстан (далее Кодекс) разъясняем, что в случае несогласия с данным решением, Вы вправе подать жалобу в соответствии с главой 13 Кодекса. Согласно пункту 2 статьи 89 Кодекса ответ предоставлен на языке обращения. Руководитель Н. Конысбаев Б. Ногайбеков 8 7282 412619

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.  
В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Руководитель

КОНУСБАЕВ НУРКУАТ РАЙЫМБЕКОВИЧ



Исполнитель:

**НОГАЙБЕКОВ БЕКЗАТ БЕКБАЕВИЧ**

тел.: 7758490727

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.

---

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.