



**ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ЛАБОРАТОРИЯ-АТМОСФЕРА»**

**Отдел природоохранного проектирования и нормирования  
Лицензия МООС №01039Р от 14.07.2007 г**

**СТ РК ИСО 9001:2009, СТ РК ОHSAS 18001: 2007, СТ РК ИСО 14001: 2004**

**ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ  
Золотороссыпного месторождения  
«Шыбынды»**

**Отчет о возможных воздействиях (ОоВВ)**

Генеральный директор  
ТОО «ГДК Альянс»



**Н.К. Ляхов**

Директор  
ТОО «Лаборатория-Атмосфера»



**О.А. Ткаченко**

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Технический директор  
ТОО «Лаборатория-Атмосфера»



А.Ю.Демидов

Начальник отдела ППиН  
ТОО «Лаборатория-Атмосфера»



Н.Ю.Кинас

Инженер ТОО «Лаборатория-Атмосфера»



И.Г. Подскребко

# СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                               | Стр. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| <b>Введение</b> .....                                                                                                                                         | 5    |
| <b>1 Общие сведения о намечаемой деятельности</b>                                                                                                             |      |
| 1.1 Цель и обоснование проведения работ .....                                                                                                                 | 8    |
| 1.2 Месторасположение объекта намечаемой деятельности .....                                                                                                   | 9    |
| 1.3 Сведения о временно неактивных запасах месторождения «Шыбынды», причины их образования .....                                                              | 13   |
| 1.4 Описание проектных решений .....                                                                                                                          | 19   |
| 1.5 Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности .....                                                                                  | 87   |
| <b>2 Оценка воздействия на окружающую среду и условия жизни населения при проведении работ на месторождении «Шыбынды»</b> .....                               | 90   |
| <b>3 Воздушная среда</b> .....                                                                                                                                | 91   |
| 3.1 Краткая характеристика физико-географических и климатических условий .....                                                                                | 91   |
| 3.2 Характеристика современного состояния окружающей среды .....                                                                                              | 92   |
| 3.3 Уточнение границ области воздействия объекта .....                                                                                                        | 93   |
| 3.4 Данные о пределах области воздействия .....                                                                                                               | 94   |
| 3.5 Обоснование показателей эмиссий и оценка воздействия намечаемой деятельности на воздушную среду .....                                                     | 95   |
| 3.6 Мероприятия по охране атмосферного воздуха .....                                                                                                          | 184  |
| 3.7 Мониторинг состояния атмосферного воздуха .....                                                                                                           | 185  |
| 3.8 Мероприятия по уменьшению выбросов при неблагоприятных метеоусловиях .....                                                                                | 189  |
| <b>4 Водные ресурсы</b>                                                                                                                                       |      |
| 4.1 Водопотребление и водоотведение .....                                                                                                                     | 190  |
| 4.2 Характеристика подземных вод .....                                                                                                                        | 195  |
| 4.3 Гидрологическая и гидрографическая характеристика водных объектов .....                                                                                   | 196  |
| 4.4 Оценка воздействия на водную среду .....                                                                                                                  | 198  |
| 4.5 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод .....                                                                                                 | 202  |
| 4.6 Мониторинг состояния поверхностных и подземных вод .....                                                                                                  | 204  |
| <b>5 Недра</b> .....                                                                                                                                          | 206  |
| <b>6 Отходы производства и потребления</b> .....                                                                                                              | 209  |
| <b>7 Воздействие физических факторов</b> .....                                                                                                                | 225  |
| <b>8 Земельные ресурсы и почвы</b>                                                                                                                            |      |
| 8.1 Характеристика современного состояния почв рассматриваемого района .....                                                                                  | 230  |
| 8.2 Оценка воздействия на почвы и грунты .....                                                                                                                | 233  |
| 8.3 Мониторинг состояния почв .....                                                                                                                           | 235  |
| 8.4 Рекультивация нарушенных земель .....                                                                                                                     | 237  |
| 8.5 Ликвидационный фонд .....                                                                                                                                 | 239  |
| <b>9 Растительность</b>                                                                                                                                       |      |
| 9.1 Современное состояние растительного покрова .....                                                                                                         | 240  |
| 9.2 Оценка воздействия намечаемой деятельности на флору района .....                                                                                          | 241  |
| 9.3 Мероприятия по охране растительности .....                                                                                                                | 243  |
| <b>10 Животный мир</b>                                                                                                                                        |      |
| 10.1 Исходное состояние животного мира в рассматриваемом районе .....                                                                                         | 244  |
| 10.2 Оценка воздействия намечаемой деятельности на животный мир района .....                                                                                  | 244  |
| 10.3 Мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, мест концентрации животных и расчет возможного ожидаемого ущерба фауне ..... | 246  |
| <b>11 Социально-экономическая среда</b>                                                                                                                       |      |
| 11.1 Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами .....                                                                                                         | 257  |
| 11.2 Бытовое и медицинское обслуживание .....                                                                                                                 | 258  |
| 11.3 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни населения при реализации намечаемой деятельности .....                                           | 261  |
| 11.4 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности .....                                     | 263  |
| <b>12 Компоненты природной среды, подверженные существенным воздействиям намечаемой деятельности</b> .....                                                    | 265  |
| <b>13 Описание возможных существенных воздействий намечаемой деятельности</b> .....                                                                           | 273  |
| <b>14 Оценка экологического риска при реализации намечаемой деятельности в регионе</b> .....                                                                  | 282  |

|                                                                                                             |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>15 Мероприятия по предотвращению, сокращению, смягчению существенных воздействий на окружающую среду</b> | <b>292</b> |
| <b>16 Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду</b>                                      | <b>297</b> |
| <b>17 Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа</b>                                         | <b>298</b> |
| <b>18 Способы и меры восстановления окружающей среды</b>                                                    | <b>299</b> |
| <b>19 Методология исследований</b>                                                                          | <b>303</b> |
| <b>20 Недостающие данные</b>                                                                                | <b>305</b> |
| <b>21 Краткое нетехническое резюме</b>                                                                      | <b>306</b> |
| <b>Приложения</b>                                                                                           | <b>318</b> |

### **Список приложений**

Приложение 1. Карта-схема размещения месторождения «Шыбынды»

Приложение 2. Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу при проведении добычных работ на месторождении «Шыбынды»

Приложение 3. Расчет полей концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы

Приложение 4. Данные по фоновому загрязнению атмосферного воздуха в районе расположения предприятия

Приложение 5. Пакет документов предприятия

Приложение 6. Протокол исследования подземной воды №114/3232 от 23.06.2021 г.

Протоколы исследования поверхностной воды №35/3233 от 23.06.2021 г., №35/3234 от 25.06.2021 г., №35/3235 от 25.06.2021 г., №111/23.06.2021 г., №112/3234 от 23.06.2021 г., №113/3235 от 23.06.2021 г., №ЭП-06.21/19 от 07.06.2021 г.

Приложение 7. Протокол испытаний почв №ЭП-06.21/41 от 16.06.2021 г.

Приложение 8. Протокол дозиметрического контроля №PIV-21/11-15 от 19.11.2021 г.

Приложение 9. Постановление Восточно-Казахстанского областного акимата от 22 декабря 2020 года №446 «Об установлении водоохранных зон и водоохранных полос рек Большая и Малая Шыбынды и их притоков: ручьев без названия, Лабыза, Левый ключ в Уланском районе Восточно-Казахстанской области и режима их хозяйственного использования»

Приложение 10. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №KZ12VWF00051449 от 01.11.2021 г.

Приложение 11. Государственная лицензия ТОО «Лаборатория-Атмосфера» на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

## ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Отчет о возможных воздействиях» (ОоВВ) – это выявление, анализ, оценка и учет в проектных решениях предполагаемых воздействий намечаемой хозяйственной деятельности, вызываемых ими изменений в окружающей среде, а также последствий для общества.

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.

Оценка воздействия на окружающую среду включает в себя следующие стадии:

1) рассмотрение заявления о намечаемой деятельности в целях определения его соответствия требованиям Экологического Кодекса, а также в случаях, предусмотренных Экологическим Кодексом, 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 Экологическим Кодексом.

Настоящий раздел разработан в связи с выполнением «Плана горных работ золотороссыпного месторождения «Шыбынды».

«План горных работ золотороссыпного месторождения «Шыбынды» разработан собственными силами ТОО «ГДК Альянс» в соответствии с нормативными и иными нижеследующими документами:

✓ Инструкцией по составлению плана горных работ, утвержденной Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан, от 18 мая 2018 года №351;

✓ Кодексом о недрах и недропользованию РК от 27 сентября 2018 года (пункт 3, статьи 216);

✓ Экспертным заключением независимого эксперта ГКЗ РК от 11 мая 2021 г.;

✓ Протоколом (МКЗ) ГКЗ РК №95 от 11.03.2021 года;

✓ Протоколом ГКЗ РК №2311-21-У от 21 мая 2021 года «Об утверждении запасов золота и постановкой их на государственный баланс»;

✓ Техническим заданием на проектирование промышленной разработки россыпного золота р.Шыбынды.

Силами ТОО «ГДК Альянс» в полевой сезон 2020 года при помощи гидравлического экскаватора были пройдены 12 шурфовочных линий, в результате которых получены геологоразведочные данные, которые легли в основу подсчета промышленных балансовых запасов месторождения Шыбынды.

Промышленные концентрации золота обнаружены на всех 12 линиях.

Изученная часть россыпь прослежена на 4,9 км.

В шурфах неоднократно были вскрыты пески с промышленными содержаниями.

Ширина «струй» составляет от 20 до 217 м, мощность продуктивных отложений редко превышает 1,0 м. и в среднем составляет 0,8 м.

Содержание золота варьирует от знаков до 4 224 мг/м<sup>3</sup>.

Среднее содержание в россыпи составляет 130,48 мг/м<sup>3</sup>.

Золото в россыпях в основном пластинчатое, средних размеров, редко округлой формы.

Средний размер золотинок 0,25-0,5 мм.

Встречаются зерна в сростании с кварцем.

Цвет золотинок желтый с оранжево-коричневым оттенком за счет гидроксидов железа по кавернам.

Пробность золота составила 95,85%.

Перспективы увеличения запасов россыпи существуют с северо-востока вниз на юго-запад, в верховьях по течению ручья и на северо-восток.

В результате подсчета технико-экономического обоснования кондиций, получены нижеследующие данные по месторождению, которые утверждены Протоколом ГКЗ РК №2311-21-У, от 21 мая 2021 г. «Об утверждении запасов золота и постановкой их на государственный баланс»

Раздел «Отчет о возможных воздействиях» (ОоВВ) выполнило ТОО «Лаборатория-Атмосфера» (лицензия МООС 01039Р от 14.07.2007 г.), находящееся по адресу:

070003, Восточно-Казахстанская область, г.Усть-Каменогорск, ул.Потанина, 35, тел., факс (8-7232) 76-70-39.

Раздел разработан в соответствии с нормативно-правовыми и инструктивно-методическими документами, регламентирующими выполнение работ по оценке воздействия на окружающую среду, действующими на территории Республики Казахстан. Базовыми являются следующие:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года, вступил в силу 1 июля 2021 года [1];

- Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Утверждена Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 [2];

- «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237, утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года [3].

Целью данного раздела является всестороннее рассмотрение всех предполагаемых преимуществ и потерь экологического, экономического и социального характера, связанных с реализацией намечаемой деятельности, и выработка эффективных мер по снижению вынужденных неблагоприятных воздействий на окружающую среду до приемлемого уровня.

Под оценкой воздействия на окружающую среду понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности.

Главными целями проведения оценки воздействия на окружающую среду являются:

- определение степени деградации компонентов окружающей среды (ОС) под влиянием техногенной нагрузки, обусловленной размещением на изучаемой территории проектируемых объектов;
- получение достоверных данных, необходимых для расчета лимитов при получении разрешений на природопользование, совершенствования технологических процессов и разработки инженерно-экологических мероприятий по обеспечению заданного качества окружающей среды;
- выбор такой нагрузки на экосистему, при которой будет обеспечено в течение заданного промежутка времени сохранение требуемого состояния компонентов ОС.

Поставленные цели достигаются путем:

- определения номенклатуры факторов отрицательного воздействия намечаемой деятельности на компоненты ОС;
- изучения процесса воздействия факторов и определения их интенсивности, а также характера распределения нагрузки от проектируемого объекта ОС;
- оценки количественного и качественного уровня воздействия каждого из выявленных источников на компоненты ОС и составления прогноза развития отрицательного влияния проектируемого объекта на природную среду;
- разработки методов нейтрализации отрицательного влияния проектируемого объекта на ОС, вплоть до изменения технологии производства.

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### Реквизиты предприятия

|                                       |                                                                                                     |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Наименование</b>                   | Товарищество с ограниченной ответственностью «ГДК Альянс»                                           |
| <b>Юридический адрес предприятия:</b> | РК, ВКО, г.Усть-Каменогорск, ул.Мызы 13, каб.209                                                    |
| <b>Местонахождение объекта:</b>       | Месторождение «Шыбынды» расположено на территории Уланского района, Восточно-Казахстанской области. |
| <b>ИИК</b>                            | KZ85914102203KZ001EU                                                                                |
| <b>БИК</b>                            | SABRKZKA                                                                                            |
| <b>БИН</b>                            | 180140007987                                                                                        |
| <b>Генеральный директор</b>           | Ляхов Николай Куприянович                                                                           |

### 1.1 Цель и обоснование проведения работ

Силами ТОО «ГДК Альянс» в полевой сезон 2020 года при помощи гидравлического экскаватора были пройдены 12 шурфовочных линий, в результате которых получены геологоразведочные данные, которые легли в основу подсчета промышленных балансовых запасов месторождения Шыбынды.

*Результаты геологоразведочных работ, произведенных в 2020 году.*

Промышленные концентрации золота обнаружены на всех 12 линиях.

Изученная часть россыпь прослежена на 4,9 км.

Разрез на линиях весьма однородный и представлен в верхней части глинистыми песчано-галечными пролювиальными отложениями мощностью 0,5-2,0 м (среднее – 1,1), перекрывающими аллювиальные песчано-галечные отложения мощностью 0,5-1,5 м.

В шурфах неоднократно были вскрыты пески с промышленными содержаниями.

Ширина «струй» составляет от 20 до 217 м, мощность продуктивных отложений редко превышает 1,0 м. и в среднем составляет 0,8 м.

Содержание золота варьирует от знаков до 4 224 мг/м<sup>3</sup>.

Среднее содержание в россыпи составляет 130,48 мг/м<sup>3</sup>.

Золото в россыпях в основном пластинчатое, средних размеров, редко округлой формы.

Средний размер золотинок 0,25-0,5 мм.

Встречаются зерна в сростании с кварцем.

Цвет золотин желтый с оранжево-коричневым оттенком за счет гидроксидов железа по кавернам.

Пробность золота составила 95,85%.

Перспективы увеличения запасов россыпи существуют с северо-востока вниз на юго-запад, в верховьях по течению ручья и на северо-восток.

В результате подсчета технико-экономического обоснования кондиций, получены нижеследующие данные по месторождению, которые утверждены Протоколом ГКЗ РК №2311-21-У, от 21 мая 2021 г. «Об утверждении запасов золота и постановкой их на государственный баланс» (протокол представлен в приложении 5):

| № п/п | Показатели                      | Ед. изм.          | Количество |
|-------|---------------------------------|-------------------|------------|
| 1     | Площадь                         | м <sup>2</sup>    | 1 932 303  |
| 2     | Объем вскрышных пород           | м <sup>3</sup>    | 1 368 064  |
| 3     | Объем песков                    | м <sup>3</sup>    | 641 280    |
| 4     | Мощность вскрышных пород        | м                 | 0,8        |
| 5     | Мощность песков                 | м                 | 1,7        |
| 6     | Среднее содержание              | мг/м <sup>3</sup> | 130,48     |
| 7     | Запасы золота х/ч, категории С1 | кг                | 83,62      |
| 8     | Пробность золота                |                   | 958,85     |
| 9     | Запаса серебра, х/ч             | кг                | 3,35       |
| 10    | Содержание                      | %                 | 4,0        |

Исходя из вышесказанного, выбор участка проведения добычных работ на месторождении «Шыбынды» обусловлен наличием запасов россыпного золота, что подтверждено Протоколом ГКЗ РК №2311-21-У, от 21 мая 2021 г. «Об утверждении запасов золота и постановкой их на государственный баланс».

## 1.2 Месторасположение объекта намечаемой деятельности

Район работ расположен на территории Уланского района, Восточно-Казахстанской области. Ближайшим к площади месторождения населенным пунктом является поселок Верхние Таинты – 8,5 км.

Расстояние от поселка Верхние Таинты до областного центра г.Усть-Каменогорска - 89 км. С областным центром и ближайшим поселком Верхние Таинты участок Шыбынды связан асфальтированной дорогой. Автомобильное движение по площади работ осуществляется в основном по грунтовым дорогам.

В географическом отношении район месторождения располагается на северо-восточных склонах Калбинского хребта, который в свою очередь располагается на правобережье р.Иртыш.

Абсолютные отметки района месторождения колеблются на уровне 1000-1300 м над уровнем моря.

Основным и единственным водотоком долины месторождения является река Большая Шыбынды. Средняя ширина долин изменяется от 50-100 м до

300-500 м и более. Средняя ширина русла реки Большая Шыбынды в горной местности – 3-5 м, в нижней части не более – 5-6 м.

Обзорная карта района работ представлена на рисунке 1.

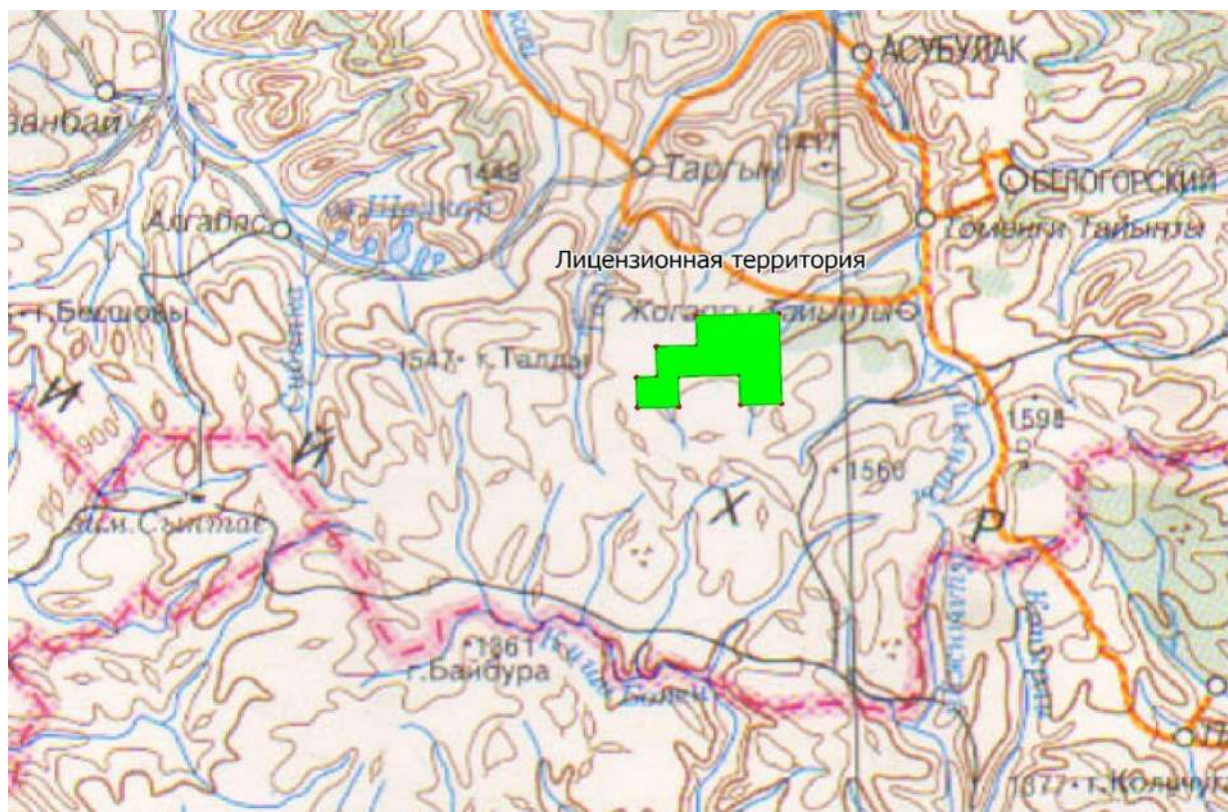


Рисунок 1 - Обзорная карта района месторождения

### 1.2.1 Социально-экономическая характеристика района

По данным переписи 2009 года в селе проживало 625 человек (323 мужчины и 302 женщины).

Основное занятие местного населения – животноводство и земледелие. Крупные объекты промышленности отсутствуют.

На территории поселка работают предприятия малого и среднего бизнеса. Малый и средний бизнес представлены в основном предприятиями торговли.

Основные проблемы в социальной сфере: нехватка кадров в сфере образования и здравоохранения, слабая материально-техническая база всей социальной сферы (образования, культуры, спорта) не позволяет оказывать услуги такого же качества как в городе, в поселке отсутствует центр для молодежи, отсутствуют условия для досуга, существует ограниченность рабочих мест, уровень молодежи в поселке постоянно снижается, что является угрозой для развития поселка.

### 1.2.2 Географические координаты месторождения «Шыбынды»

Общая площадь месторождения, с балансовыми запасами – С1:  $1,66 \text{ км}^2 = 1\,655\,226 \text{ м}^2 : 10\,000 = 165,5 \text{ га}$ .

Таблица 1.1 - Координаты угловых точек горного отвода

| Номер точки | Северная широта |     |         | Восточная долгота |     |         |
|-------------|-----------------|-----|---------|-------------------|-----|---------|
|             | град            | мин | сек     | град              | мин | сек     |
| 1           | 49              | 22  | 18.4542 | 82                | 52  | 18.0449 |
| 2           | 49              | 22  | 20.4626 | 82                | 52  | 17.1203 |
| 3           | 49              | 22  | 21.6320 | 82                | 52  | 23.0871 |
| 4           | 49              | 22  | 24.8230 | 82                | 52  | 31.9179 |
| 5           | 49              | 22  | 37.6361 | 82                | 52  | 46.2286 |
| 6           | 49              | 22  | 39.4354 | 82                | 52  | 47.0564 |
| 7           | 49              | 22  | 40.9607 | 82                | 52  | 51.7967 |
| 8           | 49              | 22  | 42.5353 | 82                | 52  | 56.4832 |
| 9           | 49              | 22  | 40.7027 | 82                | 53  | 1.6716  |
| 10          | 49              | 22  | 39.8328 | 82                | 53  | 5.3939  |
| 11          | 49              | 22  | 42.2358 | 82                | 53  | 9.8922  |
| 12          | 49              | 22  | 42.7793 | 82                | 53  | 19.2246 |
| 13          | 49              | 22  | 45.9898 | 82                | 53  | 27.7825 |
| 14          | 49              | 22  | 51.7836 | 82                | 53  | 33.7564 |
| 15          | 49              | 22  | 53.5307 | 82                | 53  | 37.7653 |
| 16          | 49              | 22  | 55.3112 | 82                | 53  | 45.6586 |
| 17          | 49              | 22  | 56.8160 | 82                | 53  | 55.0948 |
| 18          | 49              | 23  | 4.5176  | 82                | 54  | 15.0538 |
| 19          | 49              | 23  | 9.3757  | 82                | 54  | 15.2424 |
| 20          | 49              | 23  | 26.8077 | 82                | 54  | 27.0156 |
| 21          | 49              | 23  | 33.1161 | 82                | 54  | 32.1574 |
| 22          | 49              | 23  | 37.6003 | 82                | 54  | 32.1142 |
| 23          | 49              | 23  | 41.3226 | 82                | 54  | 34.0936 |
| 24          | 49              | 23  | 46.7366 | 82                | 54  | 40.4660 |
| 25          | 49              | 23  | 58.9038 | 82                | 54  | 54.4173 |
| 26          | 49              | 23  | 57.8615 | 82                | 55  | 8.4695  |
| 27          | 49              | 23  | 55.1702 | 82                | 55  | 9.7131  |
| 28          | 49              | 23  | 52.0199 | 82                | 54  | 59.6023 |
| 29          | 49              | 23  | 39.9380 | 82                | 54  | 47.3531 |
| 30          | 49              | 23  | 26.6231 | 82                | 54  | 37.2151 |
| 31          | 49              | 23  | 12.9401 | 82                | 54  | 33.6688 |
| 32          | 49              | 23  | 4.9196  | 82                | 54  | 34.1884 |
| 33          | 49              | 23  | 2.6015  | 82                | 54  | 40.2781 |
| 34          | 49              | 22  | 56.5436 | 82                | 54  | 36.6342 |
| 35          | 49              | 22  | 47.2391 | 82                | 54  | 23.7543 |
| 36          | 49              | 22  | 38.9590 | 82                | 54  | 28.2337 |
| 37          | 49              | 22  | 32.9535 | 82                | 54  | 33.1757 |
| 38          | 49              | 22  | 24.8763 | 82                | 54  | 5.7208  |
| 39          | 49              | 22  | 35.0418 | 82                | 53  | 43.9924 |
| 40          | 49              | 22  | 31.7947 | 82                | 53  | 26.8163 |
| 41          | 49              | 22  | 32.6281 | 82                | 53  | 15.4395 |
| 42          | 49              | 22  | 33.1226 | 82                | 53  | 1.9953  |
| 43          | 49              | 22  | 32.3390 | 82                | 52  | 48.4930 |

| Номер<br>точки | Северная широта |     |         | Восточная долгота |     |         |
|----------------|-----------------|-----|---------|-------------------|-----|---------|
|                | град            | мин | сек     | град              | мин | сек     |
| 44             | 49              | 22  | 23.7402 | 82                | 52  | 39.7900 |
| 45             | 49              | 22  | 18.6495 | 82                | 52  | 29.3407 |

### 1.3 Сведения о временно неактивных запасах месторождения «Шыбынды», причины их образования

Неактивными запасами россыпного золота считаются те запасы, которые вообще невозможно извлечь из недр в связи с горно-геологическими или иным условиями.

Временно неактивными запасами считаются те запасы, которые в последствии определенных условия или мероприятий, будет возможно извлечь из недр.

В природе все месторождения россыпного золота, как аллювиальные, так и делювиальные сформированы: в руслах рек и ручьев, под руслами рек и ручьев и их притоков, а также в поймах долин.

Запасы россыпного золота месторождения «Шыбынды», также не являются исключением и часть из них расположены непосредственно в околорусловой, русловой части старого ручья, расположенного по левой стороне месторождения.

#### Причины образования неактивных и временно неактивных запасов.

Межведомственные несогласованности, а именно «Кодекса о недрах и недропользования РК», требующего полного извлечения из недр полезных ископаемых и «Кодекса о водопользовании РК», одновременно запрещающего переносить русла ручьев, с их водоохранными полосами, ставят недропользователя в безвыходное положение, который понес собственные и/или привлеченные финансовые ресурсы, при этом понес невозполнимые материальные затраты на выполнение геологоразведочных работ.

Из-за запрета переноса русла с его водоохранными полосами, под которыми остаются балансовые запасы золота, и которые и относятся к неактивным запасам и, являются потерями золота в недрах.

#### Краткое описание площади горного отвода месторождения Шыбынды.

Лицензионная площадь месторождения Шыбынды представляет собой территорию заросшую кустарниками и небольшими березами.

На нескольких разрозненных небольших площадях растет трава, пригодная для сенокосов и/или пастбищ скота.

Большая часть территории месторождения нарушена выборочными, бессистемными древними старательскими отработками разных периодов, заболоченная и также заросшие травой, кустарниками и небольшими березками, о чем свидетельствуют сохранившиеся по настоящее время, нерекультивированные заиленные старые выработки, дамбы, отвалы вскрышных и горных пород, которые видны на космосьемках (Рисунок 2).

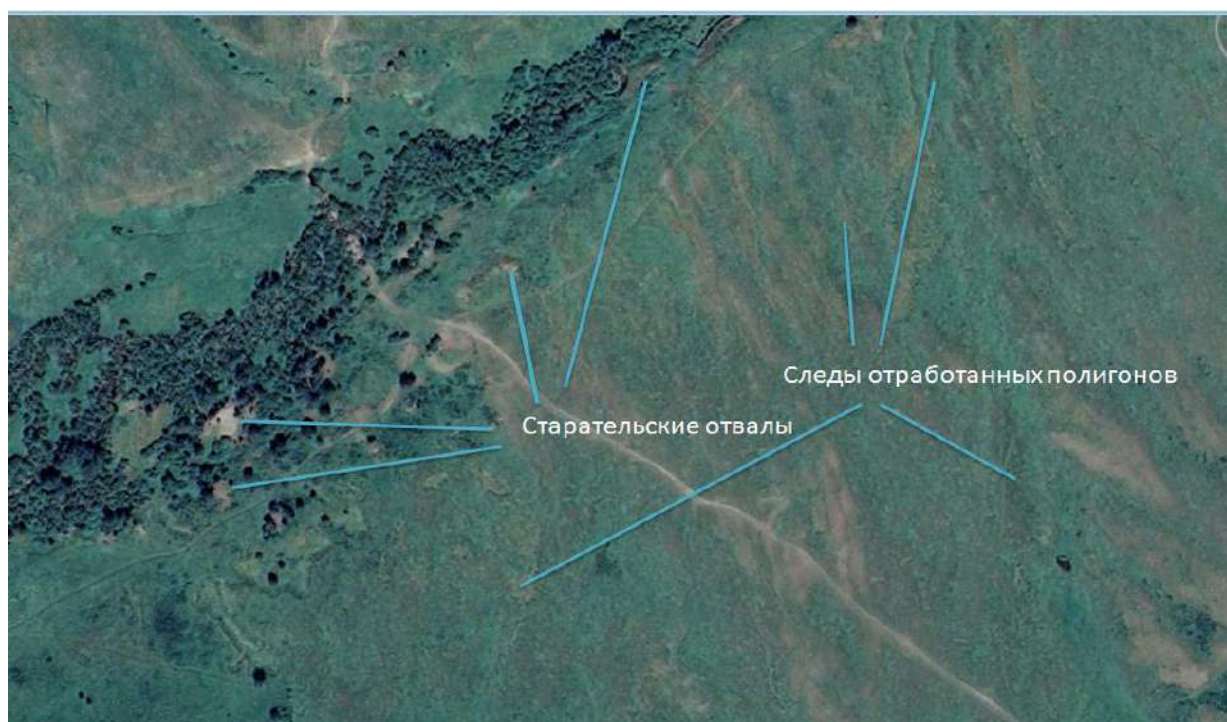


Рисунок 2 – Фото космической съемки

Очевидно, что при работе старателей, в разные годы, русло реки Большая Шыбынды неоднократно переносилось, о чем свидетельствуют бывшие старые руслоотводные дамбы, канавы, отвалы, находящиеся по всей ширине долины, а также на их бортах и небольших притоках.

В настоящее время, на левой стороне долины, сохранилось и, хорошо просматривается на космосъемках и прилагаемых фотографиях основное старое береговое русло ручья (Рисунок 3).



Рисунок 3 - Старательские отвалы, старое береговое русло реки Б.Шыбынды

Местами, старое береговое русло ручья, частично разрушено и заужено, в результате осыпания его бортов селевыми сносками.

Во время весенних паводков и сильных дождевых ливней, уровень воды в реке Большая Шыбынды может подниматься и выходить из его берегов. В результате чего, часть русла может извилисто разливаться по безбереговой площади месторождения, при этом размывая старые старательские отвалы, тем самым может загрязнять воды русла реки Большая Шыбынды.

От длительного времени, обрушения берегов старого русла, а также в результате селевых стоков старое русло реки Большая Шыбынды местами уменьшилось по ширине и глубине, в связи с чем, в таких местах, необходимо его расширить, углубить и укрепить берега дополнительными дамбами, не меняя его направление и водоохранные полосы.

Водоохранные полосы, установленные для ведения геологоразведочных работ.

При составлении «Плана геологоразведочных работ» были установленные водоохранные полосы шириной 35 м, по обе стороны старого берегового русла реки Большая Шыбынды, расположенного на левой стороне месторождения.

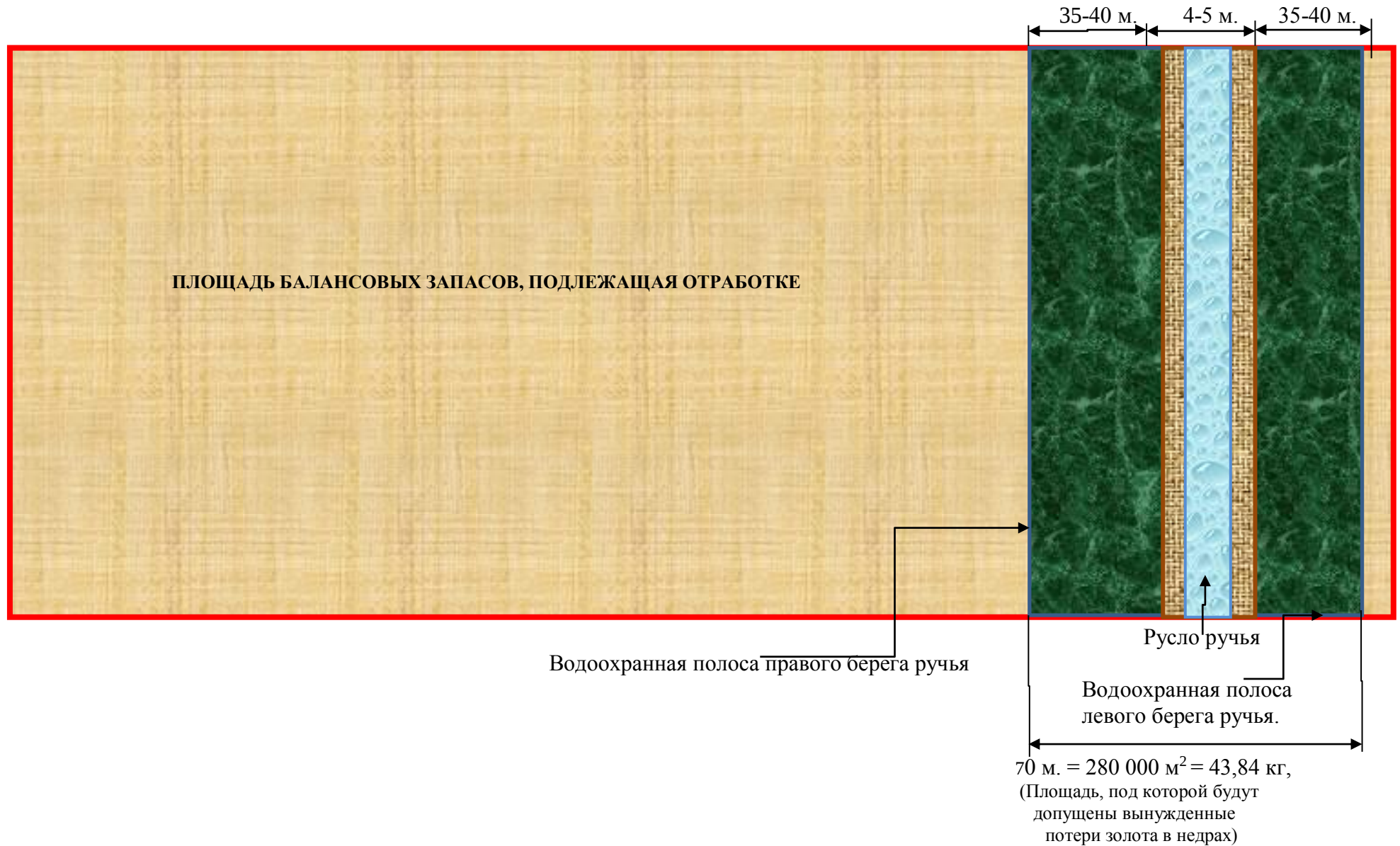
Настоящим «Планом горных работ» не предусматривается изменение водоохранных полос из-за запрета на перенос русла, в связи с чем они меняться не будут.

Из-за запрета переноса русла реки Большая Шыбынды, расположенного на левой стороне месторождения, с его водоохранными полосами, установленных для ведения геологоразведочных работ, под которыми находится часть балансовых запасов – 33,7%, будут являться потерями золота в недрах, не по вине недропользователя.

# Русло левого борга долины с водоохранными полосами.

Вид свеху.

Рисунок 4



**Русло реки Большая Шыбынды, с его водоохранными полосами, расположенных на левой стороне месторождения**

Вертикальный разрез.

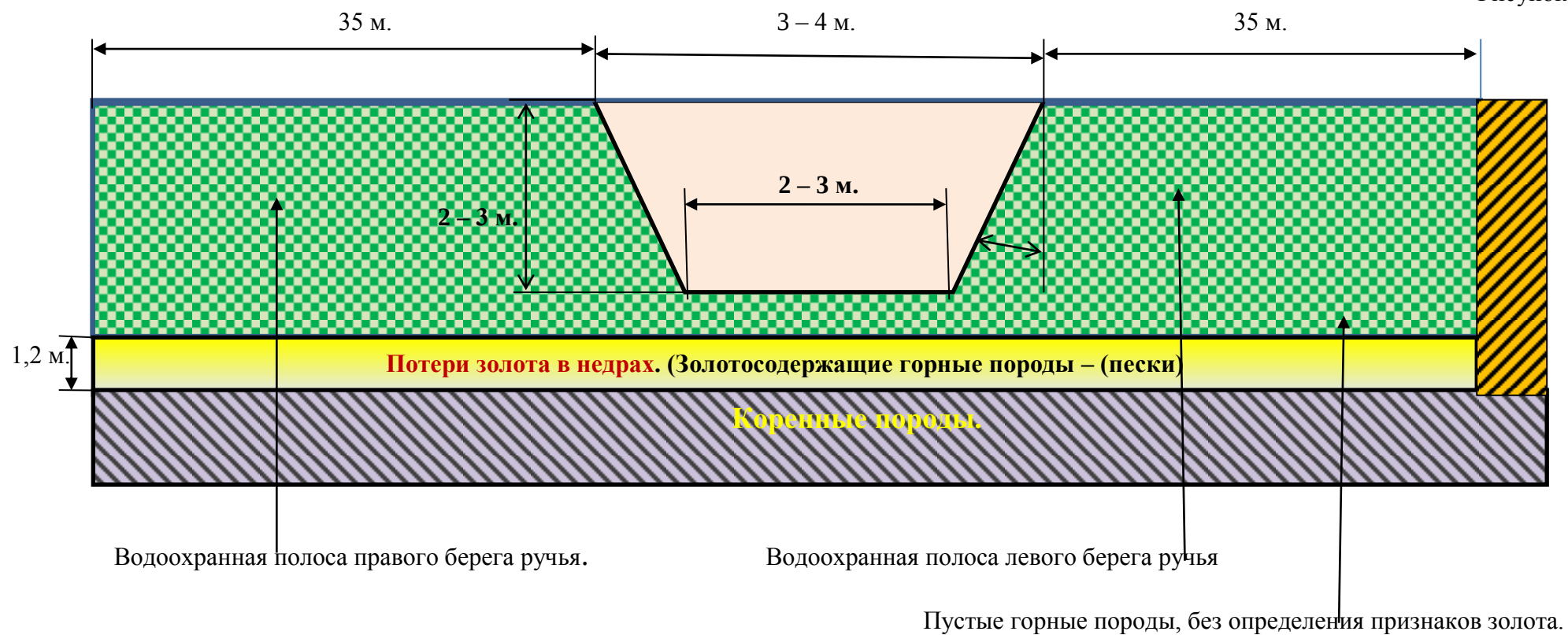
Рисунок 5



Профиль русла реки Большая Шыбынды, расположенного по левой стороне долины и его водоохранные полосы.

Вертикальный разрез.

Рисунок 6



## 1.4 Описание проектных решений

### 1.4.1 Описание структуры управления горными работами

#### *Режим работы горнодобывающего участка.*

Режим работы участка – непрерывный круглосуточный, в две смены.

Для персонала, занятого непосредственно на добычных работах:

- ✓ непрерывная рабочая неделя в две смены продолжительностью по 12 часов, из которых: обед – 1 час, плановые предупредительные работы – 1 час;
- ✓ время чистой работы в смену – 10 часов.

Для персонала, занятого только в дневную смену в обычных условиях труда:

- ✓ продолжительность смены - 12 часов;
- ✓ количество рабочего времени за неделю – 84 часов;
- ✓ общее количество рабочих дней в году – 170.

Для администрации режим работы принят, пятидневной рабочей неделе:

- ✓ продолжительность рабочего дня - 8 часов;
- ✓ количество рабочего времени за неделю - 40 часов.

Начало сезона - апрель-май, окончание – конец октября, начало ноября.

Все виды горных работ будут выполняться согласно настоящему «Плану горных работ» за счет собственных и привлеченных средств и силами ТОО «ГДК Альянс».

#### *Ведомость технологического оборудования*

Для выполнения процесса промышленной добычи россыпного золота на месторождении «Шыбынды» ТОО «ГДК Альянс» имеет все необходимые технические средства.

Таблица 1.2 - Основные технические средства, необходимые для отработки месторождения

| № п/п | Перечень техники и оборудования              | Кол-во, шт. | Основные параметры | Ед. изм.       | Характеристики | Страна производитель | Основное назначение                      |
|-------|----------------------------------------------|-------------|--------------------|----------------|----------------|----------------------|------------------------------------------|
| 1     | Экскаватор гусеничный «Sumitom» LS 2 800 FLJ | 2           | Емкостью ковша     | м <sup>3</sup> | 1,2            | Япония               | Погрузка Песков, торфов                  |
| 2     | Экскаватор гусеничный «Sumitom» LS 2 800 FLJ | 2           | Емкостью ковша     | м <sup>3</sup> | 1,0            | Япония               | Погрузка Песков, торфов                  |
| 3     | Бульдозер «Komatsu» D 155A                   | 1           | Объем отвала       | м <sup>3</sup> | 12,0           | Япония               | Вскрыша. Рекультивация                   |
| 4     | Погрузчик фронтальный SDLG JG 952 952 H      | 1           | Объем ковша        | м <sup>3</sup> | 3,0            | Россия               | Подача «песков» на прибор. Уборка эфелей |
| 5     | Бульдозер Т-130                              | 1           | Объем отвала       | м <sup>3</sup> | 3,4            | Россия               | Вскрыша. Рекультивация                   |

| № п/п | Перечень техники и оборудования                 | Кол-во, шт. | Основные параметры | Ед. изм. | Характеристики | Страна производитель | Основное назначение                                 |
|-------|-------------------------------------------------|-------------|--------------------|----------|----------------|----------------------|-----------------------------------------------------|
|       |                                                 |             |                    |          |                |                      | я<br>Уборка гале-эфелей                             |
| 6     | Бульдозер Т-130                                 | 1           | Объем отвала       | м³       | 3,4            | Россия               | Вскрыша.<br>Рекультиваци<br>я<br>Уборка гале-эфелей |
| 7     | Бульдозер Т-130                                 | 1           | Объем отвала       | м³       | 3,4            | Россия               | Вскрыша.<br>Рекультиваци<br>я<br>Уборка гале-эфелей |
| 8     | Автосамосвал КамаЗ 55111                        | 1           | Грузоподъемность   | т        | 10,0           | Россия               | Перевозка песков, торфов                            |
| 9     | КамаЗ 63212 самосвал                            | 1           | Грузоподъемность   | т        | 10,0           | Россия               | Перевозка песков, торфов                            |
| 10    | КамаЗ 5511 самосвал                             | 1           | Грузоподъемность   | т        | 10,0           | Россия               | Перевозка песков, торфов                            |
| 11    | КамаЗ 5511 самосвал                             | 1           | Грузоподъемность   | т        | 10,0           | Россия               | Перевозка песков, торфов                            |
| 12    | КамаЗ 5511 самосвал                             | 1           | Грузоподъемность   | т        | 10,0           | Россия               | Перевозка песков, торфов                            |
| 13    | Бульдозер Т-130                                 | 1           | Объем отвала       | м³       | 3,4            | Россия               | Вскрыша.<br>Рекультиваци<br>я<br>Уборка гале-эфелей |
| 14    | Промывочный прибор – ПГШ 60/2Б.                 | 1           | Производительность | м³/час   | 50-70          | Россия               | Промывка «песков»                                   |
| 15    | Промывочный прибор – ПГШ 60/2Б.                 | 1           | Производительность | м³/час   | 50-70          | Россия               | Промывка «песков»                                   |
| 16    | Дизельная насосная станция с приводом – ЯМЗ-238 | 1           | Производительность | м³/час   | 50-70          | Россия               | Промывка «песков»                                   |
| 17    | Дизельная насосная станция с приводом – ЯМЗ-238 | 1           | Производительность | м³/час   | 50-70          | Россия               | Промывка «песков»                                   |
| 18    | Дизельная насосная станция с приводом – ЯМЗ-238 | 1           | Производительность | м³/час   | 50-70          | Россия               | Промывка «песков»                                   |

Таблица 1.3 - Вспомогательные технические средства

| № п/п | Перечень техники                     | Единица измерения | Кол-во. Шт. |
|-------|--------------------------------------|-------------------|-------------|
| 1     | Автомобиль - вахтовка на базе КамАЗ  | Шт.               | 1           |
| 2     | Автомобиль - заправщик на базе КамАЗ | Шт.               | 2           |
| 3     | Седельный тягач МАЗ                  | Шт.               | 1           |

| №<br>п/п | Перечень техники                                           | Единица<br>измерения | Кол-во.<br>Шт. |
|----------|------------------------------------------------------------|----------------------|----------------|
| 4        | Седельный полуприцеп трал, грузоподъемностью – 40 тонн.    | Шт.                  | 1              |
| 5        | Седельный полуприцеп сухогруз                              | Шт.                  | 1              |
| 6        | Передвижная мастерская                                     | Шт.                  | 1              |
| 7        | Передвижной склад ТМЦ                                      | Шт.                  | 2              |
| 8        | Внедорожник Ниссан - Патрол                                | Шт.                  | 2              |
| 9        | Автомобиль грузовой фургон Газель                          | Шт.                  | 1              |
| 10       | Минивен «Мицубиси-Дэлика»                                  | Шт.                  | 1              |
| 11       | Вахтовый поселок с инфраструктурой, для проживания 50 чел. | Комплект             | 2              |

#### 1.4.2 Виды, способы и методы проведения работ по добыче полезного ископаемого

Месторождение «Шыбынды» относится к месторождениям средней категории сложности и подлежит открытому и раздельному способу отработки.

Способы, методы и направление добычи россыпного золота месторождения «Шыбынды».

Настоящим «Планом горных работ» предусмотрены следующие наиболее прогрессивные способы, виды, методы и порядок отработки месторождения «Шыбынды».

Способ добычи - открытый, раздельный.

Метод добычи россыпного золота - раздельная добыча, длинными полигонами по простиранию долины реки Большая Шыбынды.

Применение буровзрывных работ - полностью исключаются при добыче россыпного золота. Риск возникновения взрывных ситуаций отсутствует.

Порядок и направление отработки месторождения Шыбынды:

✓ Участок Шыбынды.

Начало отработки: с нижней правой стороны месторождения, от разведочных линий 1;2, вверх - до разведочных линий 10;11.

✓ Участок месторождения Сухой Лог.

Начало отработки: от самого начала нижней части участка Сухой Лог и от слияния с правым бортом участком Шыбынды, до верхней части участка Сухой Лог, длинными полигонами, одновременно по обеим бортам Сухого Лога, двигаясь по направлению к центру Сухого Лога.

Порядок выполнения работ и размещения горных пород.

Плодородно-растительный слой (ПРС) и вскрышные породы убираются при помощи бульдозера или погрузочно-доставочным комплексом (экскаватор и автосамосвалы) на прилегающие площади в пределах горного отвода или в специальные раздельные отвалы.

Плодородно-растительный слой (ПРС) размещается в отдельные отвалы на максимальном приближении к обрабатываемым полигонам, с целью снижения затрат на последующую рекультивацию и восстановление плодородно-растительного слоя на поверхности отработанных площадей.

Вскрышные породы крайних полигонов – блоков, расположенных по периметру балансовых запасов, вскрываются в отдельные отвалы рядом с обрабатываемыми полигонами для последующих их перевалок в отработанные пространства крайних полигонов - блоков, с целью меньших затрат на их перемещение для рекультивации затронутых площадей полигонов.

Все вскрышные горные породы (торфа) обрабатываемых последующих полигонов – блоков вскрываются в выработанное пространство соседних, ранее отработанных полигонов - блоков. Это позволяет выполнять работы по восстановлению (рекультивации) отработанных полигонов – блоков параллельно ведению горных работ на соседних полигонах – блоках, что не требует накоплению вскрышных и рекультивационных работ, а также сокращает стоимость этих работ.

Капитальных строений не предусматривается, т.к. передвижной вахтовый поселок будет размещен на территории горного отвода и за пределами площадей с балансовыми запасами и водоохраных полос реки Большая Шыбынды.

#### Описание системы обработки.

##### Обоснование для выбора системы обработки.

По геологическому строению россыпь р.Большая Шыбынды относится к третьей группе, как среднее, относительно с невыдержанными по длине и ширине струями, с неравномерным распределением золота.

По условиям обработки россыпь относится к объектам средних горнотехнических условий.

Продуктивный пласт – «пески» перекрыты отложениями четвертичного возраста.

В пойменной и террасовой россыпи продуктивный пласт приурочен к приплотиковой части.

Плотик трещиноватый с глинистыми прослойками из делювиальных среднечетвертичных отложений. Средняя мощность «песков» составляет 1,2 м, торфов - 1,8 м.

В тальвеговой россыпи плотик представлен коренными породами палеозоя. Мощность «песков» составляет 0,8 м, торфов - 1,7 м.

Месторождение обводнено умеренно.

Уровень грунтовых вод в шурфах устанавливается на глубине 1,5-2,0 м. от дневной поверхности в зависимости от их геоморфологического положения.

Грунтовые воды пресные, неагрессивные, чистые, прозрачные.

Основным источником воды является река Большая Шыбынды, и его небольшие притоки, питающиеся за счет родников, таяния снежных и дождевых осадков. В районе месторождения расход реки Большая Шыбынды составляет – 1,0 – 1,5 м<sup>3</sup>/сек.

Техническое водоснабжение технологического комплекса будет осуществляться из замкнутого, оборотного зумпфа, в основном за счет поверхностных и грунтовых вод склонов, и возможно из реки Большая Шыбынды, с подпиткой в верхней его части.

### *Обоснование параметров системы отработки.*

Для наиболее эффективной отработки месторождения «Шыбынды» применяется система отработки: длинными полигонами – блоками вдоль простираения долины. Месторождение будет отрабатываться последовательно от правого борта долины к левому, длинными полигонами – блоками, за пределами водоохраных полос. Ширина полигона - блока: 50-60 м. Длина полигона - блока: 800-1000 м, направлением снизу вверх, от разведочных линий 1-2, к верхним границам разведочных линий 11-12.

Принятая система отработки экономически наиболее приемлема с учетом следующих существенных факторов:

1. Эффективное использование бульдозерной и экскаваторной техники при поступлении вскрышных пород в соседние, ранее отработанные полигоны - блоки, на короткие расстояния откаток – 45-50 м, что значительно увеличит производительность используемой техники и существенно снизит материальные затраты.

2. Поступление вскрышных пород в соседние ранее отработанные полигоны - блоки позволит одновременно выполнять их заполнение вскрышными породами, тем самым - выполнять основные объемы их рекультивации.

3. Отработка месторождения длинными полигонами – блоками снизу вверх по простираению долины обеспечит свободный сток воды из:

- \* Верхней части долины месторождения;
- \* Соседних примыкающих выработок;
- \* Родников, имеющих в трещиноватых коренных породах.

На отработанных полигонах будут сооружены отстойники-осветлители для отстоя и осветления воды.

Границы разноса бортов полигона предусматриваются с учетом углов естественного откоса – 25°-35° (в среднем 30°) для тальвеговой и пойменной части россыпей и для сплошных бульдозерных выездов – не более 20°. Разнос бортов сплошных выездов предусматривается от границы разноса бортов карьеров.

Таблица 1.4 - Элементы и параметры системы разработки

| Показатели                                         | Ед. изм. | Кол-во по участкам, от-до/среднее |
|----------------------------------------------------|----------|-----------------------------------|
| 1. Количество уступов                              | шт       | 1                                 |
| 2. Высота уступов: вскрышного                      | м        | 1,5-2,0 (в среднем 1,8 м.)        |
| добычного                                          | м        | 0,6-0,9 (в среднем 0,8 м.)        |
| 3. Угол погашения бортов карьера                   | градус   | 30                                |
| 4. Угол откосов рабочих уступов                    | градус   | 30                                |
| 5. Минимальная ширина погрузочной рабочей площадки | м        | 25                                |
| 6. Длина полигонов - заходок                       | м        | 800 – 1 000                       |
| 7. Ширина полигонов - заходок                      | м        | Не менее 50-60                    |
| 8. Угол наклона въездной траншеи                   | ‰        | 30                                |

*Расположение балансовых запасов месторождения и водотоков.*

Основные балансовые запасы золота месторождения «Шыбынды» расположены по всей долине Шыбынды, а также на правом притоке Сухой Лог.

На левой стороне долины месторождения имеется старое реальное русло, по которому протекает вода ручья Шыбынды.

На правом притоке долины реки Большая Шыбынды, Сухом Логу - водотоков не имеется.

#### *Порядок и направление ведения подготовительных горных работ.*

Применяемая система разработки предусматривает начало выполнения горных работ на основных балансовых запасах правой и средней части долины месторождения и Сухого Лога.

Выемка и отработка всех полигонов - блоков шириной 50-60 м, будет осуществляться от правого крайнего контура россыпи долины, снизу вверх, (от линии 1 до линии 12), по простиранию долины.

При этом, по всей длине балансовых запасов, со всей площади балансовых запасов, от первого крайнего правого контура и к границам водоохранных полос реки Большая Шыбынды, расположенного на левой стороне долины, будет убран ПРС за контура балансовых запасов.

Подготовленные пески со всех полигонов будут вывозиться на площадку возле промывочного комплекса.

#### Отвальная вскрыша пустых пород.

Из первого крайнего и последующего второго полигона - блока, расположенных по крайнему правому контуру месторождения, вскрышные породы (торфа) будут вскрыты и убраны за пределы балансовых запасов правого контура месторождения.

Это обусловлено тем, что в отработанном пространстве первого и второго полигонов – блоков, будет размещен технологический, замкнутый, оборотный зумпф для обеспечения промывочного прибора технологической водой.

Зумпф после отработки правой и средней части месторождения впоследствии будет рекультивирован.

#### Безотвальная вскрыша пустых пород.

После отработки очередного третьего полигона - блока и уборки с него песков, в том числе зарыхленных коренных пород, образуется длинная траншея - шириной 50-60 м, длиной 800 – 1 000 м, в которую будут вскрываться вскрышные породы с очередного соседнего четвертого полигона – блока.

И так, до границ водоохранных полос реального русла реки Большая Шыбынды.

Вскрышные породы из крайнего левого полигона – блока, примыкающего к границам водоохранных полос русла, также будут вскрываться в соседний правый отработанный полигон - блок, для исключения выкладки вскрышных пород (торфов) на площадь водоохранных полос русла.

Отработка площадей Сухого Лога, будет осуществляться такими же длинными полигонами – блоками, без оставления водоохранных полос, так, как на его площадях полностью отсутствуют русла и ручьи

После отработки всей площади месторождения, будет выполнена рекультивация всех нарушенных площадей, в том числе старых отвалов и

«хвостов», оставленных предыдущими старателями, что нарастит дополнительные площади, пригодные для сенокосов и пастбищ.

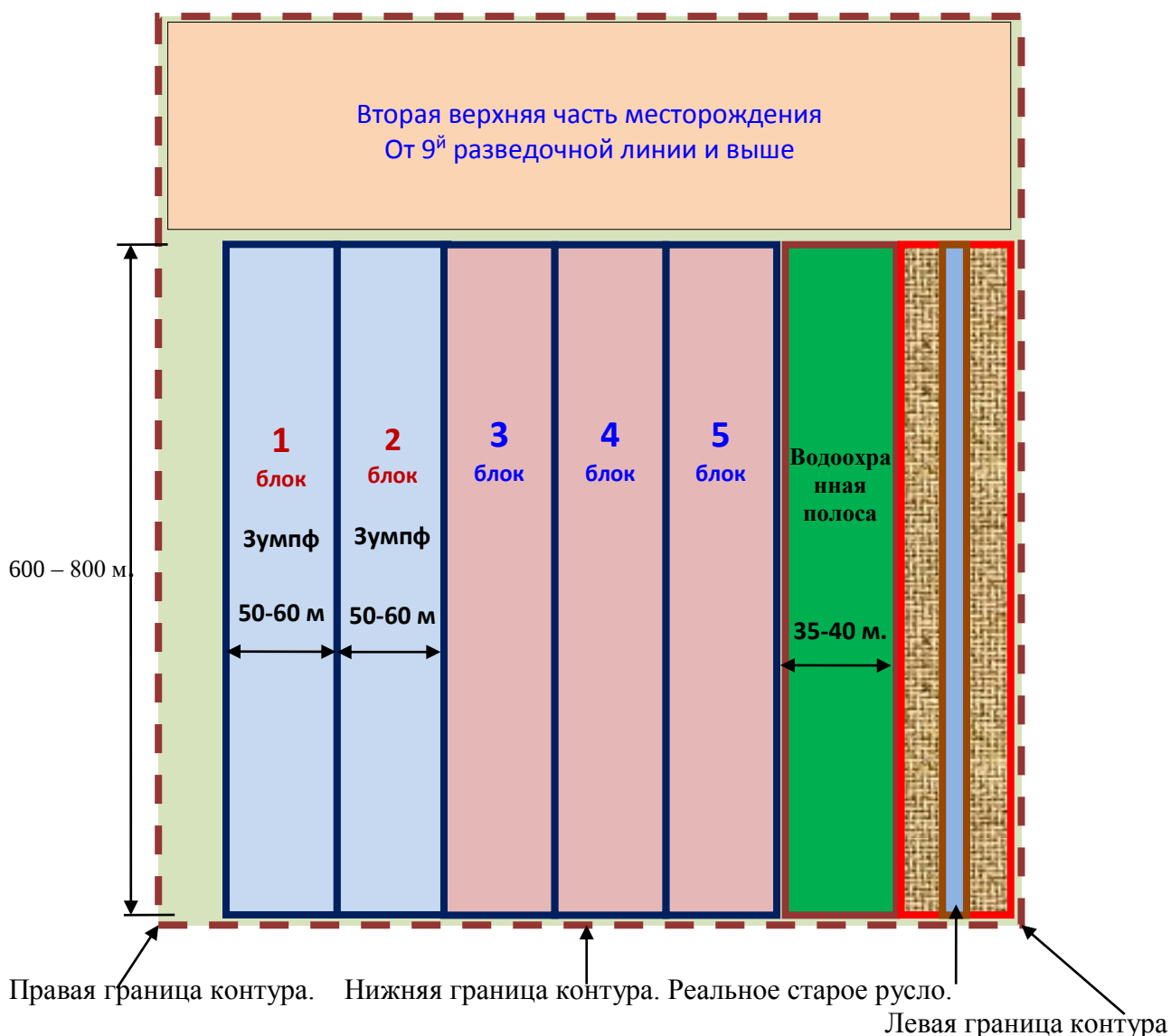


Рисунок 7 - Схема и порядок отработки месторождения Шыбынды

*Описание основных этапов системы и порядок отработки месторождения:*

1. Основные балансовые запасы расположены по всей долине Шыбынды, на участке Сухой Лог, по которым извилисто протекает современное русло реки Большая Шыбынды, разливаясь на ручейки. В связи с чем, перед началом отработки основных балансовых запасов, современное русло с его ответвленными ручейками будет перенаправлено в его «старое» историческое русло, заросшее травой и небольшими кустарниками, которое расположено по левому борту долины, по которому протекает часть воды реки Большая Шыбынды.

На расстоянии 35-40 м от «старого» исторического русла, куда будет перенаправлена часть современного русла с его ручейками, будет установлена водоохранная полоса.

2. Первый выемочный полигон - блок шириной 50-60 м будет отрабатываться по правому крайнему контуру россыпи долины, от линии 1, до линии 11, вдоль простирания долины, начиная снизу вверх, от крайней границы правого контура балансовых запасов месторождения. При этом с площадей первого крайнего полигона - блока, по всей длине, будет убран ПРС за контур балансовых запасов.

Часть вскрышных пород, расположенных по правую и левую сторону месторождения, с их крайних полигонов – блоков, после уборки с их территории ПРС, будут вскрыты за пределы контуров балансовых запасов. После этого из крайних полигонов - блоков будут вывезены пески, в том числе зарыхленные трещиноватые коренные породы, в которых будет обнаружено мелкое золото.

3. После отработки первого полигона - блока шириной 50-60 м, длиной 800 – 1 000 м, т.е. снизу и до верхней границы планируемого контура полигона – блока, следующие работы начинаются на втором соседнем полигоне - блоке, который параллельно граничит с первым отработанным полигоном – блоком, также его отработка начинается с нижней части балансовых запасов по направлению вверх.

Вскрышные породы со второго соседнего вскрываемого полигона - блока будут вскрываться на целиковую площадь третьего соседнего полигона – блока, с последующей частичной перевалкой этих вскрышных пород в его отработанное пространство. Это обусловлено тем, что возможно в отработанном пространстве первого и второго полигонов – блоков будет размещен технологический, замкнутый, оборотный зумпф для обеспечения промывочного прибора технологической водой, который, после отработки правой средней части месторождения будет рекультивирован.

4. После отработки очередного соседнего полигона - блока и уборки с него песков, в том числе зарыхленных коренных трещиноватых золотосодержащих пород, образуется длинная траншея - шириной 50-60 м, длиной 800 – 1 000 м, в которую будут вскрываться вскрышные породы с очередного соседнего блока.

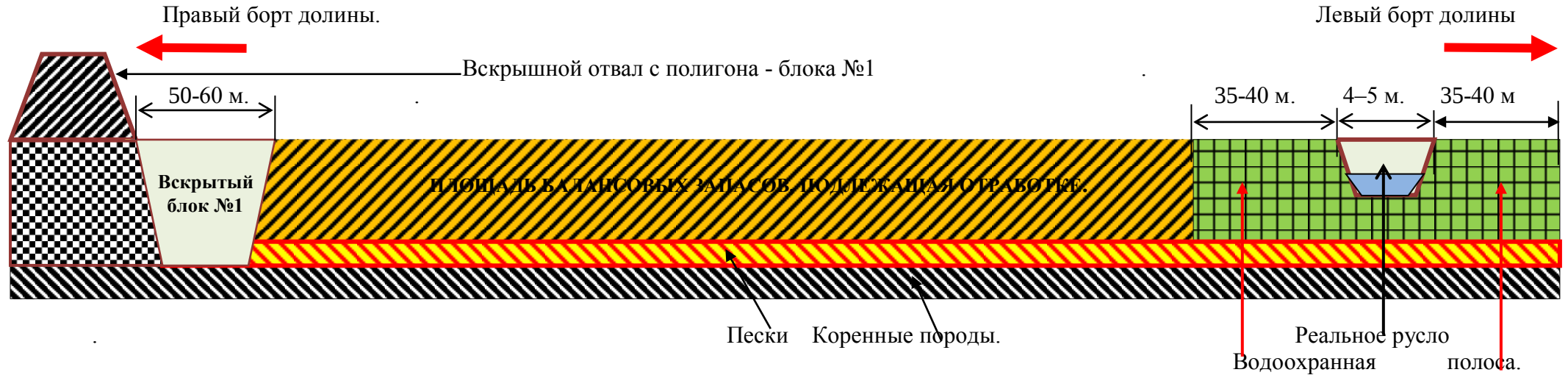
Та часть вскрышных пород с первого крайнего полигона - блока, которые вскрывали за контура балансовых запасов, впоследствии будут равномерно розвалованы на площади отработанных полигонов – блоков, в направлении середины и левого борта долины.

5. Оработка площадей Сухого Лога будет осуществляться такими же длинными полигонами - заходками без оставления водоохраных полос, так как на его площадях полностью отсутствуют русла и ручьи.

# Начало отработки полигона – блока правого борта долины месторождения

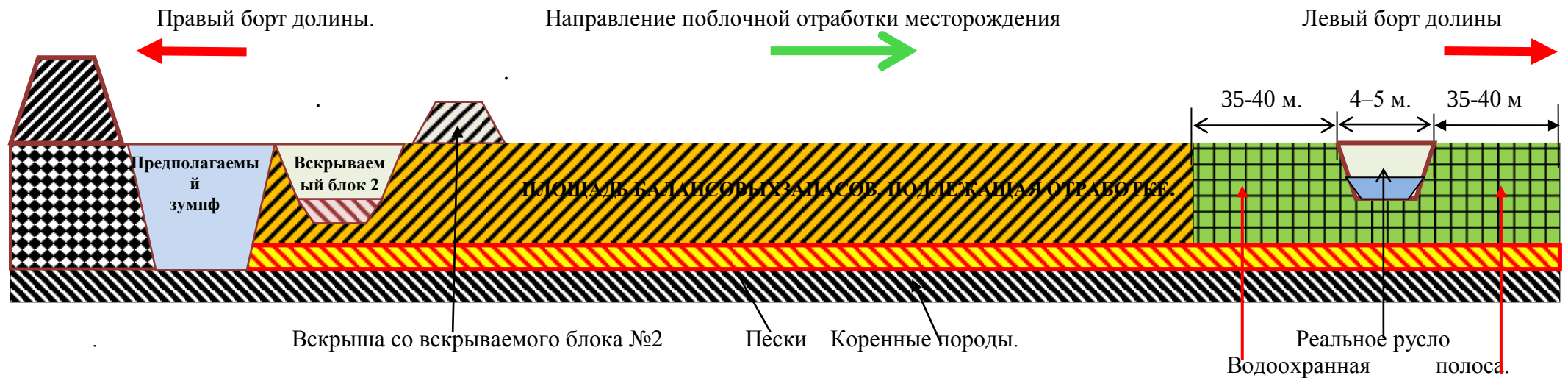
Рисунок 8

Вертикальный разрез.



## Отработка второго полигона – блока от правого борта долины, в направлении середины месторождения

Вертикальный разрез.

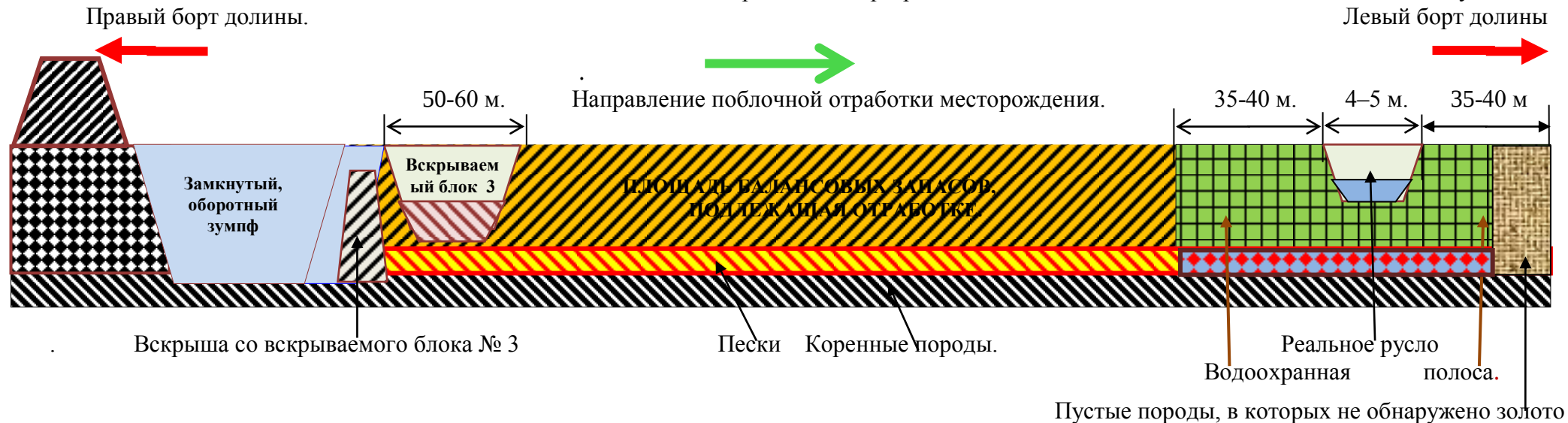


# Поблочная отработка третьего и последующих полигонов, от правого борта к середине долины месторождения.

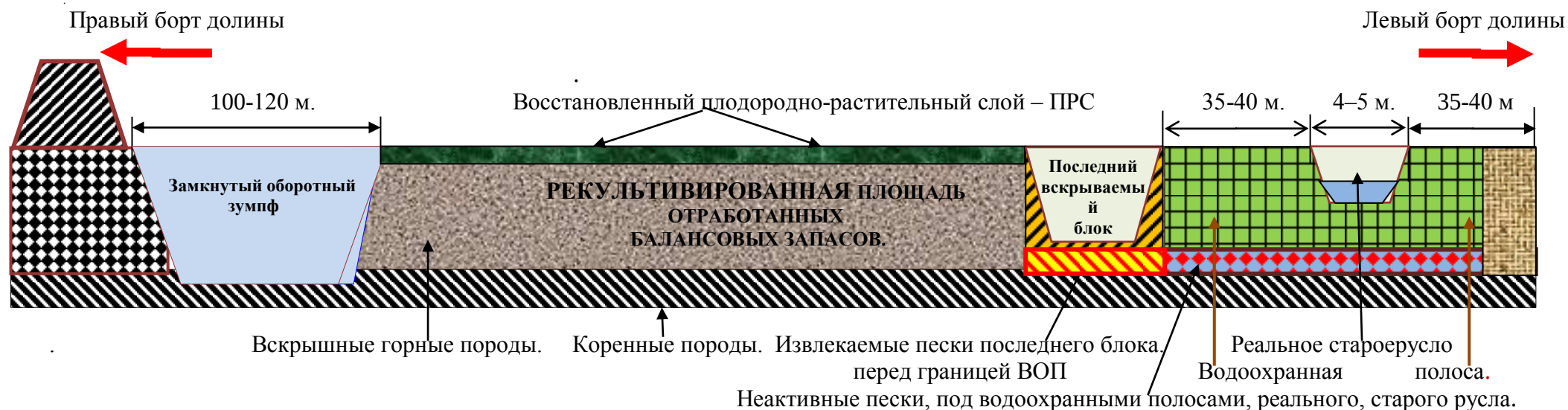
Вертикальный разрез.

Рисунок 9

Левый борт долины



Вертикальный разрез полигона, с последним блоком перед водоохранными полосами реального, старого русла



*Описание преимущества применяемой системы отработки.*

1. Данная система отработки позволит:

- ✓ обеспечить полноту выемки полезного ископаемого месторождения, за пределами установленных водоохранных полос;
- ✓ значительно сократить длину откатки при безотвальных вскрышных работах и как следствие снизит материальные затраты;
- ✓ выполняя безотвальную вскрышу, позволит параллельно выполнять основные объемы рекультивации нарушенных площадей вскрышными породами;
- ✓ исключить попадание и накопление дренажных вод на участках ведения горных работ;
- ✓ исключить загрязнение поверхностной и дренажной воды реки Большая Шыбынды, огражденной вскрышными породами от разрабатываемых полигонов – блоков водоохранными полосами, шириной 35 метров.

2. Пройденная нагорная канава, за границами балансовых запасов: глубиной не менее 0,5 м, шириной не менее 4,0 м, исключит возможность попадания сточных талых, снеговых и дождевых осадков со склонов гор, на территорию ведения горных работ, в русло реки Большая Шыбынды.

### **1.4.3 Описание видов горных работ**

При добыче россыпного золота на месторождении «Шыбынды» будет выполнен весь необходимый комплекс горных работ, по завершению которых будет выполнена рекультивация (восстановление) нарушенных земель с целью сохранения и восстановления окружающей среды района.

Все горные работы по добыче россыпного золота открытым способом подразделяются на:

- ✓ подготовительные горные работы;
- ✓ основные горные работы;
- ✓ вспомогательные горные работы

***Подготовительные горные работы***

К подготовительным горным работам относятся:

- ✓ культурно-технические работы;
- ✓ горно-подготовительные работы (ГПР);
- ✓ гидротехнические сооружения (ГТС);
- ✓ уборка плодородно-растительного слоя (ПРС).

***Культурно-технические работы.***

В состав культурно-технических работ входит сгребание кустарников в кучи с последующим перемещением их при техническом этапе рекультивации в отработанные полигоны с последующей засыпкой вскрышными породами. Расчистка площадей предусматривается бульдозером с окучиванием грунта за пределами контура работ.

Таблица 1.5 - Объемы культурно технических работ

| №<br>п/п | Вид сводимой растительности                                         | Объем |                |
|----------|---------------------------------------------------------------------|-------|----------------|
|          |                                                                     | га    | м <sup>3</sup> |
| 1        | 2                                                                   | 3     | 4              |
| 1        | Кустарник (средняя степень зарастания) на площадях старых выработок | 1,0   | 2 000          |

Настоящие объемы культурно-технических работ весьма условные, поэтому учитываются в объемах уборки плодородно-растительного слоя (ПРС).

#### *Горно-подготовительные работы (ГПР).*

В состав горно-подготовительных работ входят:

- ✓ карьерные дороги;
- ✓ подъезды на площадку промывочного комплекса;
- ✓ площадки под промывочные комплексы и другие цели и площадки хранения оборудования.

#### Карьерные дороги и подъезды.

Карьерные дороги предназначены для передвижения технологического автотранспорта.

Общая длина имеющихся карьерных автодорог составит - 2,0 км.

Исторически сложилось так, что имеющиеся дороги остались от предыдущих старателей, которые используются местными фермерами, населением и полностью обеспечивают и устраивают нужды компании.

Тем не менее периодически будет необходимо обустраивать карьерные дороги под технологический автотранспорт, в связи с чем принимается годовой объем выполняемых работ – 1 000 м<sup>3</sup>.

Длина – 400 м.

Ширина 5,0 м.

Высота – 0,5 м.

Площадь одной дороги - 2 000 м<sup>2</sup> или 0,2 га.

Общая площадь – 8 000 м<sup>2</sup> или 0,8 га.

#### Промышленные площадки промывочного комплекса.

Для монтажа промывочного комплекса отсыпается промышленная площадка из твердых горных пород для устойчивого его расположения.

Также площадка необходима для монтажа насосной станции, прокладки водовода, места расположения гале-эфелей.

Высота основной площадки – 2,0, длина – 40 м, ширина – 23 м.

Объем – 1 850 м<sup>3</sup>.

Общий объем площадок под промывочный комплекс – 7 440,0 м<sup>3</sup>.

В среднем площадь одной промышленной площадки занимает площадь – 920 м<sup>2</sup> или 0,09 га.

Всего предусматривается 4 стоянки промывочного комплекса и соответственно 4 отсыпных площадок, общей площадью – 0,36 Га.

#### Площадки для складирования песков возле промывочного комплекса.

Для складирования песков с полигона возле промывочного комплекса, необходима разгрузочная площадка, с которой будет осуществляться подача песков в загрузочный бункер промывочного комплекса.

Длина площадки: 80 м.

Ширина: 6 м.

Средняя высота насыпа: 1,0 м.

Продольный уклон дорожки: 11°.

На площадке предусмотрено складирование песков в объеме до 5-10 тыс.м<sup>3</sup>, предохраняемой отсыпанной бровкой высотой: 0,5-0,8 м, предохраняющей ее от размыва осадками и сточными водами из склонов гор.

Объем одной площадки: 3 200 м<sup>3</sup>.

Всего планируется 4 площадки  $\times 925 \text{ м}^3 = 3 700 \text{ м}^3$ .

Площадь одной площадки: 480 м<sup>2</sup> или 0,048 га.

Общая площадь 4 площадок: 0,19 га.

*Гидротехнические сооружения (ГТС).*

В состав гидротехнических сооружений входят:

- ✓ нагорные канавы;
- ✓ дамбы;
- ✓ зумпфы.

Водоотводные (нагорные) канавы.

Для предотвращения попадания сточных дождевых и снежных вод со склонов гор:

- \* В отведенное русло реки Большая Шыбынды;
- \* На территорию склада ПРС;
- \* На территорию склада песков возле промывочного прибора;
- \* На территории площадки промывочного комплекса;
- \* На участки горных работ,

предусматривается проходка нагорной канавы, по простиранию и вдоль долины месторождения долины реки Большая Шыбынды.

Параметры нагорной канавы следующие:

Ширина: 1,5 м.

Глубина: 0,5 м.

Канавы прокладываются с внешней стороны балансовых запасов и русла ручья.

Сечение канавы равно:  $1,2 \times 0,5 = 1,0 \text{ м}^2$ .

Общая длина нагорной канавы: 50,0 м.

Объем нагорной канавы:  $50 \times 1,0 = 50 \text{ м}^3$ .

Общее количество нагорных канав по проекту: 200 м<sup>3</sup>.

Площадь нагорной канавы: 50 м<sup>2</sup> – 0,005 га.

Общая площадь нагорных канав: 6 000 м<sup>2</sup> – 0,02 га.

При проходке нагорной канавы применяется экскаватор.

Замкнутые, оборотные технологические зумпфы.

Для добычи россыпного золота необходима только технологическая вода, никаких вредных и химических реагентов не используется.

Технологическая вода накапливается в специально сооруженном замкнутом, оборотном зумпфе, следующих параметров:

Ширина - 45 – 50 м.

Длина - 100 – 150 м.

Глубина – 2,5 – 3,0 м.

Площадь водной поверхности - 8 000,0 – 10 000,0 м<sup>2</sup>.

Объем зумпфа – 30 000,0 м<sup>3</sup>.

Зумпфы, формируются в выработанных пространствах крайних двух параллельных полигонов – блоков, шириной не менее 50 м каждый, граничащих с балансовыми запасами правого контура месторождения, на всю длину балансовых запасов месторождения, т.е. от 1 по 12 разведочные линии.

По периметру зумпфов, из вскрышных пород соседних полигонов – блоков, сооружаются водоудерживающие, экранированные дамбы, высотой не менее 3,5 – 4,0 м.

Вода в зумпфы накапливается снеговыми талыми водами, со склонов год, а также дождевыми осадками.

В засушливый, летний период из-за поверхностного испарения воды и небольшого дренажа, возможна подпитка зумпфов из реки Большая Шыбынды, в его верхней части, т.е. выше 12 геологоразведочной линии.

Объем, подпитываемой зумпф составит не более 20% от объема технической воды в зумпфе.

С замкнутого, оборотного зумпфа технологическая вода при помощи дизельной насосной станции Д 630/90 подается на промывочный прибор.

После использования технической воды в процессе извлечения золота на промывочном приборе техническая вода вместе с эфелями по открытому шлюзу прибора, вместе с твердыми механическими примесями, в виде: песка, глины, мелких взвешенных частиц горных пород, из шлюза прибора, поступает в зумпф. В зумпфе все взвешенные примеси горных пород осаждаются.

А техническая вода при помощи дизельной насосной станции подается обратно на промывочный прибор, создавая непрерывный, замкнутый цикл обеспечения промывочного прибора технической водой.

Для отработки всего месторождения «Шыбынды» общее количество зумпфов составит 4 шт., которые будут использованы поочередно: один зумпф в один год, общим объемом 120 000 м<sup>3</sup>.

Средняя площадь водной поверхности оборотного, замкнутого зумпфа: - 8 000 – 10 000 м<sup>2</sup>.

Вместимость зумпфа (м<sup>3</sup>) принимается не менее: 2-3 кратного часового расхода воды промывочного комплекса (м<sup>3</sup>/ч) т.е.: около 20 000 - 30 000 м<sup>3</sup>,

То есть, вместимость технологического оборотного, замкнутого зумпфа позволит промыть все проектные «пески» месторождения.

После отработки правой и средней части площадей балансовых запасов, до границы водоохраных полос ручья Шыбынды, расположенного на левой стороне месторождения, все площади зумпфов будут рекультивированы до состояния пригодного для сенокосов и пастбищ.

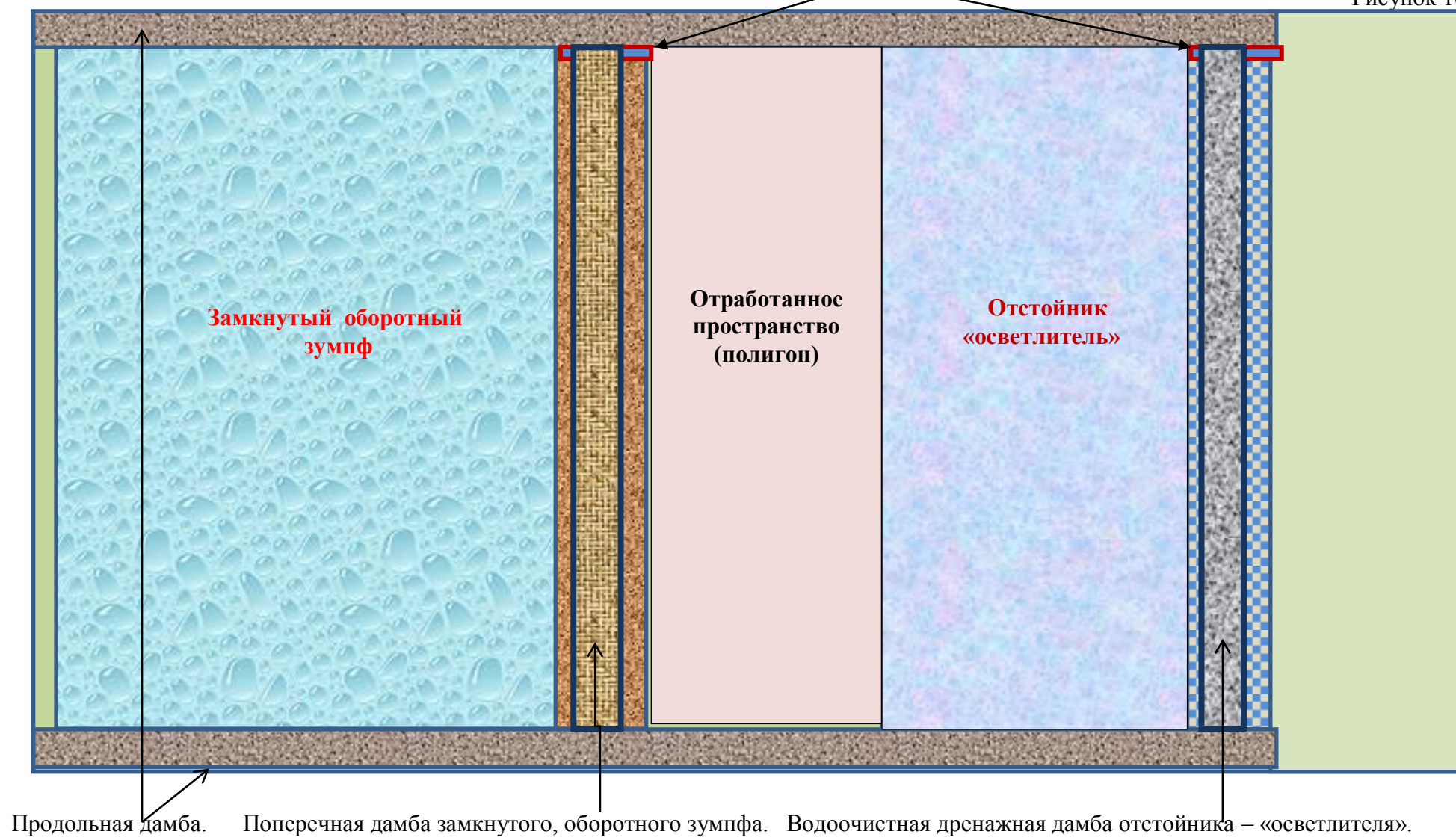
Объемы на их устройство, рекультивацию, учитываются в объемах вскрышных и рекультивируемых горных породах.

# Схема замкнутого, оборотного технологического зумпфа и отстойника «осветлителя».

Вид сверху.

Аварийные сливы

Рисунок 10



### Дамбы водоупорные и водоосветлительные, замкнутого зумпфа и водоосветлителя.

Дамбы применяются для устройства технологических замкнутых, зумпфов, с целью осаждения взвешенных частиц находящихся в отработанной воде после промывочного комплекса и осветления воды.

По периметру замкнутых зумпфов и осветлителей, отсыпаются поперечные и продольные водоудерживающие дамбы, которые предотвращают прямые попадания илистых эффелей из-под шлюза промывочного прибора за пределы оборотных, замкнутых зумпфов, а также дренажной воды из осветлителей.

В самом зумпфе отсыпается эфелеотбойная дамба, для отвода пульпы из-под шлюзов прибора в нижнюю часть зумпфа для ее отстоя и осаждения механических примесей в пульпе, предотвращающая прямое попадание эффелей под насосную станцию.

Дамбы оборотного, замкнутого зумпфа также служат для ограждения отработываемых полигонов и русла от попадания в них воды из замкнутого, оборотного зумпфа.

#### ***Экранирование дамб.***

Технология добычи россыпного золота полностью исключает использование каких либо химикатов и используется исключительно только технологическая вода.

Все проектные дамбы, предназначены для удерживания технологической воды в замкнутом оборотном зумпфе, а также в водоемах осветлителях.

Для уменьшения дренажа дамб, настоящим «Планом горных работ» предусмотрено следующие мероприятия:

- ✓ для строительства всех видов дамб будут использоваться не промытые вскрышные горные породы, в которых содержатся глинистые примеси;
- ✓ формирование дамб будут осуществляться послойно, мощностью слоя не более 0,5 м, которые будут трамбоваться тяжелым бульдозером, для их уплотнения;
- ✓ со стороны наклонного «мокрого откоса», все дамбы будут экранироваться.

Ширина и высота дамб будут соответствовать их проектным расчетам, приведенных ниже.

#### ***Технология, используемая при экранировании дамб.***

В качестве материала, применяемого для экранирования дамб будет использована глина, которая будет привозиться из склонов правого склона, в районе выноса Сухого Лога.

Работы по экранированию дамб будут выполняться одновременно с послойным формированием самих дамб.

При работе технологического комплекса, все дамбы, постепенно будут самоэкранироваться мелкими, взвешенными частицами горных пород.

На сформированном очередном послойном уровне дамб, будет завозиться на основание дамбы глина, которая при помощи погрузчика, или бульдозера, расстилается на откос дамбы, со стороны будущего зумпфа, или отстойника –

осветлителя. При этом глинистые породы будут перемещаться вниз по откосу дамбы, тем самым экранировать «мокрый откос» дамбы.

Ширина экрана дамб составит не менее 250 – 300 мм.

Высота экрана дамбы равна на 0,3 м. ниже верхнего основания самой дамбы.

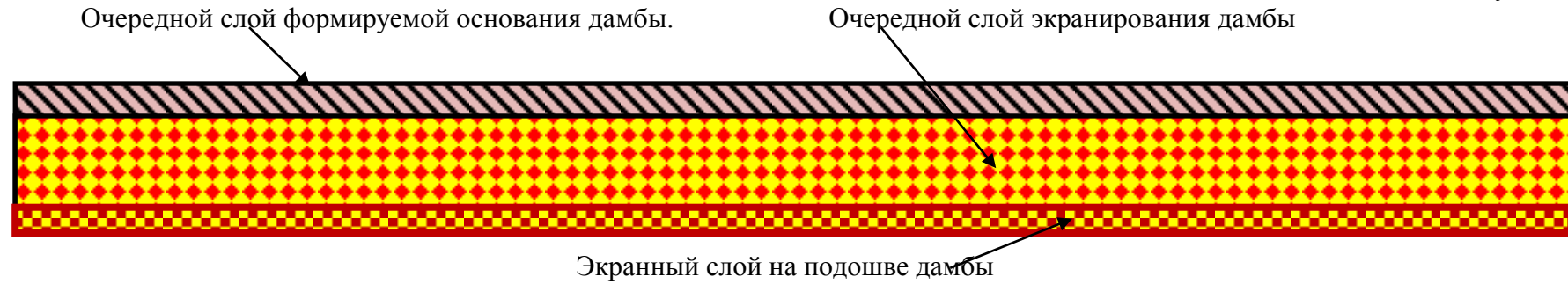
Длина экрана дамбы, будет равна длине самой дамбы.

С периодичностью, не реже одной недели, будет осуществляться мониторинг состояния всех дамб и их экранов.

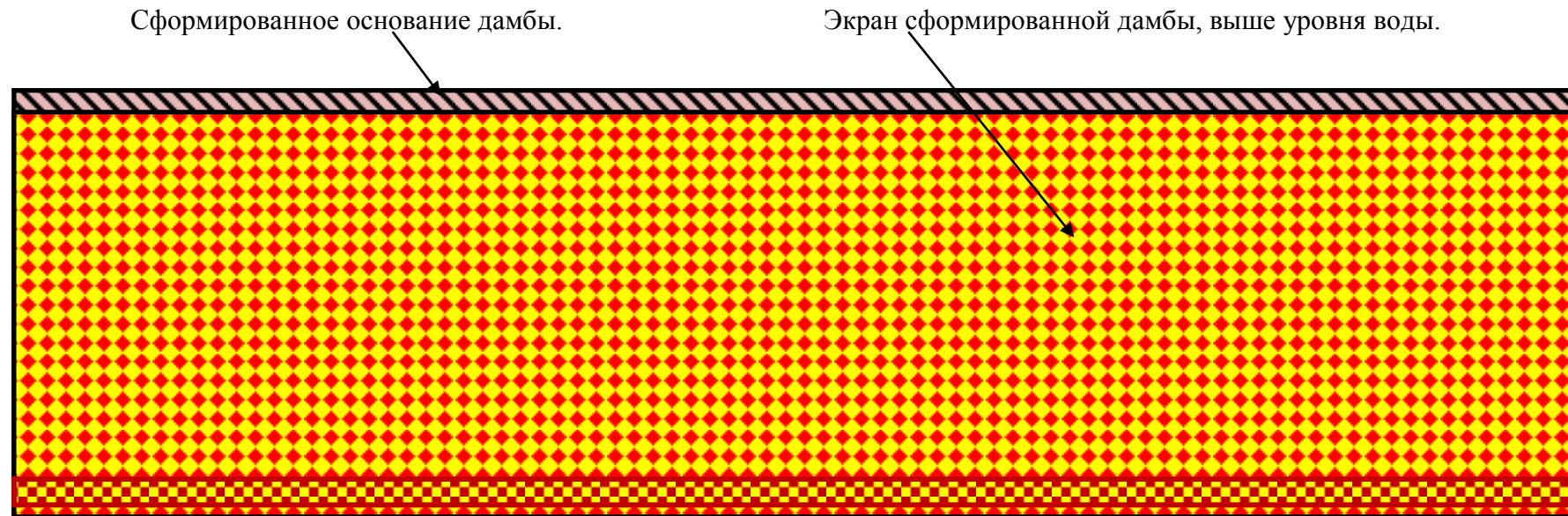
### Экранирование дамб зумпфов и дамб отстойников «осветлителей».

#### Послойное формирование и экранирование дамб.

Рисунок 11

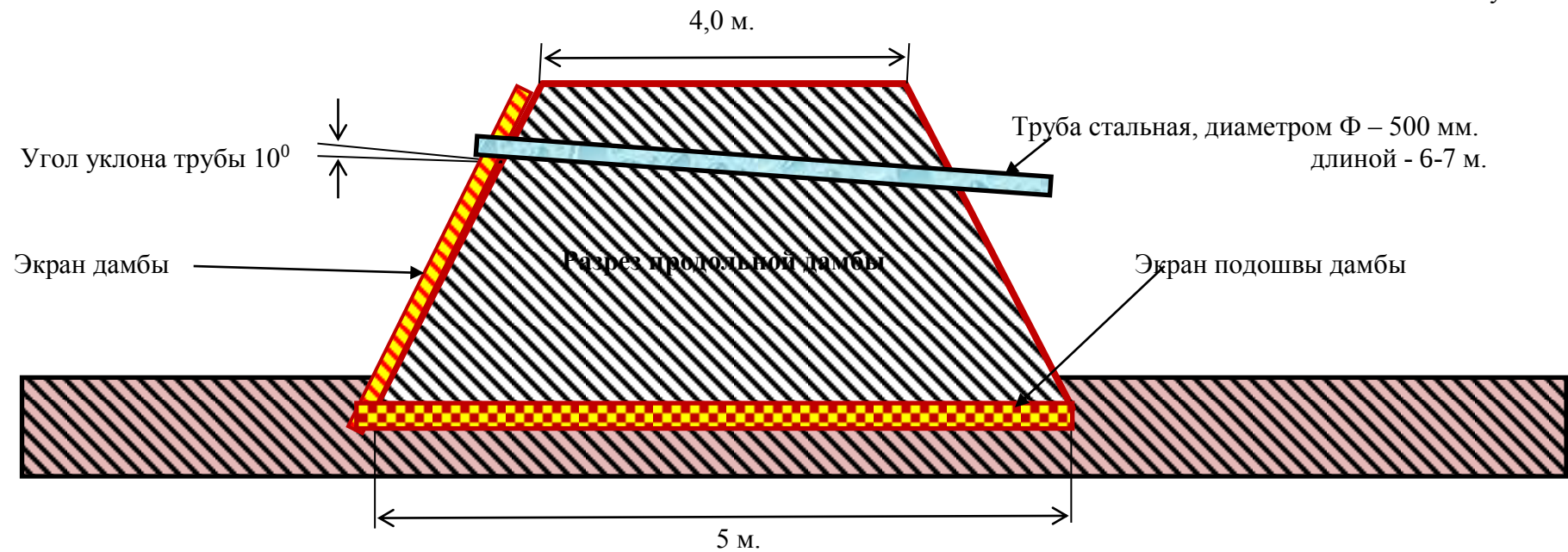


#### Заэкранированная дамба.

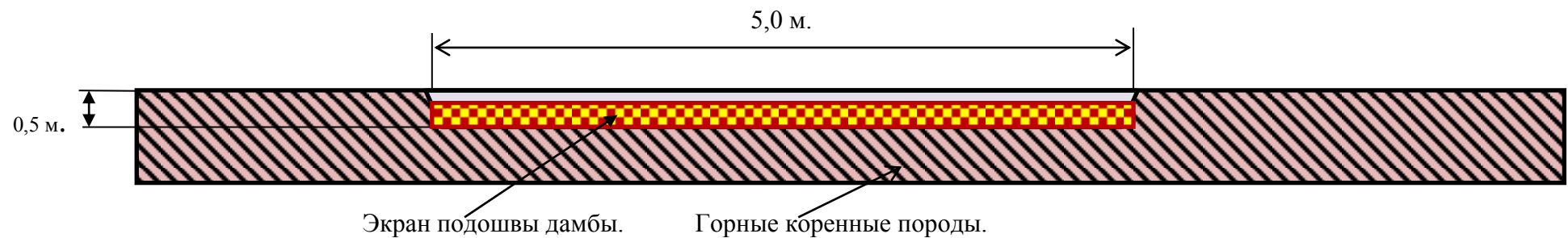


### Вертикальный разрез экранированной дамбы.

Рисунок 12

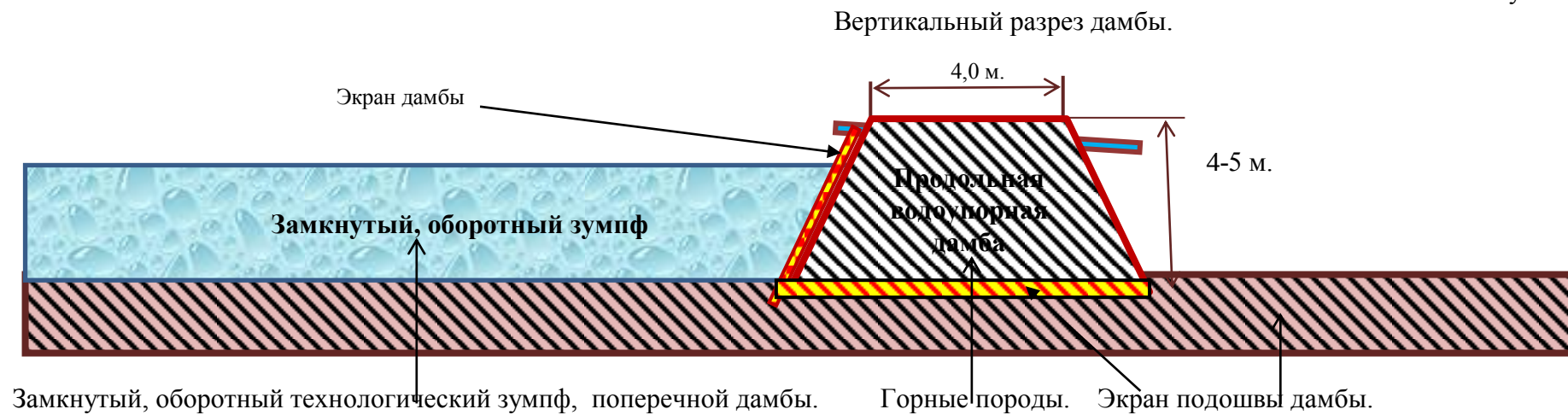


### Профиль экранирования основания траншеи дамбы. Вертикальный разрез.



# Разрез профиля экранированной дамбы.

Рисунок 13



### Продольная дамба.

Продольные дамбы запроектированы однотипными, в соответствии с типовым проектом ТМП-820-04-28.87 «Плотины земляные, насыпные, высотой до 15 м».

Заложение откосов принято 1:2,5.

Превышение гребня дамбы над расчетным уровнем воды – не менее 0,5 м.

Средняя длина продольной дамбы составит: 80,0 м.

Высота: 4,0 м.

Ширина по верху: 4,0 м.

Ширина по подошве: 5,0 м.

Средняя ширина: 4,5 м.

Сечение дамбы:  $18,0 \text{ м}^2$ .

Объем одной продольной дамбы:  $80 \times 4,5 \times 4,0 = 1\,440 \text{ м}^3$ .

Всего проектом планируется 4 дамбы, общим объемом –  $5\,760 \text{ м}^3$ .

Площадь дамбы;  $80 \times 5 = 400 \text{ м}^2 = 0,04 \text{ га}$ .

Площадь всех четырех дамб = 0,16 га.

### Поперечная дамба.

Поперечные дамбы запроектированы однотипными, в соответствии с типовым проектом ТМП-820-04-28.87 «Плотины земляные, насыпные, высотой до 15 м».

Заложение откосов принято 1:2,5.

Превышение гребня дамбы над расчетным уровнем воды – не менее 0,5 м.

Средняя длина поперечной дамбы составит: 40,0 м.

Высота: 4,0 м.

Ширина по верху: 4,0 м.

Ширина по подошве: 5,0 м.

Средняя ширина: 4,5 м.

Сечение дамбы:  $18,0 \text{ м}^2$ .

Объем одной продольной дамбы:  $40 \times 4,5 \times 4,0 = 720 \text{ м}^3$ .

Всего проектом планируется 4 дамбы, общим объемом –  $2\,880 \text{ м}^3$ .

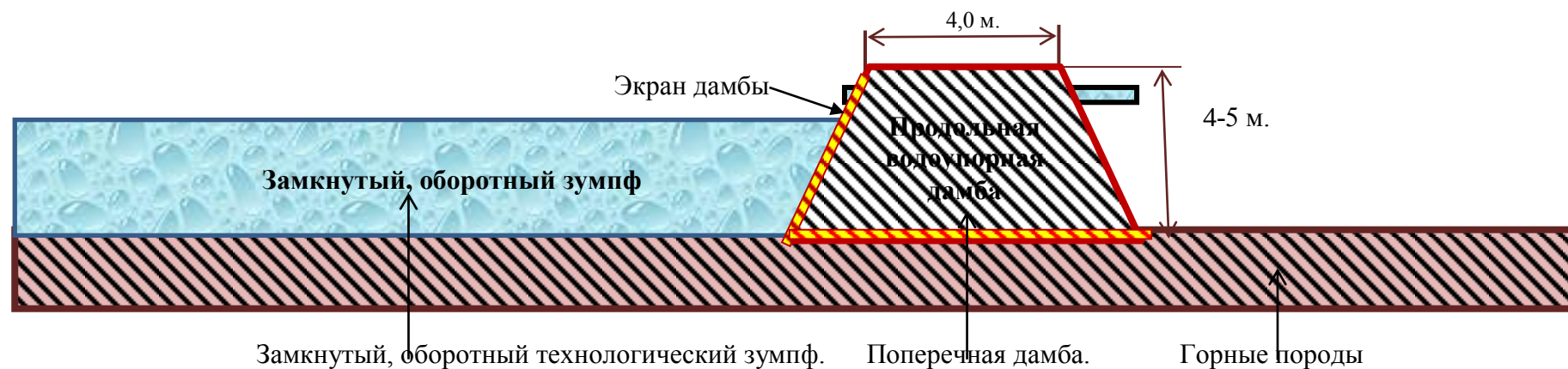
Площадь дамбы;  $40 \times 5 = 200 \text{ м}^2 = 0,02 \text{ га}$ .

Площадь всех четырех дамб = 0,08 га.

### Поперечный профиль продольной дамбы замкнутого, оборотного зумпфа.

Рисунок 14

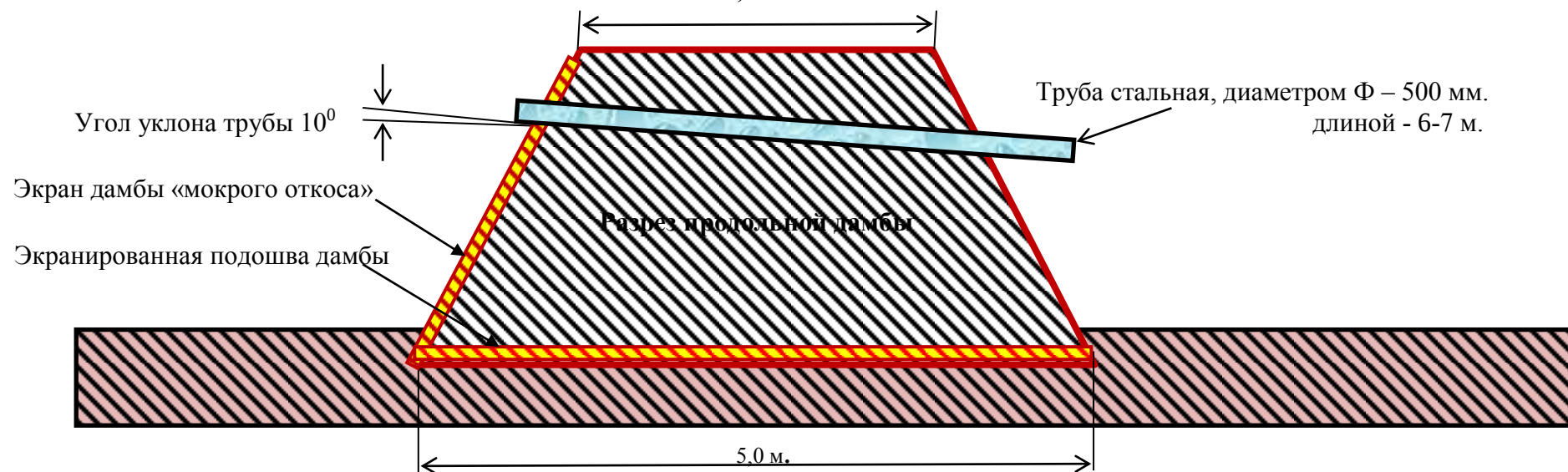
Вертикальный разрез дамбы.



### Поперечный профиль продольной вододерживающей дамбы закрытого, оборотного зумпфа, из вскрышных горных пород.

Вертикальный разрез.

4,0 м.



**Профиль траншеи для устройства основания продольной вододерживающей дамбы.**

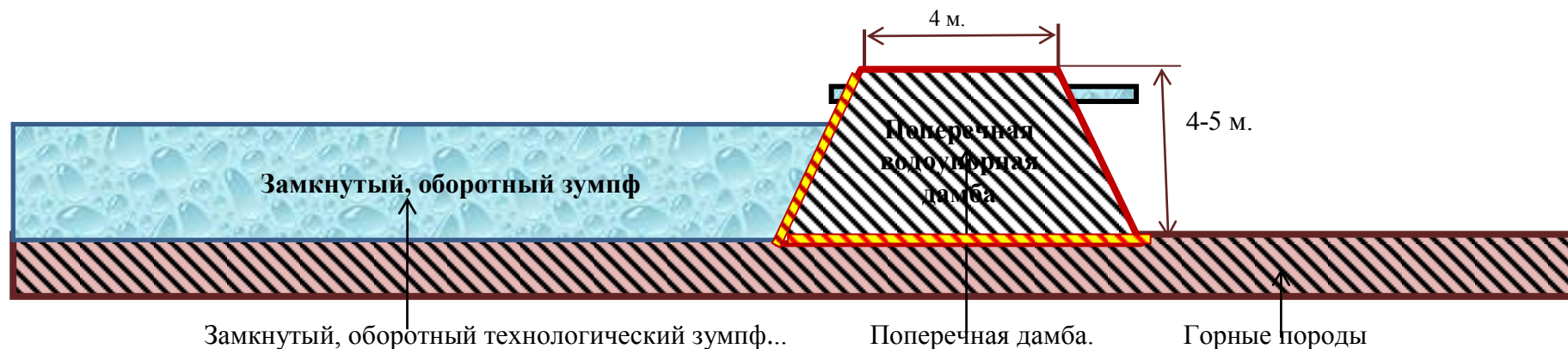
Рисунок 15



### Поперечный профиль дамбы замкнутого, оборотного зумпфа.

Вертикальный разрез дамбы.

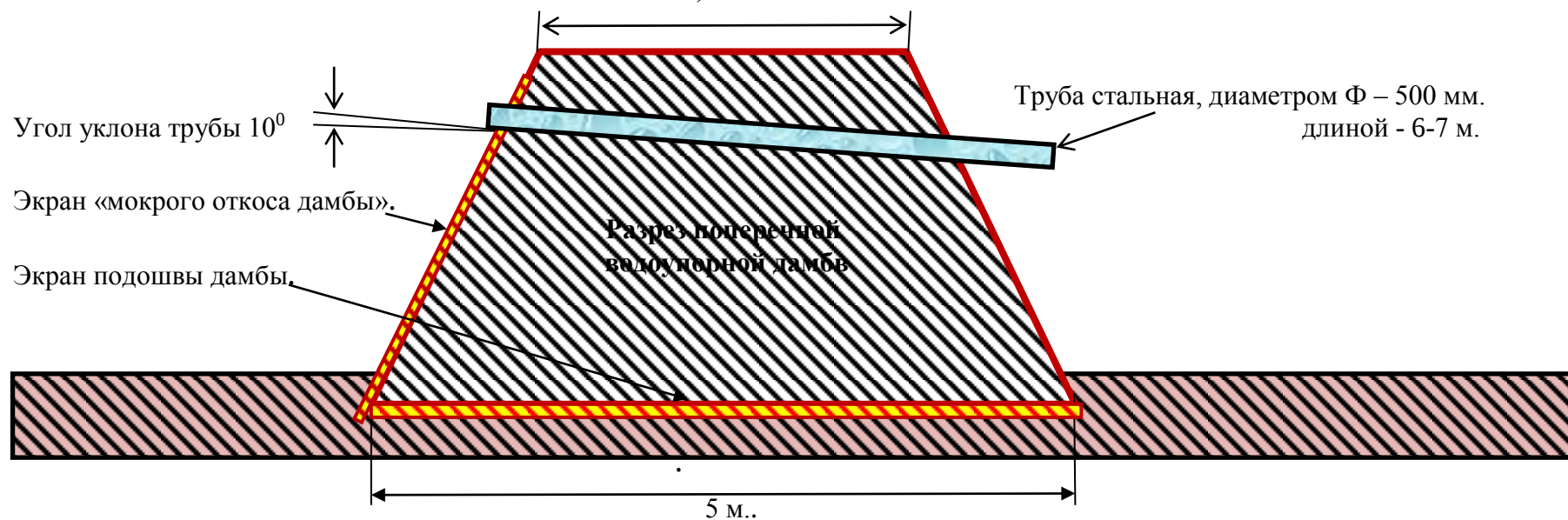
Рисунок 16



### Поперечный профиль вододерживающей дамбы замкнутого, оборотного зумпфа, изготовленной из вскрышных горных пород.

Вертикальный разрез.

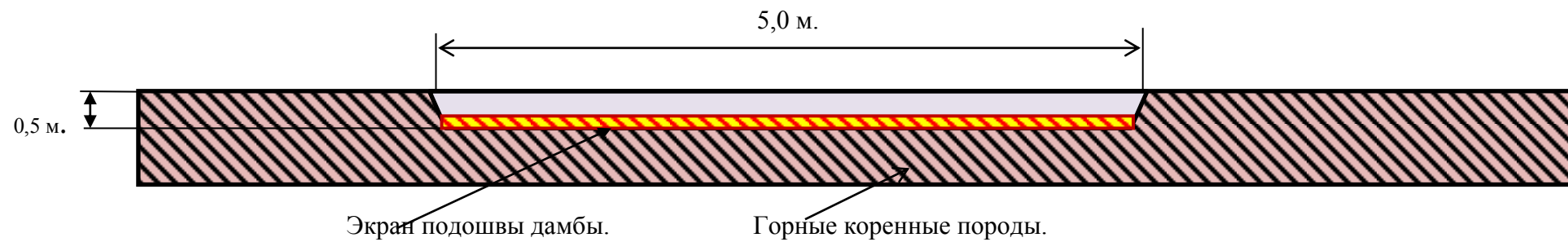
4,0 м.



# Профиль траншеи, для устройства основания поперечной вододерживающей дамбы

Вертикальный разрез.

Рисунок 17



### Отстойники осветлители, для осветления дренажной воды.

Для предотвращения загрязнения водотока реки Большая Шыбынды дренажными водами из зумпфов, дренажными водами из соседних целиковых полигонов – блоков, а также вод из трещиноватых коренных пород, на площадях обрабатываемых полигонов - блоков, где ведутся горные работы, предусмотрены сооружения отстойников-осветлителей для осаждения механических примесей и осветления дренажной воды.

Отстойники-осветлители сооружаются ниже обрабатываемых полигонов, в их отработанных пространствах и заключаются в сооружении поперечных дамб, для удерживания прямого попадания дренажной воды из зумпфа, дренажных вод из соседних целиковых площадей, а также родниковых вод из трещиноватых плотиков на полигонах, где ведутся горные работы, прямотоком в русло ручья.

Если анализ воды показывает, что вода в отстойнике-осветлителе недостаточно очистилась, ниже отстойника-осветлителя сооружается второй отстойник-осветлитель.

В дамбах отстойника-осветлителя устраиваются аварийные сливы, состоящие из стальных или бетонных труб диаметром не менее 500 мм, для исключения переливов через верх дамбы и/или ее прорыва в период резкого подъема уровня воды в период паводков, ливневых дождей.

Глубина отстойника-осветлителя для осветления воды, не более: 1,5 - 2,0 м.

Дамбы отсыпаются из перемытых промывочным прибором гале-эфелей, а также вскрышными породами, где не должны присутствовать глинистые породы, имеющие возможность качественного дренирования и как следствие - очищения и осветления.

### Продольная дамба отстойника – осветлителя.

Продольные дамбы отстойника-осветлителя запроектированы однотипными, в соответствии с типовым проектом ТМП-820-04-28.87 «Плотины земляные, насыпные, высотой до 15 м».

Заложение откосов принято 1:2,5.

Превышение гребня дамбы над расчетным уровнем воды – не менее 0,5 м.

Средняя длина поперечной дамбы составит: 40,0 м.

Высота: 2,5 м.

Ширина по верху: 3,0 м.

Ширина по подошве: 4,0 м.

Средняя ширина: 3,5 м.

Сечение дамбы:  $9,0 \text{ м}^2$ .

Объем одной продольной дамбы:  $40 \times 3,5 \times 2,5 = 350 \text{ м}^3$ .

Всего проектом планируется 4 дамбы, общим объемом –  $1\,400 \text{ м}^3$ .

Площадь дамбы;  $40 \times 4,0 = 160 \text{ м}^2 = 0,016 \text{ га}$ . Площадь всех четырех дамб = 0,064 га.

### Поперечная дамба отстойника – осветлителя.

Поперечные дамбы отстойника – осветлителя запроектированы однотипными, в соответствии с типовым проектом ТМП-820-04-28.87 «Плотины земляные, насыпные, высотой до 15 м».

Заложение откосов принято 1:2,5.

Превышение гребня дамбы над расчетным уровнем воды – не менее 0,5 м.

Средняя длина поперечной дамбы составит: 28,0 м.

Высота: 2,5 м.

Ширина по верху: 3,0 м.

Ширина по подошве: 4,0 м.

Средняя ширина: 3,5 м.

Сечение дамбы:  $9,0 \text{ м}^2$ .

Объем одной продольной дамбы:  $28 \times 3,5 \times 2,5 = 240 \text{ м}^3$ .

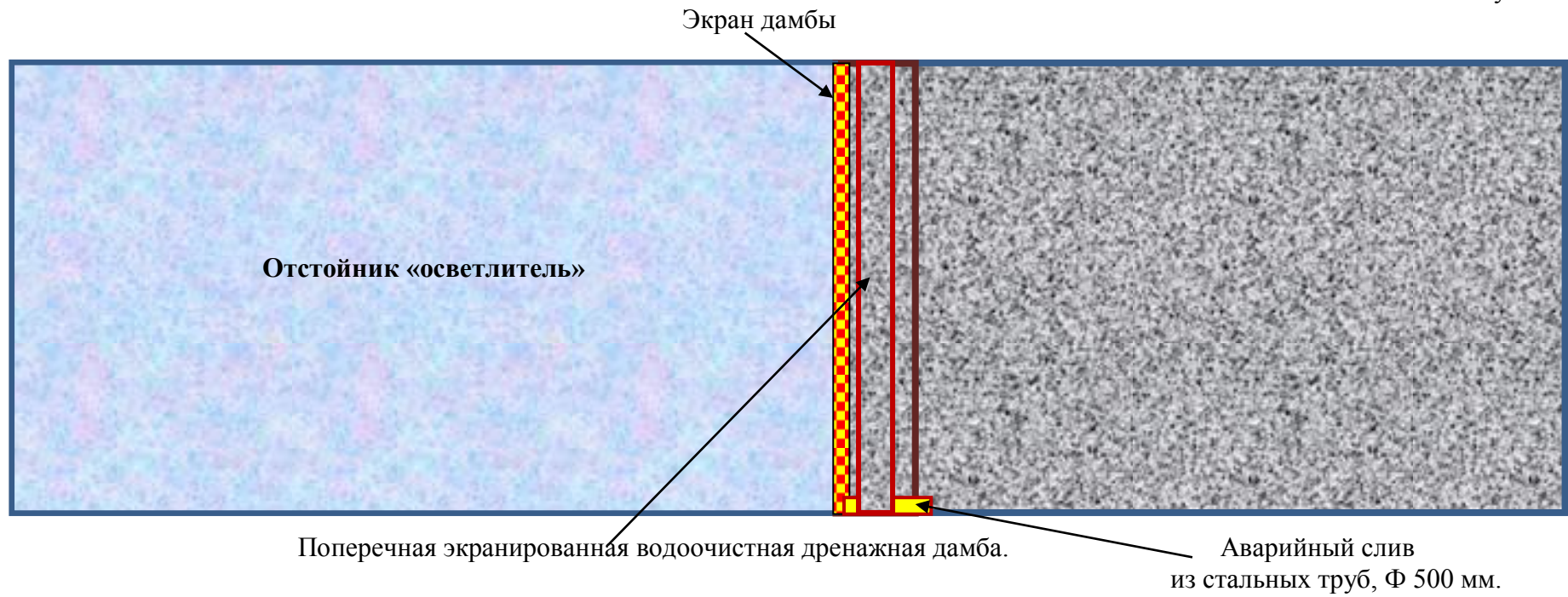
Всего проектом планируется 4 дамбы, общим объемом –  $960 \text{ м}^3$ .

Площадь дамбы;  $27 \times 4,0 = 108 \text{ м}^2 = 0,011 \text{ га}$ . Площадь всех четырех дамб = 0,044 га.

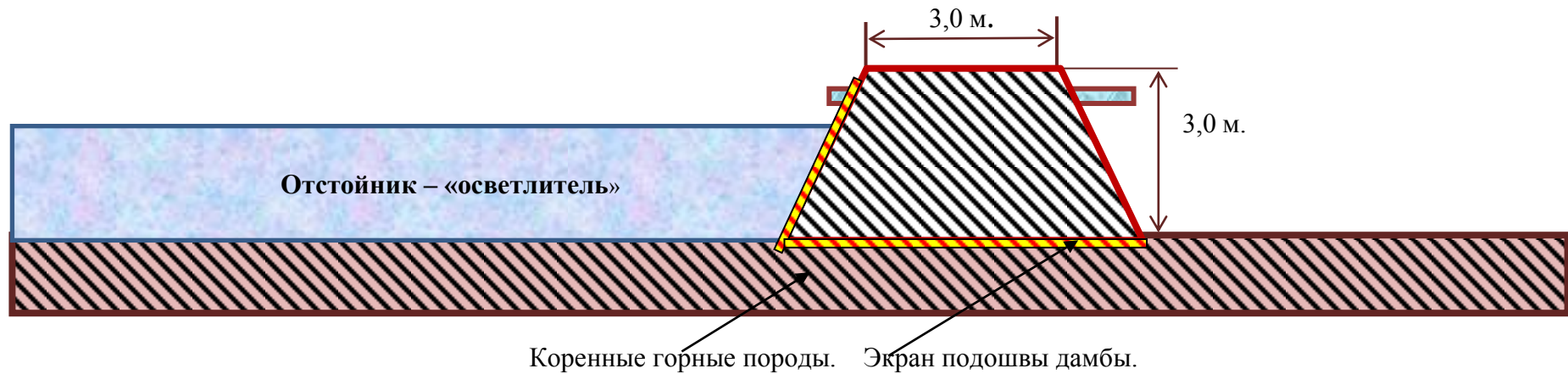
# Отстойник - «осветлитель».

Вид сверху.

Рисунок 18



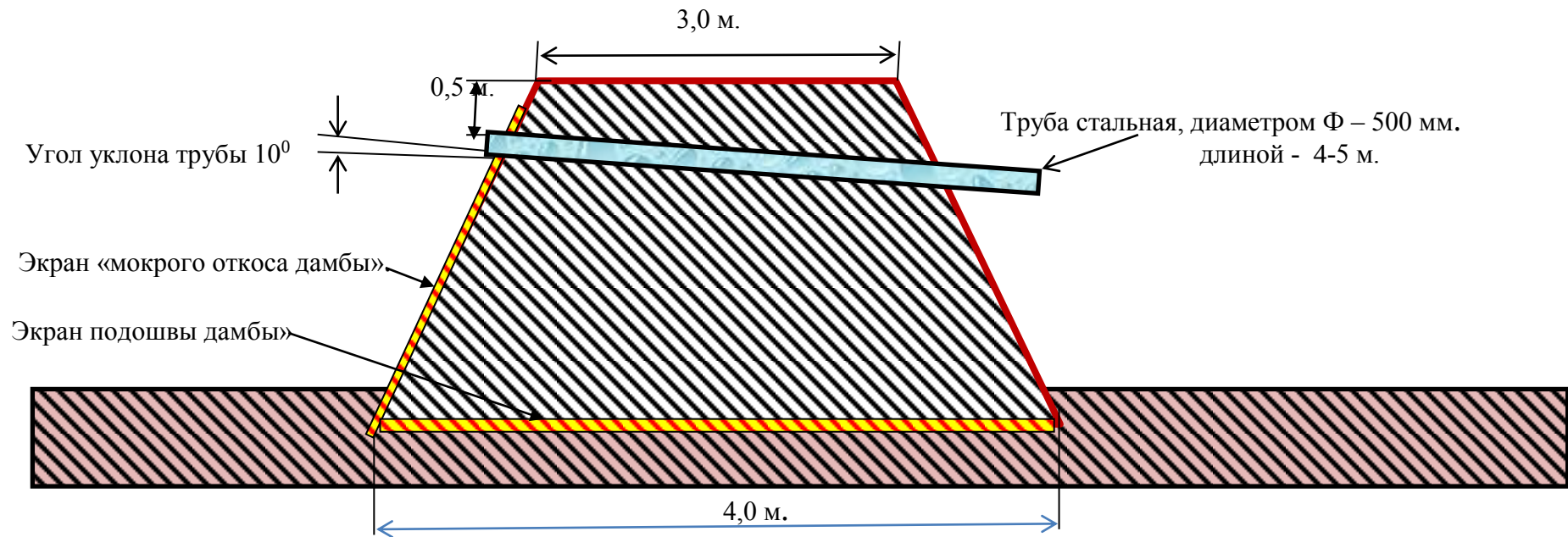
## Поперечный профиль отстойника «осветлителя».



# Поперечный профиль дамбы отстойника «осветлителя»

Рисунок 19

Вертикальный разрез дамбы.



## Траншей для устройства основания дамбы отстойника «осветлителя».

Вертикальный разрез.

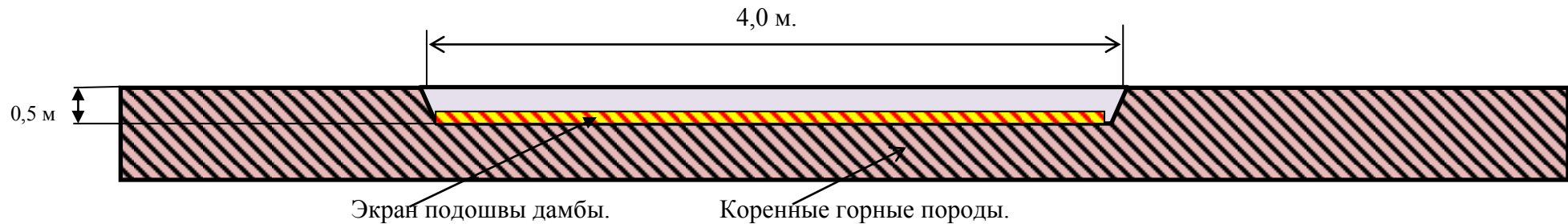


Таблица 1.6 - Объем выполняемых ГПР, ГТС с использованием вскрышных горных пород

| № п/п | Переделы работ                          | Ед-ца изм.           | Объем, м <sup>3</sup> |               |               |               |               |
|-------|-----------------------------------------|----------------------|-----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|       |                                         |                      | 2022                  | 2023          | 2024          | 2025          | Проект        |
|       | <b>Горно-подготовительные работы</b>    |                      |                       |               |               |               |               |
| 1     | Карьерная дорога                        | м <sup>3</sup>       | 1 000                 | 1 000         | 1 000         | 1 000         | 4 000         |
| 2     | Промплощадка прибора                    | м <sup>3</sup>       | 1 850                 | 1 850         | 1 850         | 1 850         | 7 400         |
| 3     | Площадка для складирования песков       | м <sup>3</sup>       | 3 200                 | 3 200         | 3 200         | 3 200         | 12 800        |
|       | <b>Итого, ГПР</b>                       | <b>м<sup>3</sup></b> | <b>6 050</b>          | <b>6 050</b>  | <b>6 050</b>  | <b>6 050</b>  | <b>24 200</b> |
|       | <b>Гидротехнические сооружения</b>      |                      |                       |               |               |               |               |
| 1     | Экранирование дамб                      | м <sup>3</sup>       | 4 800                 | 4 800         | 4 800         | 4 800         | 19 200        |
| 2     | Водоотводная нагорная канава            | м <sup>3</sup>       | 50                    | 50            | 50            | 50            | 2 000         |
| 3     | Продольная дамба зумпфа                 | м <sup>3</sup>       | 1 440                 | 1 440         | 1 440         | 1 440         | 5 760         |
| 4     | Поперечная дамба зумпфа                 | м <sup>3</sup>       | 720                   | 720           | 720           | 720           | 2 880         |
| 5     | Продольная дамба отстойника осветлителя | м <sup>3</sup>       | 350                   | 350           | 350           | 350           | 1 400         |
| 6     | Поперечная дамба отстойника осветлителя | м <sup>3</sup>       | 240                   | 240           | 240           | 240           | 960           |
|       | <b>Итого, ГТС</b>                       | <b>м<sup>3</sup></b> | <b>7 600</b>          | <b>7 600</b>  | <b>7 600</b>  | <b>7 600</b>  | <b>30 400</b> |
|       | <b>Всего ГПР, ГТС</b>                   | <b>м<sup>3</sup></b> | <b>13 650</b>         | <b>13 650</b> | <b>13 650</b> | <b>13 650</b> | <b>54 600</b> |

#### *Уборка плодородно-растительного слоя (ПРС)*

Для последующего восстановления нарушенных площадей горными работами предусматривается уборка плодородно-растительного слоя (ПРС).

Уборку ПРС предусматривается производить посредством его снятия и складирования в отдельные бурты-отвалы. Плотность плодородно-растительного слоя месторождения «Шыбынды» составляет 1300 кг/м<sup>3</sup>.

При необходимости производится погрузка почвенно-растительного слоя в автосамосвалы и транспортировка его в отдельные отвалы.

Срезка плодородного слоя производится бульдозером со всей поверхности планируемых к отработке участков, площадок, дорог, русел.

Сформированные отвалы почвенно-растительного слоя будут размещаться на наименьшем удалении от контура балансовых запасов. Высота отвалов ПРС не будет превышать 2-3 метра.

Часть ПРС, который убран с крайних полигонов – блоков, может храниться в отвалах не более 8-12 месяцев, пока не будет отработана вся планируемая часть площади, находящейся в отработке, т.е. длиной 800 – 1 000 м и шириной равной ширине контуров балансовых запасов.

Места для размещения отвалов почвенно-растительного слоя выбраны с учетом последующего его перемещения на рекультивируемые площади, непосредственно после отработки (выемки) каждого полигона - блока месторождения и заполнения их вскрышными горными породами.

Общая площадь месторождения, с балансовыми запасами – С1:  $1,66 \text{ км}^2 = 1\,655\,226 \text{ м}^2 : 10\,000 = 165,5 \text{ га}$ .

В связи с тем, что часть месторождения в разные периоды отрабатывалась старателями, часть площади осталась не рекультивированной, на которой остались старые гале-эфельные отвалы без наличия на них плодородно-растительного слоя.

Также, в связи с работой старателей, русло ручья Шыбынды неоднократно менялось, из-за чего в настоящее время извилисто протекает по основным площадям балансовых запасов, на его русловой территории также отсутствует плодородно-растительный слой.

На основании вышеизложенного, часть таких площадей вычли из общих площадей балансовых запасов, в результате в расчет принимается площадь плодородно-растительного слоя –  $1\,134\,300 \text{ м}^2$ .

Средняя мощность почвенно-растительного слоя составляет:  $0,3 \text{ м}$ .

Для уборки плодородно-растительного слоя используется бульдозер «Komatsu D 155A», производительностью –  $1\,500 - 2\,000 \text{ м}^3/\text{см}$ , при откатках не более  $40-50 \text{ м}$ , а также возможно бульдозер Т-170.

Общий объем ПРС составляет:  $1\,133\,400 \text{ м}^2 \times 0,3 = 340\,000,0 \text{ м}^3$ .

$340\,000,0 \text{ м}^3 : 4 = 85\,000 \text{ м}^3$ .

Среднегодовой объем ПРС:  $85\,000,0 \text{ м}^3$ .

Общая площадь ПРС:  $11,34 \text{ га}$ .

Среднегодовая площадь ПРС:  $2,835 \text{ га}$ .

### ***Основные горные работы***

К основным видам горным работам относятся:

- ✓ вскрытие месторождения;
- ✓ промывка золотосодержащей горной массы – песков;
- ✓ уборка гале-эфелей из-под промывочного комплекса;
- ✓ восстановление – рекультивация нарушенных площадей.

### **Способы вскрытия месторождения и направление вскрышных пород.**

Под вскрытием россыпного месторождения понимается уборка пустых горных пород – вскрышных пород (торфов), позволяющих доступ с поверхности к золотосодержащим горным породам – пескам, или их части, для последующей их выемки и транспортировки на промывочный комплекс.

Плотность вскрышных горных пород (торфов) месторождения Шыбынды составляет  $2\,100 \text{ кг/м}^3$ .

Мощность торфов на месторождении «Шыбынды» составляет в среднем  $1,8-2,0 \text{ м}$ .

Вскрытие россыпи будет осуществляться длинными полигонами – блоками длиной  $800 - 1\,000 \text{ м}$ , шириной  $60 - 80 \text{ м}$ .

Для отработки месторождения, за пределами водоохранных полос, настоящим «Планом горных работ» предусматривается два этапа вскрышных работ и размещения вскрышных отвалов:

1. Отвальная вскрыша полигонов, примыкающих к правому контуру горного отвода месторождения, в отдельные отвалы, за пределы контуров балансовых запасов.

2. Безотвальная вскрыша горных пород в соседние, ранее отработанные полигоны - блоки.

*Отвальная бульдозерная вскрыша в отвалы.*

Первые крайние два полигона – блока шириной порядка 60-80 м каждый, примыкающих к правой границе балансовых запасов месторождения, после уборки ПРС, будут вскрываться за контур горного отвода правой части месторождения.

На опережающей вскрыше будет задействован бульдозер «Komatsu» D 155A, а также экскаватор «Sumitomo» с самосвалами КамаЗ 55111, которые будут транспортировать вскрышные породы за пределы контуров горного отвода и балансовых запасов, в отдельные вскрышные отвалы.

Перед формированием площадки для вскрышных пород, с ее площади будет убран плодородно-растительный слой (ПРС) в отдельный специальный отвал для ПРС.

Вскрышные породы состоят из галечных, гравийных, разрушенных и обломочных гранитных пород, размерами не более 400 мм, с примесями глины.

Вскрышные отвалы выкладываются под углом не более  $35^{\circ}$ .

Ширина вскрышных отвалов, от начала его выкладки и до крайней границы, составляет не более 40-50 м. Высота крайней верхней точки вскрышного отвала составляет не более 8-10 м.

Во избежание попадания воды из склонов гор под вскрышной отвал, вокруг площадки, для размещения вскрышных пород, проходится небольшая траншея, глубиной 0,5 м, шириной не более 1,0 м или по периметру площадки вскрышного отвала сооружается небольшая предохранительная дамба высотой 0,5 м, шириной 1,0 м. Это исключит возможность загрязнения русла ручья сточными водами, попадающими под отвал вскрышных пород.

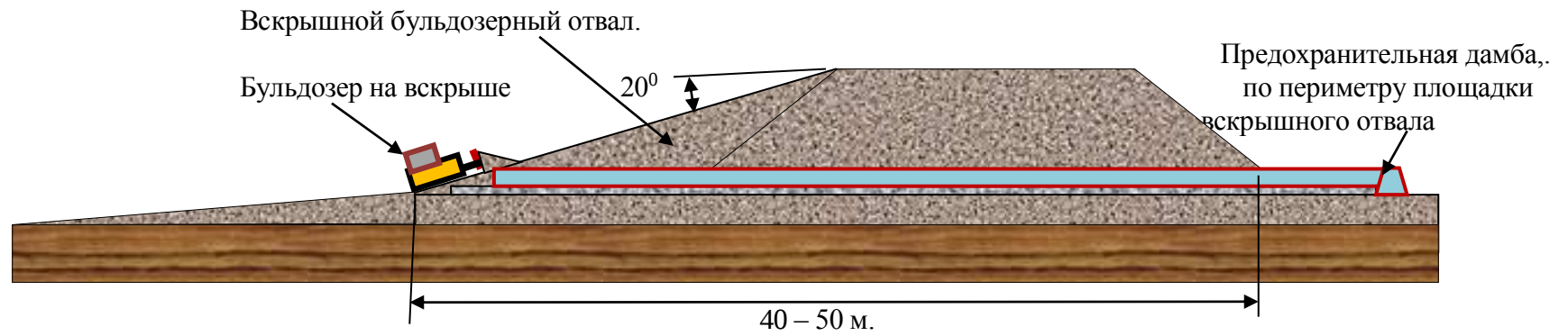
Вскрышные породы не должны соприкасаться с породами ПРС и находиться друг от друга, на расстоянии не менее 20,0 м.

Ширина и длина, т.е. размеры площадки для размещения вскрышных пород, должна быть больше размеров подошвы площади вскрышного отвала, не менее чем 5,0 м по всему периметру площадки вскрышного отвала.

После отработки вскрытых полигонов – блоков вскрышные породы будут перемещены обратно в отработанное пространство полигонов – блоков, поверх которых будет восстановленный и распланированный плодородно-растительный слой (ПРС).

**Схема отвальной, бульдозерной вскрыши крайних полигонов – блоков, правого контура месторождения.**

Рисунок 20



**Схема бульдозерной уборки пустых вскрышных горных пород двух крайних полигонов – блоков.**

Рисунок 21

Вид сверху



*Безотвальная бульдозерная или экскаваторная вскрыша, в отработанные пространства.*

После бульдозерной вскрыши площадей правого контура, по всей длине балансовых запасов месторождения, на двух полигонах, шириной не менее 80 м, с их подготовленных площадей будут вывезены пески, на площадку промывочного прибора, а их выработанные пространства будут активированы.

Вскрыша с последующих длинных соседних полигонов – блоков будет выполняться при помощи бульдозера и /или экскаватора в выработанное пространство соседних ранее отработанных полигонов – блоков.

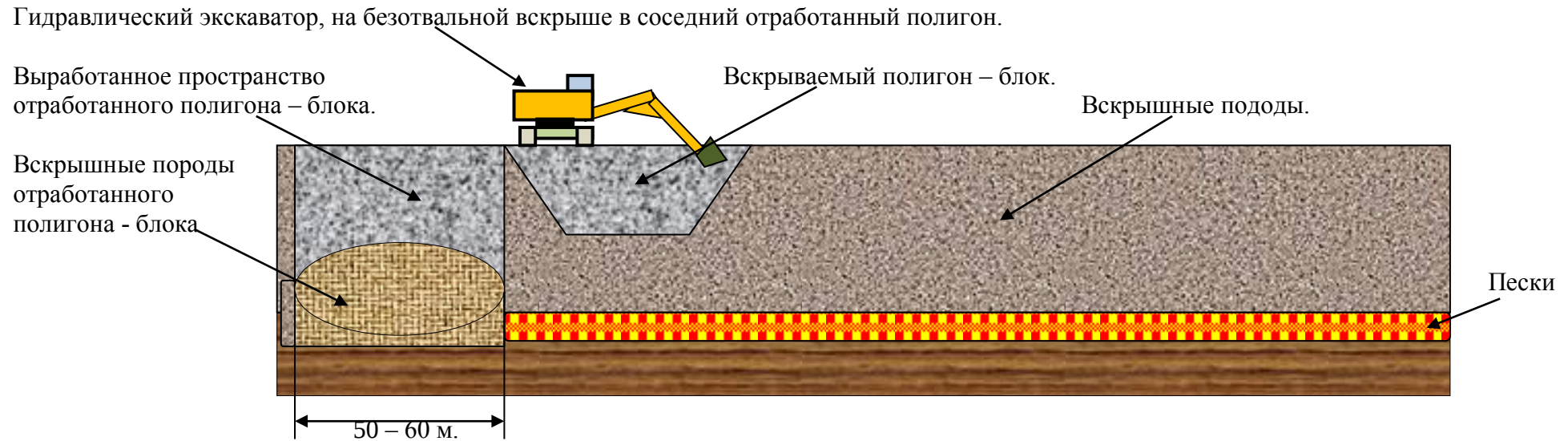
При этом вскрышных отвалов не будет, т.к. вскрышные породы соседнего вскрываемого полигона – блока будут вскрываться в ранее отработанные пространства соседних полигонов - блоков.

Это сократит затраты на вторичную перевалку вскрышных отвалов в ранее отработанные пространства.

А главное - вскрышные породы, перемещаемые в соседние выработанные пространства, заполняя их, тем самым, параллельно выполняют их восстановление и, в последующем - рекультивацию.

**Схема безотвальной вскрыши пустых пород, в ранее отработанное пространство соседнего полигона - блока.**

Рисунок 22



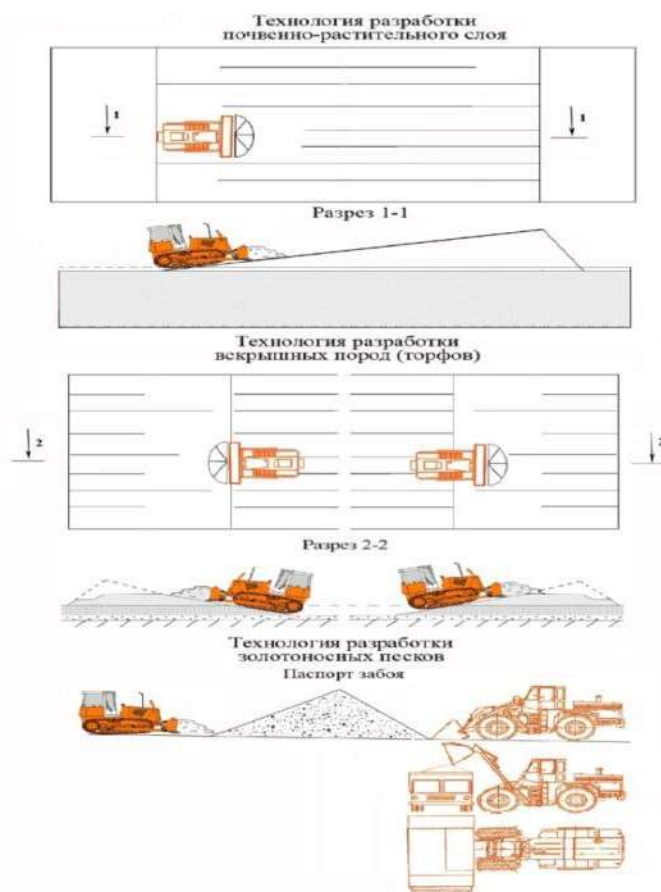


Рисунок 23 - Схема бульдозерной вскрыши за пределы крайних границ балансовых запасов.

На опережающей вскрыше будет применяться следующие виды вскрышных работ:

1. Бульдозерная вскрыша:

Где будет задействован: бульдозер – «Komatsu» D 155A.

Расстояние перемещения пород вскрыши в соседний отработанный полигон, составит по месторождению до 50 м.

Бульдозер «Komatsu» D 155A работает в одну дневную смену.

$1 \text{ } 210 \text{ м}^3/\text{см} \times 268 \text{ маш./см.} = 324 \text{ } 280 \text{ м}^3/\text{год.}$

2. Транспортная вскрыша:

Где будут задействованы: экскаватор «Sumitomo» и самосвалы КАМАЗ 55111.

Расстояние перемещения пород вскрыши в соседний отработанный полигон, составит по месторождению до 500 м.

Экскаватор «Sumitomo» с автосамосвалами работают в одну дневную смену.

$1 \text{ } 265 \text{ м}^3/\text{см} \times 28 \text{ см/год} = 35 \text{ } 280 \text{ м}^3/\text{год.}$

Транспортировать вскрышные породы будут в отработанные пространства, с целью их последующей рекультивации.

Большая часть вскрышных пород будет перемещаться в отработанное пространство соседних отработанных и активированных полигонов - блоков, при помощи бульдозера и погрузочно-доставочного комплекса.

Описание технологии переработки горной массы – песков, с целью добычи золота.

*Обоснование инновационных вариантов отработки месторождения.*

Месторождение «Шыбынды» по своим характеристикам относится к категории среднего уровня.

Часть месторождения ранее в разные периоды неоднократно и бессистемно отрабатывалась, в результате чего были нарушены и остались не рекультивированные по настоящее время старые выработки и отвалы.

Учитывая нижеследующие факторы, а именно:

1. Относительно не высокое среднее содержание золота;
2. Ранее отрабатываемые участки не были качественно отработаны;
3. Из-за использования примитивных средств в старых старательских отвалах и отработках допущены потери мелкого золота;
4. Наличие у ТОО «ГДК Альянс» опытных инженеров, инновационных технологий, в том числе собственных разработок;
5. Современные мировые цены на золото.

Основываясь на вышеизложенное, профильные инженера и специалисты ТОО «ГДК Альянс» проанализировали месторождение и выбрали наиболее оптимальное направление его освоения, используя опыт и инновационные технологии, позволяющие рационально и эффективно отработать месторождение.

Применяемый технологический обогатительный комплекс позволит перерабатывать большие объемы горной массы, извлекая при этом мелкое и мелкодисперсное золото.

Это позволит вовлекать в отработку месторождения с невысокими содержаниями золота, в том числе мелкого, а также рентабельно повторно перерабатывать ранее отработанные площади, старые отвалы и их «хвосты».

Это не только исключит потери в недрах, но позволит извлечь золото из непромышленных участков, старых и техногенных отвалов, что увеличит объем добываемого золота и повысит рентабельность.

*Основные виды горных работ, при отработке месторождения россыпного золота, с целью его рентабельной добычи.*

Для выполнения процесса добычи россыпного золота уже со вскрытых и подготовленных к выемке площадей балансовых запасов, необходимо выполнить нижеследующий комплекс горных работ, а именно:

1. Погрузка песков при помощи экскаватора в автосамосвалы.
2. Рыхление трещиноватых коренных пород и их окучивание.
3. Транспортировка песков на площадку промывочного комплекса.
4. Загрузка песков из площадки в приемный бункер промывочного комплекса.
5. Переработка на промывочном комплексе, где из золотосодержащих горных пород – песков извлекается шлиховое золото.
6. Уборка гале-эфельных переработанных пустых пород от промывочного комплекса.
7. Восстановление нарушенных площадей - рекультивация.

**1. Погрузка песков в автосамосвалы**

В качестве основного погрузочного карьерного механизма будет использован гусеничный гидравлический экскаватор «Sumitomo» LS 2 800 FLJ, с обратной лопатой, емкостью ковша –  $1,2 \text{ м}^3$ , который будет применяться при погрузке торфов.

## ***2. Транспортировка песков автосамосвалами на промывочный комплекс***

Для перевозки песков из полигона на склад песков возле промывочного комплекса применяются автосамосвалы КамАЗ 55111, грузоподъемностью 10 тонн, емкостью кузова  $5,9 \text{ м}^3$ .

Также автосамосвалы после выгрузки песков на площадке, обратным рейсом могут быть использованы на перевозке перемытых гале-эфельных пород из-под промывочного комплекса в отработанные полигоны, для их последующей рекультивации.

Общий объем транспортировки «песков» составляет  $641\,280 \text{ м}^3$ ,  $160\,320 \text{ м}^3/\text{год}$  на расстояние перевозки, в среднем – 500 м.

## ***3. Рыхление и окучивание песков***

Для полноты выемки из недр полезного ископаемого, а именно просаженного золота в трещиноватых коренных породах, будет использован бульдозер «Komatsu» D 155A, с гидравлическим рыхлителем, для рыхления и окучивания золотосодержащих трещиноватых коренных пород в отвалы, для их последующей погрузки, транспортировки с целью промывки на промывочном комплексе.

$1\,200 \text{ м}^3/\text{см.} \times 16 \text{ маш/смен.} = 19\,200 \text{ м}^3/\text{год.}$

## ***4. Подача песков на промывочный комплекс ПГШ - 60/2Б***

С целью равномерной загрузки песков в бункер промывочного прибора, на подаче песков в бункер промывочного прибора из площадки складированных песков, будет использован фронтальный погрузчик SDLG JG 952 H, емкостью ковша  $3,0 \text{ м}^3$ .

Годовой объем подачи горной массы на прибор равен:  $160\,320 \text{ м}^3$ .

Таблица 1.7 - График выполнения ГТС. Погрузка, транспортировка горной массы – «песков» на промывочный прибор

| №<br>п/п | Основные<br>показатели                        | Производ-сть<br>М³/Сут. | Месяцы. Сутки            |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        | Итого,<br>Год 182        |         |
|----------|-----------------------------------------------|-------------------------|--------------------------|--------|--------------------------|--------|--------------------------|--------|--------------------------|--------|--------------------------|--------|--------------------------|--------|--------------------------|---------|
|          |                                               |                         | Май 30                   |        | Июнь 30                  |        | Июль 31                  |        | Август 31                |        | Сентябрь 30              |        | Октябрь 30               |        |                          |         |
|          |                                               |                         | Время<br>работы<br>Смены | м³     | Время<br>работы<br>Смены | м³     | Время<br>работы<br>Смены | м³     | Время<br>работы<br>Смены | м³     | Время<br>работы<br>Смены | м³     | Время<br>работы<br>Смены | м³     | Время<br>работы<br>Смены | м³      |
|          | Количество дней ППР                           |                         | 2                        |        | 2                        |        | 2                        |        | 2                        |        | 2                        |        | 2                        |        | 12                       |         |
|          | Время чистой работы                           |                         | 26                       |        | 28                       |        | 29                       |        | 29                       |        | 28                       |        | 28                       |        | 168                      |         |
|          | Экскаватор                                    | 1 265                   |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |         |
| 1        | Гидротехнические<br>сооружения (ГТС):         | 1 267                   | 6                        | 7 600  |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        | 6                        | 7 600   |
| 2        | <u>Погрузка песков:</u>                       |                         |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |         |
|          | Экскаватор № 1                                | 1 200                   | 22                       | 26 400 | 28                       | 33 600 | 28                       | 33 600 | 28                       | 33 600 | 28                       | 33 600 |                          |        | 134                      | 160 320 |
| 2.1.     | Перевозка песков                              |                         |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |         |
|          | Автосамосвалы КамАЗ<br>– 4 Шт. - 315,0 м³/см. | 315/<br>1 200           | 22                       | 26 400 | 28                       | 33 600 | 28                       | 33 600 | 28                       | 33 600 | 28                       | 33 600 |                          |        | 134/536                  | 160 320 |
|          | Итого, перевозка песков:                      |                         | 22                       | 26 400 | 28                       | 33 600 | 28                       | 33 600 | 28                       | 33 600 | 28                       | 33 600 |                          |        | 134/536                  | 160 320 |
| 3        | <u>Вскрыша<br/>и рекультивация:</u>           |                         |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |         |
|          | Экскаватор                                    | 1 265                   |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        | 28                       | 35 280 | 28                       | 35 280  |
|          | Самосвалы КАМАЗ<br>– 4 Шт. - 315,0 м³/смену   | 315/<br>1 260           |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        | 28                       | 35 280 | 28                       | 35 280  |

### **5. Переработка (Промывка) золотосодержащей горной массы – песков**

На промывке песков будет использован модернизированный промывочный комплекс ПГШ 60/2Б производительностью 60-70 м<sup>3</sup>/час, в комплексе с осадочной машиной МОД-3.

В расчет принимается производительность – 480 м<sup>3</sup>/смену, с учетом резерва по производительности, т.к. в горных породах встречается примесь глины, а также зарыхленные золотосодержащие трещиноватые коренные породы, которые имеют пластинчатую форму, из-за чего их необходимо более тщательно промывать.

Для улавливания мелкого и мелкодисперсного золота в технологической линии используются ступенчатые шлюза, с измененным уровнем днища, а также применяется осадочная установка МОД-3.

Использование двух бункеров - грохотов измененной геометрии шлюзов и осадочной установки позволит дополнительно улавливать мелкое и мелкодисперсное золото, за счет переработки:

- \* Надпластовой «рубяхи»;
- \* Зарыхленных золотосодержащих коренных пород;
- \* Ранее отработанных старых отвалов и «хвостов», с повторным извлечением из них ранее допущенные потери мелкодисперсного золота.

Годовой объем промывки горной массы: 160 320 м<sup>3</sup>.

### **6. Технологический процесс промывки горной массы (песков).**

В основе промывки горной массы (песков) является принцип использования только технологической воды из замкнутого, оборотного зумпфа.

Горная масса (пески) из подготовленного полигона транспортируется при помощи автосамосвалов на площадку складирования песков, возле промывочного прибора.

На промывочном приборе, при использовании технологической воды из замкнутого, оборотного зумпфа, подаваемой на промывочный прибор при помощи дизельной насосной станции, за счет разного удельного веса золота и горных пород, на шлюзах промывочного прибора, осуществляется извлечение золота из золотосодержащих горных пород (песков).

Горная масса, из которой на промывочном приборе извлечено золото, по этому же шлюзу сбрасывается в замкнутый, оборотный зумпф.

В зумпфе, тяжелые фракции горных пород (песок, гравий, небольшие камни) оседают на выходе шлюза, эти породы называются – эфеля.

В технологическом процессе, при добыче россыпного золота, пульповоды не предусматриваются и не применяются.

Взвешенные, более легкие примеси горных пород, оставшиеся в технологической воде, осаждаются по пути движения технологической воды со шлюза прибора к насосной станции, осаждаются в замкнутом, оборотном зумпфе, а технологическая вода, за счет движения воды в зумпфе, из-за работы насосной станции, снова попадает на промывочный прибор.

И так, непрерывно, осуществляется подача технологической воды на промывочный прибор, где осуществляется извлечение золота.

Промывочный прибор монтируется на площадке около зумпфа, на расстоянии не более 12 метров от замкнутого, оборотного зумпфа.

Как выше отмечено, при добыче россыпного золота месторождения Шыбынды используется только технологическая вода из замкнутого, оборотного зумпфа, без применения каких-либо химических веществ и реагентов.

Также исключаются использования буровзрывных работ, в связи с чем, опасности возникновения взрывных ситуаций исключаются.

### ***7. Эфеля и их размещение в замкнутом, оборотном зумпфе.***

При добыче и извлечении золота из коренных пород, имеются множество технологий.

Одним из методов извлечения золота из коренных горных пород, является кучное выщелачивание, при котором используются цианиды, там же и имеют место терминологии: «хвосты», «пульпа», «пульповоды», «карты», «золотые прудки» и т.д.

При принятой технологической схеме добычи на месторождении «Шыбынды», извлечение золота будет осуществляться при использовании передвижного промывочного прибора ПГШ 60/2Б. (Прибор гидравлический шлюзовой, двухбункерный, производительностью 60 м<sup>3</sup>/час). Это означает, что отработанные дренажные воды (промытые горные породы) будут сбрасываться в замкнутый, оборотный зумпф в свободном безнапорном движении, по открытому коробчатому шлюзу, с углом наклона 8-12°.

В связи с чем, полностью исключаются любые виды прорывов, загрязнения водотоков и иные, связанные с ними негативные воздействия на людей и окружающую среду.

Промывочный прибор и его шлюз длиной 10-12 м размещаются на площадке на расстоянии не более 12 м от зумпфа, т.е. на длину шлюза, с которого будут сбрасываться эфеля (промытая горная масса) размерами – 30 мм, в зумпф.

Пульповоды технологически не предусмотрены в конструкции промывочного комплекса.

Зумпф и промывочный прибор находятся на расстоянии 150-200 м от установленных водоохраных полос. В связи с чем, загрязнение водотока реки Большая Шыбынды технологической водой из закрытого, оборотного зумпфа полностью исключаются.

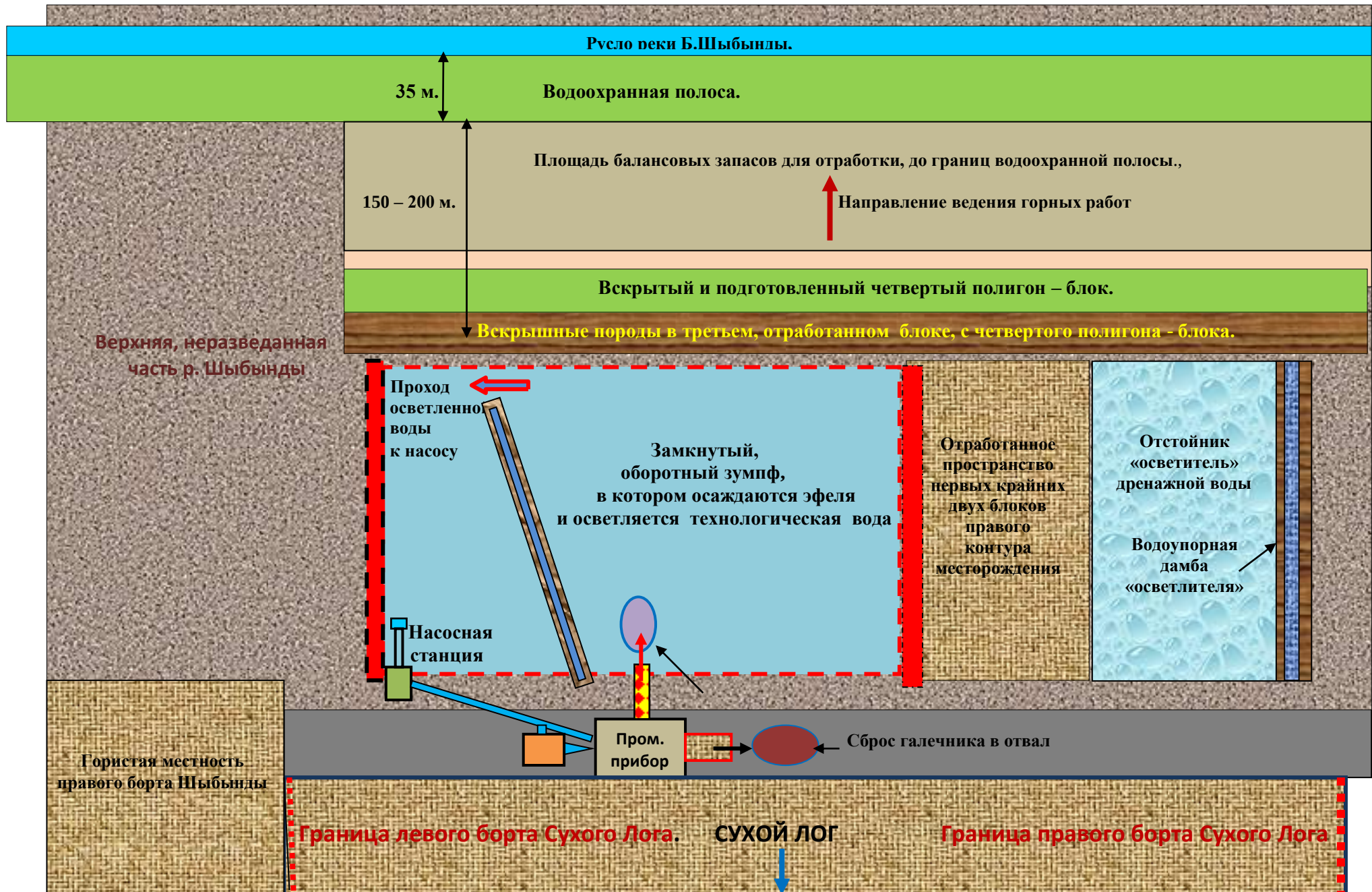
Настоящим планом горных работ предусмотрены отстойники – осветлители, сооружаемые ниже замкнутых, оборотных зумпфов и производимых горных работ.

Для уменьшения дренирования из зумпфов, отстойников – осветлителей, все сооружаемые дамбы будут экранироваться.

Не реже одного раза в месяц будет осуществляться отбор проб воды в реке Большая Шыбынды, выше и ниже горных работ.

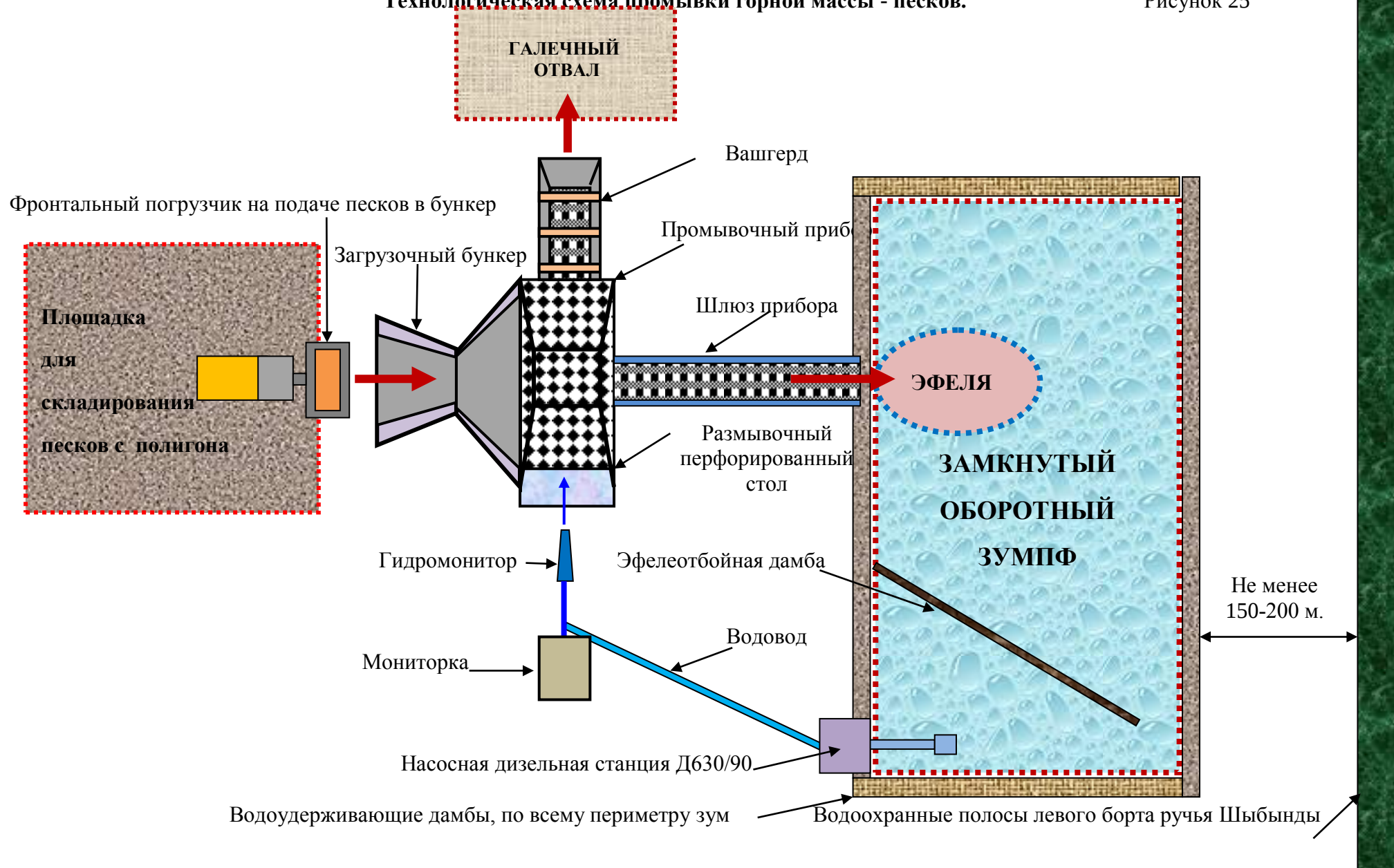
## Общая технологическая схема горных работ

Рисунок 24



# Технологическая схема промывки горной массы - песков.

Рисунок 25



# Схема промывочного комплекса (прибора) и замкнутого, оборотного зумпфа.

Рисунок 26

Вид сверху

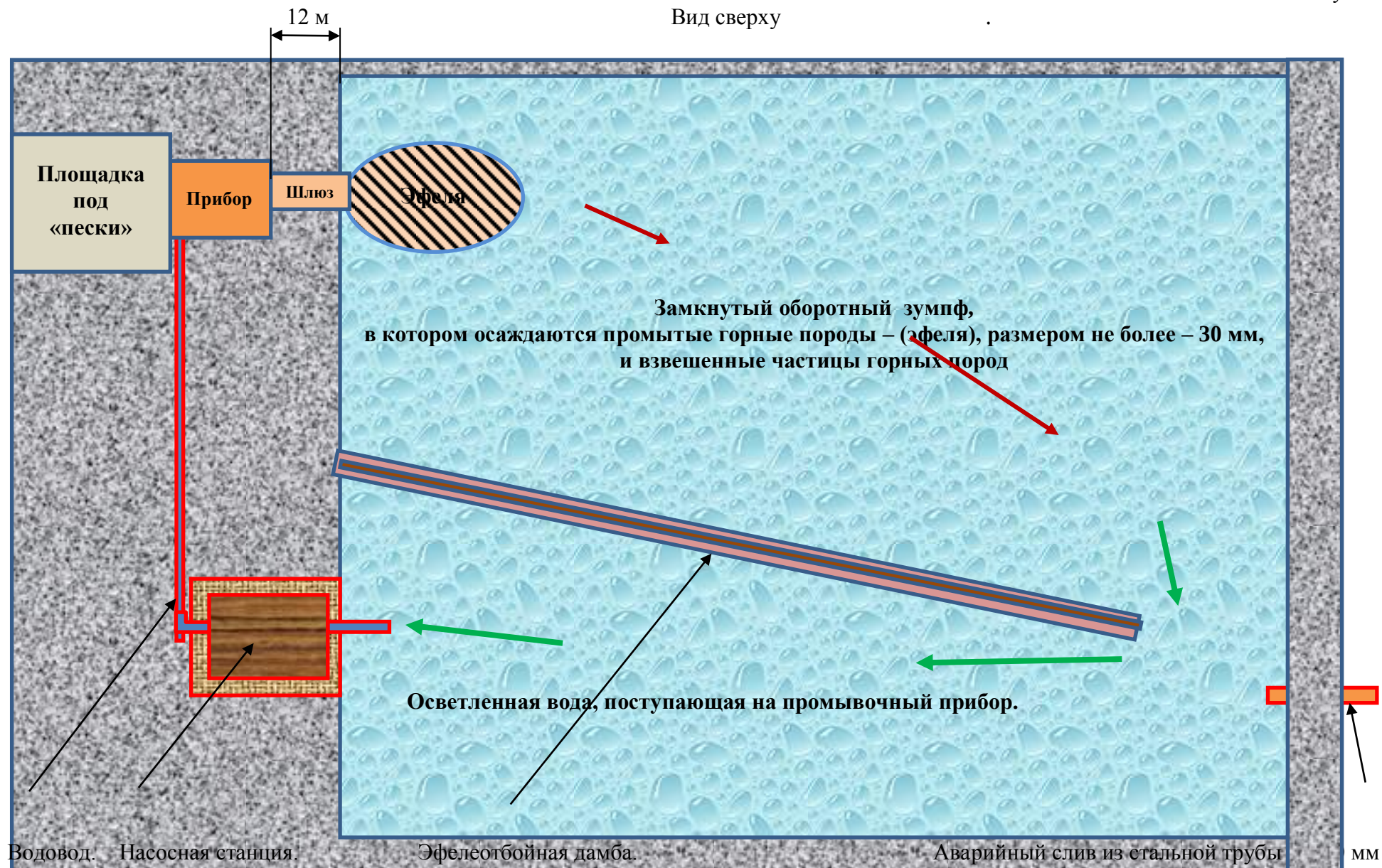


Таблица 1.8 - График промывки горной массы – «песков»

| №<br>п/п | Основные<br>показатели                  | Производ-сть<br>М³/Смен. | Месяцы. Сутки            |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        | Итого,<br>Год 182        |         |
|----------|-----------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------|--------------------------|--------|--------------------------|--------|--------------------------|--------|--------------------------|--------|--------------------------|--------|--------------------------|---------|
|          |                                         |                          | Май 30                   |        | Июнь 30                  |        | Июль 31                  |        | Август 31                |        | Сентябрь 30              |        | Октябрь 30               |        |                          |         |
|          |                                         |                          | Время<br>работы<br>Смен. | м³     | Время<br>работы<br>Смен. | м³     | Время<br>работы<br>Смен. | м³     | Время<br>работы<br>Смен. | м³     | Время<br>работы<br>Смен. | м³     | Время<br>работы<br>Смен. | м³     | Время<br>работы<br>Смен. | м³      |
| 1        | <u>Промывка песков:</u>                 |                          |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |         |
|          |                                         |                          |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |         |
|          | Количество дней ППР                     |                          | 2                        |        | 2                        |        | 2                        |        | 2                        |        | 2                        |        | 2                        |        | 12                       |         |
|          | Время чистой работы                     |                          | 44                       |        | 58                       |        | 60                       |        | 60                       |        | 58                       |        | 54                       |        | 334                      |         |
|          |                                         |                          |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |         |
| 2        | <u>Подача песков<br/>на промприбор:</u> | 480                      |                          | 21 120 |                          | 27 840 |                          | 28 800 |                          | 28 800 |                          | 27 840 |                          | 25 920 |                          | 160 320 |
|          |                                         |                          |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |         |
|          | Погрузчик № 1                           |                          |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |         |
|          |                                         |                          |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |         |
|          | Промприбор<br>с приводом ЯМЗ 238        | 480                      |                          | 21 120 |                          | 27 840 |                          | 28 800 |                          | 28 800 |                          | 27 840 |                          | 25 920 |                          | 160 320 |
|          |                                         |                          |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |         |
|          | Итого, промывка<br>песков:              | 480                      |                          | 21 120 |                          | 27 840 |                          | 28 800 |                          | 28 800 |                          | 27 840 |                          | 25 920 |                          | 160 320 |
|          |                                         |                          |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |         |
| 3        | <u>Уборка гале-эффелей:</u>             |                          |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |         |
|          |                                         |                          |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |         |
|          | Погрузчик № 2                           | 400                      |                          | 17 600 |                          | 23 200 |                          | 24 000 |                          | 24 000 |                          | 23 200 |                          | 21 600 |                          | 133 600 |

*Режим работы промывочного комплекса.*

Промывка золотосодержащей горной массы – песков - будет осуществляться на промприборе ПГШ 60/2Б с принятой производительностью 60 м<sup>3</sup> в час.

Таблица 1.9 - Расчет режима работы промывочного комплекса

| Наименование параметров                                                                                    | Единица измерения | Объем   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------|
| 1                                                                                                          | 2                 | 3       |
| Баланс рабочего времени по добыче «песков»                                                                 | сутки             | 167     |
| Число рабочих смен в сутках                                                                                | смена             | 2       |
| Продолжительность рабочей смены                                                                            | час               | 12      |
| Чистое время работы                                                                                        | час               | 10      |
| Продолжительность рабочей недели                                                                           | день              | 7       |
| Баланс рабочего времени на один промприбор за сезон                                                        | час               | 3 340   |
| Затраты рабочего времени на 1 монтаж-демонтаж - перевозку (до 500 м.) - монтаж. В среднем 3 раза за сезон. | час               | 120     |
| Затраты рабочего времени на производство одного сполоска                                                   | час               | 1,0     |
| Баланс рабочего времени на производство сполосков за сезон                                                 | час               | 167     |
| Баланс чистого рабочего времени промприбора на промывке за сезон                                           | час.              | 3 340   |
| Объем «песков», промываемых промприбором за один час:<br>- средней промывистости                           | м <sup>3</sup>    | 48      |
| Объем «песков», промываемых промприбором за сезон:<br>- средней промывистости                              | м <sup>3</sup>    | 160 320 |
| Затраты рабочего времени на производство ремонтных и вспомогательных работ в сутки (во время съемки)       | час               | 0,5     |
| Затраты рабочего времени на производство ремонтных и вспомогательных работ за сезон                        | час               | 133     |

При промывке песков необходимо строго выдерживать водно-шламовый режим, который регулируется отношением твердой массы (песков) к жидкой (технологической воде) - Т/Ж, в зависимости от категории горной массы: наличие глинистых примесей, уклонов шлюзов, промывистости горной массы, гранулометрического состояния золота и др.

В нашем случае промывистость и присутствие глины является допустимым и удовлетворительным.

Отстойник технологической воды в оборотном, замкнутом зумпфе располагается от промприбора, в среднем, на расстоянии не более 50 - 100 м.

Технологическая вода из оборотного и замкнутого зумпфа по трубопроводу подается на промывочный комплекс с помощью дизельной насосной станции АН-200 Д90 (8НДВ).

Вода из шлюзов и МОД 3 направляется в нижнюю часть замкнутого оборотного отстойника зумпфа, где осаждаются механические примеси, глина, а более осветленная вода обратно поступает в верхнюю часть зумпфа, откуда при помощи дизельной насосной станции подается снова на промывочный комплекс.

### Уборка гале-эфелей

В процессе промывки песков будут формироваться гале-эфельные отвалы из переработанных песков.

Часть горных пород - песков представлена в виде мелкодисперсных и илистых фракций, которые с технической водой стекают в отстойник замкнутого, оборотного технологического зумпфа, а большая часть крупнообъемной массы горных пород (гале-эфелей) - порядка 70-80%, после их промывки необходимо убирать из-под промывочного комплекса.

Накапливающиеся гале-эфеля будут использованы для заполнения отработанного пространства отработанных полигонов - блоков, тем самым будет выполняться их техническая рекультивация.

При уборке гале-эфелей, из-под промывочного комплекса будет использоваться фронтальный погрузчик. Погрузчик будет убирать из-под промывочного комплекса гале-эфеля в отдельный отвал и в ближе находящиеся выработанные пространства, а также загружать гале-эфеля из-под промывочного комплекса в автосамосвалы, которые после разгрузки песков на площадке промприбора, загружаются гале-эфелями и, обратным рейсом, будут транспортировать их в ранее отработанные полигоны, для последующей их рекультивации.

При сменной производительности погрузчика 400,0 м<sup>3</sup>:

$400 \text{ м}^3/\text{см.} \times 334 \text{ смен} = 133\,600 \text{ м}^3/\text{год}$  гале-эфелей одним погрузчиком, в две смены.

### Восстановление и рекультивация нарушенных площадей

После ежегодной отработки каждого полигона - блока, ТОО «ГДК Альянс» планирует восстанавливать нарушенные площади соседних полигонов - блоков.

Для этого изначально соседние отработанные полигоны - блоки засыпаются вскрышными горными породами из соседнего отрабатываемого в соседний отработанный, а также отработанными гале-эфельными породами.

Поверх горных пород, вскрытых в отработанные полигоны – блоки, расстилается и планируется плодородно-растительный слой (ПРС).

Для придания площадям вида, позволяющего их использование для сенокоса, поверхность выравнивается грейдером или прицепными устройствами к бульдозеру.

Также, будут повторно переработаны старые отвалы, «хвосты», также их площади будут рекультивированы до состояния, пригодного для сенокосов, что прирастит дополнительные площади для сенокосов.

Также, при содействии лесного ведомства, допускается высадка молодых саженцев деревьев.

Для выполнения рекультивации будет задействован бульдозер «Камацу D 155A» производительностью:  $1\,500 - 2\,000 \text{ м}^3/\text{см.}$ ,

или

T-170, который выполнит весь комплекс вышеуказанных работ.

$1\,500 \text{ м}^3/\text{см.} \times 57 \text{ смен} = 85\,000 \text{ м}^3/\text{год}$  работы бульдозера, в две смены.

Также будет использован погрузочно-доставочный комплекс: экскаватор и четыре автосамосвала КамАЗ 55111, которые будут вывозить гале-эфеля из-под промывочного прибора в отработанные полигоны с целью их последующей рекультивации.

Производительность комплекса принимаем:  $1\,260\text{ м}^3/\text{см.}$

$1\,260 \times 28\text{ см.} = 35\,280\text{ м}^3/\text{см.}$

Общая площадь месторождения, с балансовыми запасами – С1:  $1,66\text{ км}^2 = 1\,655\,226\text{ м}^2 : 10\,000 = 165,5\text{ га.}$

Часть месторождения в разные периоды обрабатывалась старателями и часть площади осталась не рекультивированной, на которой остались старые гале-эфельные отвалы без наличия на них плодородно-растительного слоя.

Также, в связи с предыдущими, выборочными работами старателей, русло ручья Шыбынды неоднократно менялось, из-за чего в настоящее время извилисто протекает по основным площадям балансовых запасов, из-за чего на его русловой территории также отсутствует плодородно-растительный слой.

На основании вышеизложенного, часть таких площадей вычли из общих площадей балансовых запасов, в результате в расчет принимается площадь плодородно-растительного слоя –  $1\,133\,400\text{ м}^2$ .

Средняя мощность почвенно-растительного слоя составляет  $0,3\text{ м.}$

Общий объем ПРС, используемого для восстановления нарушенных площадей составляет:  $1\,133\,400\text{ м}^2 \times 0,3 = 340\,000,0\text{ м}^3$ .

$340\,000,0\text{ м}^3 : 4 = 85\,000\text{ м}^3$ .

Т.е. объем ПРС, который будет использован для восстановления растительного слоя рекультивируемых площадей, равен объему ПРС, предварительно убираемого из обрабатываемых площадей.

Среднегодовой объем ПРС:  $85\,000,0\text{ м}^3$ .

Общая площадь восстановленного ПРС:  $113,4\text{ га.}$

Среднегодовая площадь рекультивации и восстановленного ПРС:  $28,35\text{ га.}$

Таблица 1.10 – Календарный график выполнения объемов рекультивации - «Komatsu D 155A и погрузочно-доставочным КОМПЛЕКСОМ

| № п/п | Основные<br>показатели                    | Производительность<br>М³/Смену | Месяцы. Дни. Смены       |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        | Итого,<br>Год<br>182     |         |
|-------|-------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|--------|--------------------------|--------|--------------------------|--------|--------------------------|--------|--------------------------|--------|--------------------------|--------|--------------------------|---------|
|       |                                           |                                | Май<br>30                |        | Июнь<br>30               |        | Июль<br>31               |        | Август<br>31             |        | Сентябрь<br>30           |        | Октябрь<br>30            |        |                          |         |
|       |                                           |                                | Время<br>работы<br>Смены | м³     | Время<br>работы<br>Смены | м³     | Время<br>работы<br>Смены | м³     | Время<br>работы<br>Смены | м³     | Время<br>работы<br>Смены | м³     | Время<br>работы<br>Смены | м³     | Время<br>работы<br>Смены | м³      |
|       |                                           |                                |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |         |
|       | Время чистой работы:                      |                                | 58                       |        | 58                       |        | 60                       |        | 60                       |        | 58                       |        | 58                       |        | 352                      |         |
|       | Количество дней ППР                       |                                | 2                        |        | 2                        |        | 2                        |        | 2                        |        | 2                        |        | 2                        |        | 12                       |         |
|       |                                           |                                |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |         |
|       | Бульдозер «Komatsu»                       |                                |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |         |
|       |                                           |                                |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |         |
| 1     | Горно-подготовительные<br>работы (ГПР)    | 1 210                          | 5                        | 6 050  |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        | 5                        | 6 050   |
|       |                                           |                                |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |         |
| 2     | Уборка плодородно-<br>растительного слоя: | 1 500                          | 23                       | 34 680 | 17                       | 25 160 | 17                       | 25 160 |                          |        |                          |        |                          |        | 57                       | 85 000  |
|       |                                           |                                |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |         |
| 3     | Вскрыша торфов                            | 1 480                          | 29                       | 42 820 | 38                       | 56 240 | 40                       | 59 200 | 57                       | 84 320 | 55                       | 81 700 |                          |        | 219                      | 324 280 |
|       |                                           |                                |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |         |
| 4     | Рыхление и окучивание<br>коренных песков  | 1 200                          | 1                        | 1 200  | 3                        | 3 600  | 3                        | 3 600  | 3                        | 3 600  | 3                        | 3 600  | 3                        | 3 600  | 16                       | 19 200  |
|       |                                           |                                |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |         |
| 5     | Рекультивация                             | 1 550                          |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        | 55                       | 85 000 | 55                       | 85 000  |
|       |                                           |                                |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |         |
|       | Итого «Komatsu»                           |                                | 58                       | 78 180 | 58                       | 76 260 | 60                       | 78 760 | 60                       | 74 850 | 58                       | 72 350 | 58                       | 88 600 | 352                      | 517 030 |
|       |                                           |                                |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |        |                          |         |

#### 1.4.4 Описание операций по доводке и аффинировании шлихового золота

*Обработка шлихового золота на шлихообогащительной установке ШОУ и аффинирование.*

Полученный концентрат доводится на доводочном концентрационном столе СКО 0,5, находящемся в помещении шлихо-обогащительной установки - ШОУ.

На специально оборудованной шлихообогащительной установке – ШОУ, из шлихового золота отделяются примеси горных пород и иные механические включения.

После освобождения от примесей горных пород, очищенное (шлиховое) золото упаковывается в специальную тару и через специальные структуры отправляется на аффинажный завод РК.

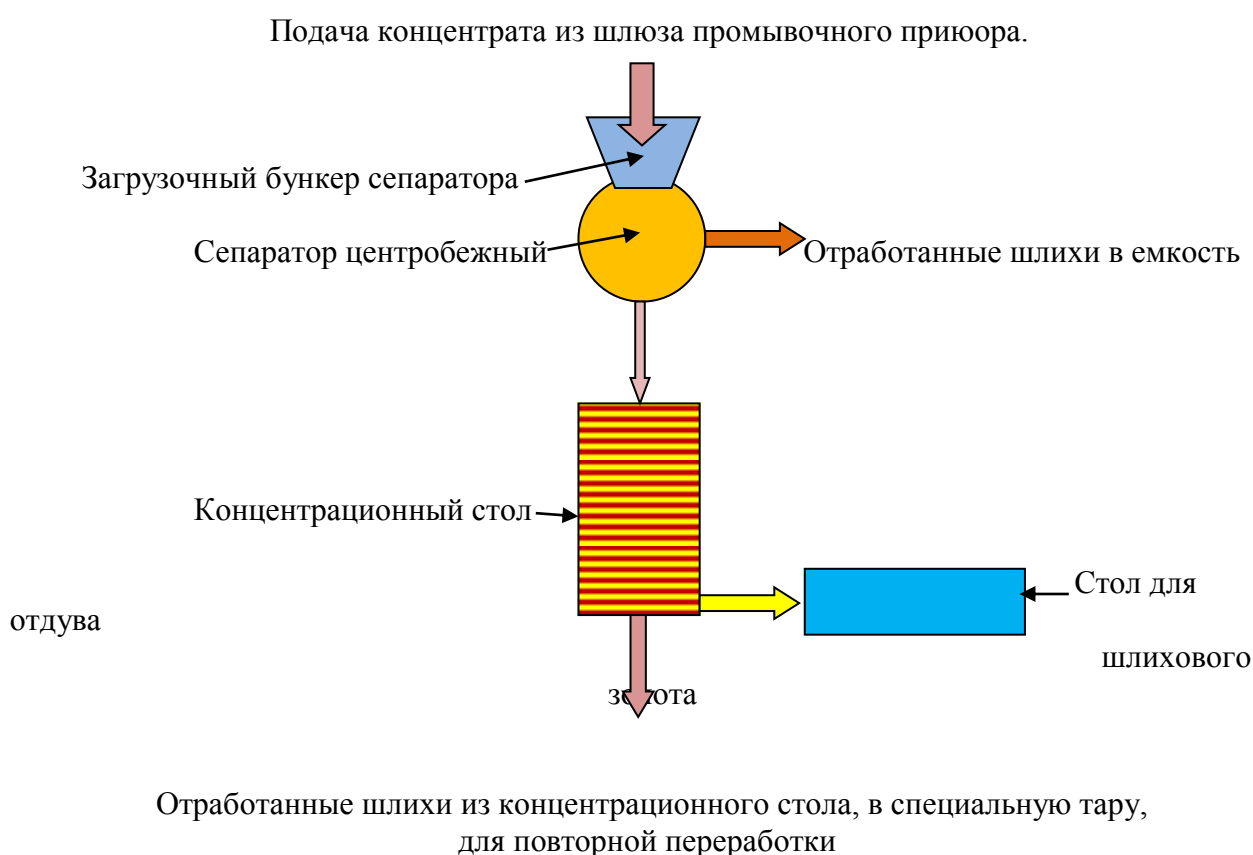


Рисунок 27 - Принципиальная схема обработки шлихового концентрата на ШОУ

Шлиховое золото, отдутое от примесей, пакуется в специальные мешочки, пломбируется комиссионно и отправляется на аффинажный завод, где оно переплавляется в мерные или стандартные слитки - 999 пробы, которым присваивается идентификационный номерной знак.

Аффинированные слитки отправляются покупателям, которым является Национальный банк Республики Казахстан.

*Эксплуатационное опробование золотоносных россыпей.*

Для уточнения промышленных контуров россыпей, с целью полного извлечения из недр полезного ископаемого предусматривается отбор бороздовых проб в бортах полигона через 20 м по его периметру, с последующей их промывкой и определением золота в «песках».

На основе результатов бороздового опробования будет корректироваться направление добычных работ.

Бороздовые пробы будут отбираться секционно по 0,2 м через весь пласт, с выходом в перекрывающие и подстилающие породы с некондиционным содержанием золота.

Сечение борозды 1,0 х 0,2 х 0,2 м.

Объем пробы – 0,04 м<sup>3</sup> (две ендовки).

С учетом средней мощности пласта «песков» пойменной россыпи 0,8 м и тальвеговой 0,7 м, количество секций составит 3 118 и 1 064 соответственно.

Во избежание потерь «песков» при вскрыше пласта и зачистке плотика предусматривается лунковое опробование площади полигона по сети 20х20 м. на двух уровнях – вскрышной поверхности и зачищенного плотика.

Для контроля технологических потерь при промывке «песков» проектом предусматривается отбор двух контрольных проб, отдельно из эфелевых и галечных отвалов, не реже одного раза в сутки.

Объем одной пробы составляет - 0,04 м<sup>3</sup>.

Отбор проб систематически фиксируется в журналах и на планах опробования россыпей. Таким образом, оформляется документация, требуемая отраслевой инструкцией, на основе которой составляется оперативная отчетность за месяц, квартал и год.

Кроме систематического опробования, предусматривается оперативное опробование для ориентировочного определения содержания золота в отдельных частях россыпи, оперативного управления вскрышными и добычными работами.

Результаты оперативного опробования в отчетных документах не отражаются.

#### *Технология обработки эксплуатационных проб.*

Все шлиховые пробы, полученные при эксплуатационном опробовании, обрабатываются в следующем порядке:

- производится магнитная сепарация с целью определения магнитных минералов и металлической стружки;
- отбор мономинеральной фракции золота и взвешивание ее на аналитических весах.

По минеральному составу шлихи относятся к первой категории сложности, по массе – к третьему разряду (ВПСН № 15 (99) т.41).

Черновое золото, после отдувки, взвешивания на аналитических весах с точностью до 0,01 г, пломбируется и хранится в специальном контейнере на шлихообогащательной установке - ШОУ ТОО «ГДК Альянс», охраняемой круглосуточно.

Предусматривается выполнение мероприятий, согласно требованиям «Инструкции по обеспечению сохранности золота на горнодобывающими предприятиях РК».

Этот процесс относится к эксплуатационному опробованию и выполняется теми же опробщиками.

#### **1.4.5 Расчет производительности и потребности техники и оборудования**

*Расчет годовой производительности при отработке месторождения.*

Годовая производительность при отработке определяется из суточной производительности промывочной установки, продолжительности сезона промывки и затрат времени на переустановку оборудования в новые полигоны.

Согласно геологическим характеристикам: валунистости; глинистости; обводненности промывистость «песков» для пойменной и тальвеговой россыпи средняя.

Суточная производительность определяется по формуле:

$$Q_{\text{су}} = \frac{Q_{\text{ч}} \times 20 \times K_p}{K_n},$$

где  $Q_{\text{ч}}$  – часовая производительность, м<sup>3</sup>/ч;

$K_p$  – эксплуатационный коэффициент использования оборудования в течении рабочей смены, изменяется в пределах 0,8-0,9;

$K_n$  – коэффициент неравномерности, учитывающий технологические простои промприбора, изменяется в пределах 1,1-1,5 (в зависимости от климатических условий отрабатываемой россыпи);

20,0 – продолжительность чистого времени работы в сутки.

$$\text{Средняя промывистость: } Q = \frac{60 \times 20,0 \times 0,9}{1,12} = 960 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

В соответствии с промывистостью «песков» и расчетом режима работы промприбора принимается часовая производительность ПГШ 50/2Б - 48 м<sup>3</sup>/час, исходя из технической характеристики.

Продолжительность промывочного сезона по гидрометеорологическим условиям россыпи составляет 167 дней.

Годовая производительность промприбора по промывке «песков»:

$$Q_{\text{год}} = Q_{\text{сут.}} \times T_{\text{сезон}},$$

где  $T_{\text{сезон}}$  – календарное количество дней сезона.

$$Q_{\text{год}} = 960 \text{ м}^3/\text{сут} \times 167 \text{ дн.} = 160\,320 \text{ м}^3/\text{год}.$$

*Проектные объемы основных горных работ.*

По результатам геолого-разведочных работ, выполненных силами и за счет средств ТОО «ГДК Альянс», получены результаты, которые легли в основу расчета ТЭО обоснования рентабельной добычи россыпного золота на месторождении Шыбынды.

Таблица 1.11 - Проектные объемы горных работ

| № п/п | Основные показатели        | Ед-ца измер        | 2022 год | 2023 год | 2024 год | 2025 год | Проект    |
|-------|----------------------------|--------------------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| 1     | Вскрыша                    | м <sup>3</sup>     | 359 560  | 359 560  | 359 560  | 289 385  | 1 368 064 |
| 2     | Уборка ПРС                 | м <sup>3</sup>     | 85 000   | 85 000   | 85 000   | 85 000   | 340 000   |
| 3     | Рекультивация бульдозерная | м <sup>3</sup>     | 85 000   | 85 000   | 85 000   | 85 000   | 340 000   |
| 4     | Промывка песков            | м <sup>3</sup>     | 160 320  | 160 320  | 160 320  | 160 320  | 641 280   |
| 5     | Среднее содержание         | мг./м <sup>3</sup> | 130,48   | 130,48   | 130,48   | 130,48   | 130,48    |
| 6     | Добыча золота              | кг.                | 20,916   | 20,916   | 20,916   | 20,916   | 83,674    |

### *Обоснование периоды добычи россыпного золота месторождения Шыбынды*

Срок отработки месторождения россыпного золота определяется по формуле:

$$T = \frac{V}{Q_{\text{год}}},$$

где  $V$  – объем «песков», м<sup>3</sup>;

$Q_{\text{год}}$  – годовая производительность промприбора, м<sup>3</sup>/ч.

Срок отработки россыпи р.Шыбынды:

$$T = 641\,280 / 960 = 668 \text{ суток} / 167 = 4 \text{ года}.$$

Общая продолжительность промывки «песков» составит: 668 суток.

Расход воды на промывку 1 м<sup>3</sup> «песков» составит 8 м<sup>3</sup>.

На промывку всех «песков» необходим объем воды:  $641\,280 \times 8 = 5\,130\,240 \text{ м}^3$ .

Общая продолжительность работ по отработке россыпи с учетом технического и биологического этапов рекультивации земель составит четыре сезона.

### *Основная техника и оборудование, необходимая для добычи золота и ее производительность.*

Для разработки полезного ископаемого и добычи россыпного золота необходимо наличие специальной горной техники, горно-обогачительного и вспомогательного оборудования, которое в полном объеме имеется у ТОО «ГДК Альянс».

#### Бульдозера

На всех этапах отработки россыпного месторождения «Шыбынды» будет применяться бульдозерная техника: Komatsu D 155A и по необходимости Т-170.

Горно-подготовительные работы (ГПР) предусматривают культурно - технические работы, в составе которых следующие операции:

- срезка и корчевка кустарника;
- сгребание в кучи.

Распространение мелкого кустарника незначительно и ограничено лишь узкой (1-3 м) полосой вдоль русла ручья Шыбынды, поэтому культурно-технические работы выполняются бульдозером Т-170.

После производства культурно-технических работ выполняются следующие виды работ:

- ✓ снятие и складирование плодородно-растительного слоя на подготовленную площадку, с которой также будет снят ПРС;
- ✓ вскрыша и складирование торфов выполняются аналогично вышеприведенному виду работ (ПРС);
- ✓ устройство из горных пород (вскрышных пород) гидротехнических сооружений (ГТС);
- ✓ окучивание «песков».



Рисунок 28 - Бульдозер «Komatsu» D 155A

Таблица 1.12 - Техническая характеристика бульдозеров Т-170 и «Komatsu» D 155A

| Показатели                 | Ед. измерения  | Т-170   | «Komatsu» D 155A |
|----------------------------|----------------|---------|------------------|
| Базовый бульдозер          |                | Т-170   | Серия Advance    |
| Мощность двигателя         | кВт/ л.с       | 132/180 | 225/302          |
| Тяговое усилие             | кН             | 142     | 630              |
| Длина отвала               | мм             | 3 420   | 4 850            |
| Высота отвала              | мм             | 1 300   | 1 760            |
| Максимальный подъем отвала | мм             | 1 020   | 1 505            |
| Объем отвала               | м <sup>3</sup> | 5,3     | 11,8             |
| Масса бульдозера           | т              | 16      | 37,8             |

Расчет производительности бульдозера «Komatsu» D 155A.

Часовая эксплуатационная производительность бульдозера «Komatsu» D 155A по горной массе определяется по формуле:

$$Q_{\text{ч}} = q \times (3\,600 : t_{\text{ц}}) \times K_{\text{пот}} \times (1 : K_{\text{р}}) \times K_{\text{в}} \times K_{\text{у}}$$

$$Q_{\text{ч}} = 4,47 \times (3\,600 : 82,8 = 43,48) \times 0,9 \times (1 : 1,3 = 0,769) \times 0,83 \times 1,08 = 121,0 \text{ м}^3.$$

Где:

$K_{\text{пот}}$  – коэффициент потерь грунта при транспортировке – 0,9;

$K_{\text{р}}$  – коэффициент разрыхления грунта – 1,3;

$K_v$  – коэффициент использования рабочего времени, учитывающий организационные перерывы, принимаем – 0,83;

$K_y$  – коэффициент, учитывающий влияние уклона или подъёма местности на производительность бульдозера, принят 1,08, при уклоне –5%;

$q$  – объём грунтовой призмы;

$t_{\text{ц}}$  – длительность технологического цикла.

Объём грунтовой призмы:

$$q = (L \times H^2 : 2 \times \text{tg}\alpha) \times (K_{\text{поп}} : K_{\text{пп}})$$

$$q = (3,955 \times 1,650^2 : 2 \times 0,839) \times (0,85 : 1,22) = 4,47 \text{ м}^3.$$

где:

$L$  – ширина отвала (м) – 3,955;

Объём отвала – 8,8 м<sup>3</sup>

$H$  – высота отвала (м) – 1,650;

$K_{\text{пр}}$  – коэффициент наполнения грунтовой призмы принят – 1,22;

$K_{\text{поп}}$  – коэффициент потерь грунта при наполнении призмы – 0,85;

$K_{\text{пот}}$  – коэффициент потерь грунта при транспортировке – 0,9;

$\beta$  – угол естественного откоса грунта – 40°.

Длительность технологического цикла:

$$t_{\text{ц}} = t_{\text{коп}} + t_{\text{р}} + t_{\text{хп}} + t_{\text{доп}} = 13,8 + 2,51 + 46,5 + 20,0 = 82,8 \text{ сек},$$

где:

$t_{\text{коп}}$  – время копания (набор грунтовой призмы);

$t_{\text{тр}}$  – длительность транспортировки грунта;

$t_{\text{р}}$  – длительность раскладки грунтовой призмы;

$t_{\text{хп}}$  – длительность холостого пробега;

$t_{\text{доп}}$  – дополнительное время на переключение передач, установку отвала, повороты – 20 сек.

Время копания.

$$t_{\text{коп}} = L_{\text{коп}} : V_{\text{коп}} = 6,9 : 0,5 = 13,8 \text{ сек},$$

где:

$V_{\text{коп}}$  – скорость копания – 0,5 м/с.

Длина участка копания:

$$L_{\text{коп}} = q \times (L \times C \times K_p) = 4,47 \times (3,955 \times 0,3 \times 1,3 = 1,542) = 6,9 \text{ м},$$

где:

$q$  – объём грунтовой призмы – 4,47 (м<sup>3</sup>);

$L$  – ширина отвала бульдозера – 3,955 м;

$C$  – толщина стружки грунта – 0,3 м;

$K_p$  – коэффициент разрыхления грунта – 1,3;

Время транспортировки:

$$t_{\text{тр}} = L_{\text{тр}} : V_{\text{тр}} = 50 : 1,05 = 47,62 \text{ сек},$$

Где:

$L_{\text{тр}}$  – длина участка транспортирования – 50 м;

$V_{\text{тр}}$  – скорость при транспортировке грунта – 1,05 м/с.

Время раскладки:

$$t_{\text{р}} = L_{\text{р}} : V_{\text{тр}} = 2,64 : 1,05 = 2,51 \text{ сек}.$$

Длина участка раскладки:

$$L_{\text{р}} = (q \times K_{\text{п}}) : (L \times C_{\text{р}}) = (4,47 \times 0,7) : (3,955 \times 0,3 = 1,186) = 2,64 \text{ м}, \text{ где:}$$

Где:

$q$  – объём грунтовой призмы - 4,47 м<sup>3</sup>;  
 $L$  – ширина отвала бульдозера - 3,955 м;  
 $C_p$  – толщина слоя раскладки - 0,3 м;  
 $V_{тр}$  – скорость при раскладке – 1,05 м/с  
 $K_n$  – коэффициент изменения наполнения отвала бульдозера:  
 $K_n = 1 - 0,005 \times L_{тр} = 0,7$ .

Время холостого пробега:

$$t_{хп} = (L_{коп} + L_{тр} + L_p) : V_{хп} = (6,9 + 50,0 + 2,64) : 1,28 = 46,5 \text{ сек},$$

где:

$L_{коп}$  – длина участка копания – 6,9 м;  
 $L_{тр}$  – длина участка транспортировки – 50 м;  
 $L_p$  – длина участка раскладки – 2,64 м;  
 $V_{хп}$  – скорость при холостом пробеге – 1,28 м/с.

Сменная производительность по горной массе:

$$Q_{см} = Q_{ч} \times T_{см} \times N_{см} = 121,0 \times 10 \times 1 = 1\,210 \text{ м}^3/\text{см}.$$

$T_{см}$  – часовая продолжительность смены в часах

Принимаем производительность бульдозера «Komatsu» D 155A на следующих горных работах - 1 100 м<sup>3</sup>/см, с откаткой не более 40-50 метров.

#### Экскаваторная техника, автосамосвалы.

В качестве основного выемочно–погрузочного карьерного оборудования принят гусеничный гидравлический экскаватор «Sumitomo» LS 2 800 FLJ, с обратной лопатой и емкостью ковша – 1,2 м<sup>3</sup>.

Экскаватор будет применяться при выемке и погрузке вскрышных пород, песков.



Рисунок 29 - Экскаватор LS 2 800 FLJ при погрузке горной массы в автосамосвал КамаЗ 55111

Таблица 1.13 - Технические характеристики экскаваторов «Sumitomo» LS 2 800 FLJ

| № п/п | Параметр | Ед. изм. | «Sumitomo» LS 2 800 FLJ |
|-------|----------|----------|-------------------------|
| 1     | Длина    | см       | 1000                    |
| 2     | Ширина   | см       | 300                     |
| 3     | Высота   | см       | 316                     |

|    |                                  |                |                 |
|----|----------------------------------|----------------|-----------------|
| 4  | Продолжительность рабочего цикла | сек            | 21              |
| 5  | Тип:                             |                | обратная лопата |
| 6  | Объём ковша                      | м <sup>3</sup> | 1,2             |
| 7  | Глубина копания                  | см             | 700             |
| 8  | Высота копания                   | см             | 800             |
| 9  | Высота выгрузки                  | см             | 6 940           |
| 10 | Радиус копания на уровне стоянки | см             | 950             |
| 11 | Расход дизельного топлива        | л/час          | 17,6            |
| 12 | Вес                              | т              | 23              |

Сменная производительность экскаватора определяется по формуле:

$$P_{\text{см}} = (T_{\text{см}} - T_{\text{пз}} - T_{\text{лн}} - T_{\text{об}}) \times P_{\text{у}} \times Q$$

$$P_{\text{см}} = (720 - 50 - 10 - 60) \times 2,87 \times 0,96 = 1\,653,1 \text{ м}^3/\text{см},$$

где:

$T_{\text{см}}$  – продолжительность смены – 720 мин;

$T_{\text{пз}}$  – время подготовительно–заготовительных операций – 50 мин;

$T_{\text{лн}}$  – время на личные надобности – 10 мин;

$T_{\text{об}}$  – время на обед – 60 мин;

$P_{\text{у}}$  – число циклов экскавации в минуту:

$$P_{\text{у}} = 60 \text{ сек} : T_{\text{цз}} = 60 : 21 = 2,85$$

$T_{\text{цз}}$  – продолжительность рабочего цикла:

$$T_{\text{цз}} = t_{\text{коп}} + t_{\text{пов}} + t_{\text{выгр}} + t_{\text{возвр}} \times k_{\text{п}} = 10 + 3 + 3 + 3 \times 1,1 = 21 \text{ сек.}$$

где:

$k_{\text{п}}$  – коэффициент пересчёта для сложных условий разгрузки – 1,1;

$q_{\text{г}}$  – геометрическая ёмкость ковша – 1,2;

$k_{\text{з}}$  – коэффициент заполнения ковша:

$$k_{\text{з}} = k_{\text{д}} : k_{\text{р}} = 1,1 : 1,3 = 0,85;$$

где:

$k_{\text{р}}$  – коэффициент разрыхления грунта – 1,3;

$Q$  – объём породы в ковше:

$$Q = q_{\text{г}} \times k_{\text{з}} = 1,2 \times 0,8 = 0,96$$

5,9; 0,96 м<sup>3</sup> = 5,66 ковшей, принимаем 6 ковшей 1 автосамосвал

6 ковшей  $\times$  21 Сек. = 126 сек = 2,1 мин. 1 самосвал

Сменная производительность экскаватора с учетом поправочных коэффициентов составит:

$$P_{\text{см}} = 1\,653,1 \times 0,9 \times 0,85 = 1\,265,0 \text{ м}^3/\text{см}.$$

где:

$K_1 = 0,9$  – подчистка рабочей площадки и перемещение экскаватора;

$K_3 = 0,85$  – использование экскаватора во времени.



Рисунок 30 - Автосамосвал КамАЗ 55111

Таблица 1.14 - Техническая характеристика автосамосвала КАМАЗ 55111

| Показатели            | Ед. измерения  | КАМАЗ 55111 |
|-----------------------|----------------|-------------|
| Мощность двигателя    | кВт/ л.с       | 238         |
| Объем кузова          | м <sup>3</sup> | 5,9         |
| Грузоподъемность      | т              | 10          |
| Снаряженная масса а/м | т              | 12,95       |
| Полная масса а/м      | т              | 25,6        |

Расчёты производительности транспортной единицы и необходимое количество транспортных средств приведены ниже. Среднее расстояние перевозки принято – 500 м.

Сменная производительность автосамосвала:

$$P_a = (60 \times T \times Q \times K_i \times K_z) : T_{\text{цс}}$$

$$P_a = (60 \times 10 \times 5,9 \times 0,85 \times 0,9) : 8,6 = 315,0$$

где:

$T$  – продолжительность смены – 10 часов;

$Q$  – грузоподъемность самосвала – 5,9 м<sup>3</sup>;

$K_i$  – коэффициент использования сменного времени – 0,85

$K_z$  – коэффициент загрузки – 0,9

$T_{\text{цс}}$  – продолжительность рабочего цикла самосвала;

$$T_{\text{цс}} = t_{\text{п}} + t_{\text{пер}} + t_{\text{р}} + t_{\text{оп}} + t_{\text{доп}} = 2,1 + 2,0 + 2,5 + 1,5 + 0,5 = 8,6 \text{ мин.}$$

где:

$t_{\text{п}}$  – время погрузки = 2,1 мин. (расчет работы экскаватора);

$t_{\text{пер}}$  – время перевозки:

$$t_{\text{пер}} = D : V_1 = 500 : 250 = 2 \text{ мин.}$$

где:

$D$  – расстояние, преодолеваемое самосвалом для перевозки груза – 500 м.

$V_1$  – средняя скорость передвижения гружённого самосвала – 250 м/мин;

$t_{\text{р}}$  – время разгрузки на площадку, из опыта работ на различных приисках, от 2 мин до 4,4 мин, в среднем – 3,2 мин.

При разгрузке на площадке принимаем – 2,5 мин.

$t_{\text{оп}}$  – время, затраченное на обратный путь:

$$D : V_2 = 500 : 333 = 1,5 \text{ мин; где:}$$

$D$  – расстояние, преодолеваемое самосвалом для перевозки груза – 500 м;  
 $V_2$  – средняя скорость передвижения порожнего самосвала – 35 км/час или 333 м/мин;  
 $T$  доп. – время, необходимое для постановки самосвала под погрузку для средних условий эксплуатации – 0,5 мин.

Сменная производительность одного самосвала:

$$P_a = (60 \times 10 \times 5,9 \times 0,85 \times 0,9) : 8,6 = 315,0 \text{ м}^3/\text{см}.$$

$$315,0 \text{ м}^3/\text{см} : 5,9 \text{ м}^3 = 53 \text{ рейса/смену}.$$

$$500 \text{ м} + 500 \text{ м} = 1\,000 \text{ м}.$$

$$53 \text{ Рейса} = 53\,000 \text{ м/см} \times 4 \text{ самосвала} = 212\,000 \text{ м/см}.$$

Для транспортировки песков с полигона на площадку промывочного прибора используется 4 единицы автосамосвалов КамАЗ 55111, объемом кузова – 5,9 м<sup>3</sup>, на расстояние – 500 м в одну сторону.

### Фронтальный погрузчик



Рисунок 31 - Фронтальный погрузчик SDLG JG 952 952 H

Сменная норма выработки погрузчика определяется по формуле:

$$P_{\text{см}} = (T_{\text{см}} - T_{\text{пз}} - T_{\text{лн}} - T_{\text{об}}) : T_{\text{пс}} + T_{\text{ву}} \times Q \times P_{\text{к}}$$

$$P_{\text{см}} = (720 - 50 - 10 - 60) : 1,04 + 0,5 \times 2,32 \times 2,5 = 3\,349 \text{ м}^3/\text{см}, \text{ где:}$$

$T_{\text{см}}$  – продолжительность смены – 720 мин;

$T_{\text{пз}}$  – время подготовительно–заготовительных операций – 50 мин;

$T_{\text{лн}}$  – время на личные надобности – 10 мин;

$T_{\text{об}}$  – время на обед – 60 мин;

$T_{\text{пс}}$  – время отгрузки одного самосвала:

$$T_{\text{пс}} = P_{\text{к}} : P_{\text{у}} = 2,5 : 2,4 = 1,04 \text{ мин};$$

$T_{\text{ву}}$  – время установки самосвала под погрузку при средних условиях эксплуатации – 0,5 мин;

$P_{\text{к}}$  – число ковшей, погружаемых в один самосвал:

$$P_{\text{к}} = C_{\text{т}} : J \times Q = 10 : 1,7 : 2,32 = 2,5;$$

$C_{\text{т}}$  – грузоподъемность автосамосвала – 10 т. или 5,9 м<sup>3</sup>;

$J$  – объемный вес – 1,7 т/м<sup>3</sup>;

$Q$  – объем горной массы в ковше:

$$Q = q_{\text{г}} \times k_3 = 2,9 \times 0,8 = 2,32 \text{ м}^3;$$

$P_{\text{у}}$  – число циклов экскавации в минуту:

$$P_{\text{у}} = 60 \text{ сек} : T_{\text{ц}} = 60 : 25 = 2,4.$$

$T_{ц}$  – продолжительность рабочего цикла:

$$T_{ц} = t_{коп} + t_{тр} + t_{выгр} + t_{возвр} = 8 + 6 + 6 + 5 = 25,0 \text{ сек.}$$

$t_{коп} + t_{тр} + t_{выгр} + t_{возвр}$  – фактические замеры на объекте;

$q_{г}$  – геометрическая ёмкость ковша –  $2,9 \text{ м}^3$ ;

$k_n$  – коэффициент наполнения ковша –  $1,0$ ;

$k_3$  – коэффициент заполнения ковша  $= k_n : k_p = 1,0 : 1,3 = 0,8$ ;

$k_p$  – коэффициент разрыхления грунта –  $1,3$ .

Сменная производительность погрузчика с учетом поправочных коэффициентов составит:

$K_1 = 0,9$  – подчистка автомобильных подъездов самосвалам на площадке;

$K_2 = 0,97$  – очистка кузова самосвала от влажных, вязких, пород;

$$Q_{см} = 3\,349 \times 0,9 \times 0,97 \times 0,8 = 2\,924 \text{ м}^3/\text{см.}$$

При расчетной производительности погрузчика –  $730,0 \text{ м}^3/\text{см}$ , в расчет принимаем  $450 \text{ м}^3/\text{см}$ , или  $900 \text{ м}^3/\text{сутки}$ :  $160\,320 \text{ м}^3/\text{год} : 480 \text{ м}^3/\text{см} = 334 \text{ см}$  работы одного погрузчика, в две смены.

### Промывочный обогатительный комплекс ПГШ 60/2Б.

На промывке золотосодержащей горной массы – песков – будет использован промывочный прибор ПГШ 60/2Б, производительностью  $50\text{--}70 \text{ м}^3/\text{час}$ , в комплексе с осадочной машиной МОД-3. В расчет принимаем производительность –  $480 \text{ м}^3/\text{смену}$ , с учетом резерва по производительности, т.к. в горных породах встречается примесь глины, а также зарыхленные золотосодержащие трещиноватые коренные имеют пластинчатую форму, из-за чего необходимо более тщательно промывать глинистые и пластинчатые породы.

Для улавливания мелкого золота к технологической схеме будут использованы ступенчатые шлюза, с измененным уровнем днища, а также применена осадочная установка МОД-3, которая при использовании двух бункеров – грохотов, измененной геометрии шлюзов и осадочной установки, позволит улавливать мелкое золото.



Рисунок 32 - Гидравлический двух бункерный промывочный прибор - ПГШ 60/2Б. Загрузочный бункер – грохот и розмывочный бункер – грохот.



Рисунок 33 - Модернизированная установка для улавливания мелкого золота.

Таблица 1.15 - Узлы промывочного прибора ПГШ - 60/2Б

| № п/п | Наименование оборудования и его узлов | Кол-во |
|-------|---------------------------------------|--------|
| 1     | Бункер – грохот загрузочный           | 1      |
| 2     | Бункер – грохот розмывочный           | 1      |
| 3     | Гидромонитор                          | 1      |
| 4     | Шлюза глубокого наполнения            | 1      |
| 5     | Шлюза мелкого наполнения              | 1      |
| 6     | Дизельный насосный агрегат Д 630/90   | 1      |
| 7     | Трубопровод от шлюзов на МОД-3М       | 1      |
| 8     | Осадочная установка МОД-3М            | 1      |

Таблица 1.16 - Технические характеристики промывочного прибора - ПГШ-60/2Б

| Наименование показателя             | Ед-ца измерения     | Значение показателей |
|-------------------------------------|---------------------|----------------------|
| Количество шлюзов                   | шт.                 | 2 секции, 1 ручей    |
| Улавливающая поверхность одного ШГН | м <sup>2</sup>      | 1,0                  |
| Производительность                  | м <sup>3</sup> /час | 60                   |
| Средняя скорость потока             | м/сек               | 0,7                  |
| Рабочий угол наклона                | град.               | 9                    |
| Улавливающее покрытие               |                     | Резиновые коврики    |
| Трафареты типа                      |                     | Лестничный           |
| Высота,                             | мм.                 | 60                   |
| Шаг планок                          | мм.                 | 70                   |
| Угол наклона планок                 | град.               | 60                   |
| Длина шлюза, не менее               | мм.                 | 10 000               |
| Ширина шлюза, м                     | мм.                 | 1 000                |

*Инновационный, трехстадийный технологический комплекс*

В настоящее время инженерами компании разработан другой промывочный комплекс, который будет запатентованный как изобретение.

Его изготовление, по разработанным чертежам, по достигнутой договоренности, будет осуществляться на заводах г.Усть-Каменогорск.

В его основе и конструкции заложен абсолютно измененный, прорывной подход, отличный от современных приборов, в основу только законы физики, совершенно не имеющие аналога в мире.

Его применение даст возможность перерабатывать месторождения с невысокими содержаниями, а также высоко рентабельно перерабатывать ранее отработанные площади и старые отвалы, глинистые горные породы.

# Инновационный, трехстадийный технологический комплекс для извлечения мелкого золота.

Рисунок 34

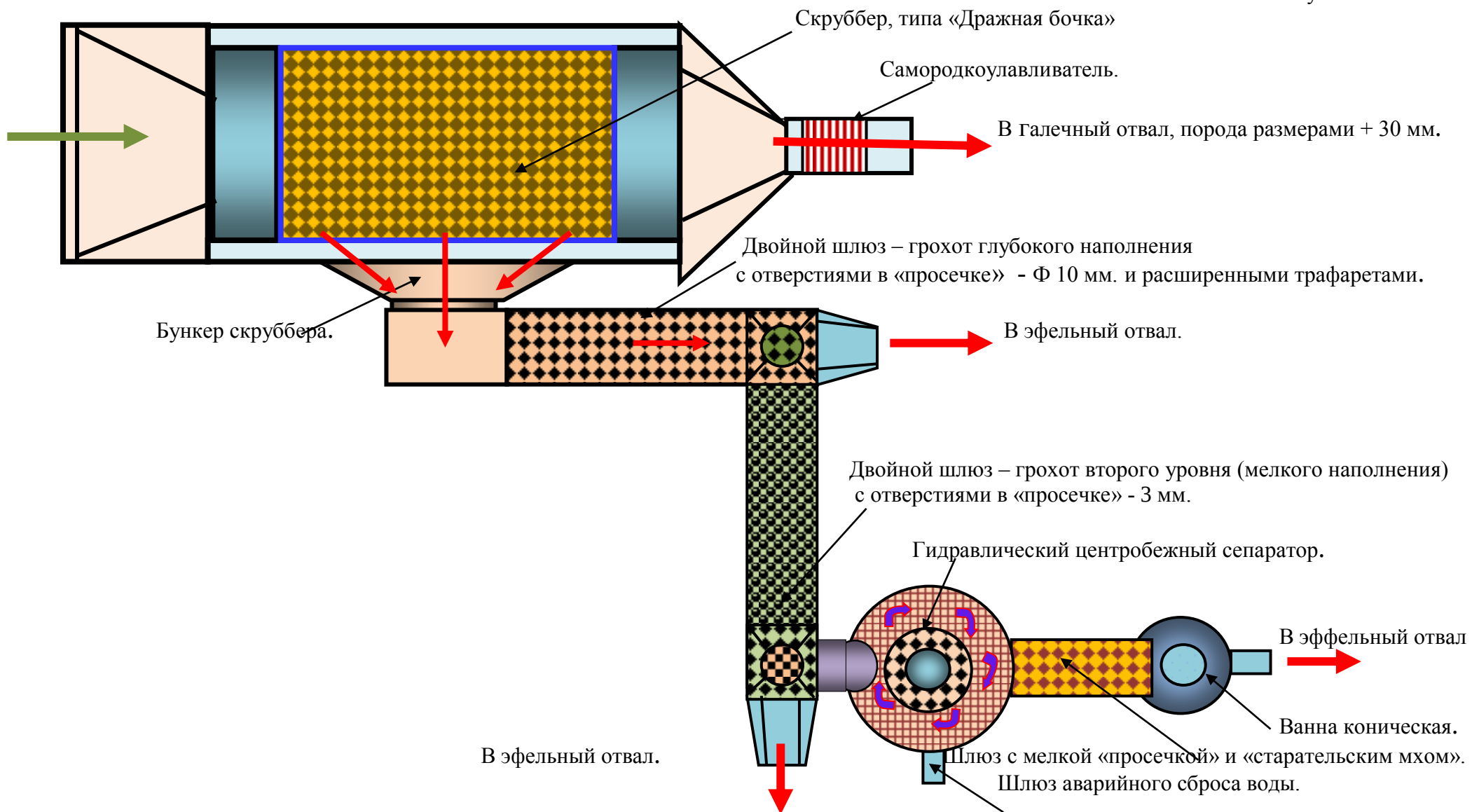


Таблица 1.17 - Годовые объемы и затраты времени на их выполнение

| Наименование работ                         | Вид техники                                     | Объём работ<br>М³ | Затраты времени<br>Маш./См | Затраты времени<br>Маш./Час |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------|----------------------------|-----------------------------|
| Горно-подготовительные работы (ГПР)        | Бульдозер «Komatsu» D 155A                      | 6 050             | 5                          | 50                          |
| Гидротехнические сооружения (ГТС)          | Экскаватор «Sumitomo» LS 2 800 FLJ              | 7 600             | 6                          | 60                          |
|                                            |                                                 |                   |                            |                             |
| Уборка плодородно-растительного слоя (ПРС) | Бульдозер «Komatsu» D 155A                      | 85 000            | 57                         | 570                         |
|                                            |                                                 |                   |                            |                             |
| Вскрыша бульдозерная:                      | Бульдозер «Komatsu» D 155A                      | 324 280           | 219                        | 2 190                       |
|                                            |                                                 |                   |                            |                             |
| Рыхление и окучивание коренных песков      | Бульдозер «Komatsu» D 155A                      | 19 200            | 16                         | 160                         |
|                                            |                                                 |                   |                            |                             |
| Погрузка песков в автосамосвалы:           | Экскаватор «Sumitomo» LS 2 800 FLJ              | 160 320           | 134                        | 1 340                       |
| Транспортировка на площадку промприбора:   | Автосамосвал 55111                              | 160 320           | 134/536                    | 5 360                       |
|                                            |                                                 |                   |                            |                             |
| Подача песков в бункер промприбора:        | Погрузчик SDLG JG 952 952 Н № 1                 | 160 320           | 334                        | 3 340                       |
| Промывка песков                            | Дизельная насосная станция с приводом - ЯМЗ 238 | 160 320           | 334                        | 3 340                       |
| Уборка гали и эфелей:                      | Погрузчик SDLG JG 952 952 Н № 2                 | 133 600           | 334                        | 3 340                       |
|                                            |                                                 |                   |                            |                             |
| Рекультивация затронутых площадей          | Бульдозер «Komatsu» D 155A                      | 85 000            | 55                         | 550                         |
| Вскрыша в рекультивацию:                   | Экскаватор «Sumitomo» LS 2 800 FLJ              | 35 280            | 28                         | 280                         |
|                                            | Автосамосвал 55111                              | 35 280            | 28/112                     | 1 120                       |

Таблица 1.18 – Календарный график выполнения объемов горных работ

| №<br>п/п | Основные<br>показатели                                                 | Производ-сть.<br>М³/См. | Годы                   |         |                        |         |                        |         |                        |         | Проект                 |           |
|----------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------|---------|------------------------|---------|------------------------|---------|------------------------|---------|------------------------|-----------|
|          |                                                                        |                         | 2022                   |         | 2023                   |         | 2024                   |         | 2025                   |         |                        |           |
|          |                                                                        |                         | Время<br>работы<br>См. | м³      | Время<br>работы<br>См. | м³      | Время<br>работы<br>См. | м³      | Время<br>работы<br>См. | м³      | Время<br>работы<br>См. | м³        |
| 1        | Горно-подготовительные, в том числе культурно-технические работы (ГПР) | 1 210                   | 5                      | 6 050   | 5                      | 6 050   | 5                      | 6 050   | 5                      | 6 050   | 20                     | 24 200    |
| 2        | Гидро-технические сооружения                                           | 1 267                   | 6                      | 7 600   | 6                      | 7 600   | 6                      | 7 600   | 6                      | 7 600   | 24                     | 30 400    |
| 3        | Уборка плодородно-растительного слоя                                   | 1 500                   | 57                     | 85 000  | 57                     | 85 000  | 57                     | 85 000  | 57                     | 85 000  | 228                    | 340 000   |
| 4        | Бульдозерная вскрыша                                                   | 1 480                   | 219                    | 324 280 | 219                    | 324 280 | 219                    | 324 280 | 172                    | 254 104 | 829                    | 1 226 944 |
| 5        | Рыхление коренных песков                                               | 1 200                   | 16                     | 19 200  | 16                     | 19 200  | 16                     | 19 200  | 16                     | 19 200  | 64                     | 76 800    |
| 6        | Погрузка песков в самосвалы                                            | 1 260                   | 134                    | 160 320 | 134                    | 160 320 | 134                    | 160 320 | 134                    | 160 320 | 536                    | 641 280   |
| 7        | Самосвалы КАМАЗ 4 шт. - 315,0 м³/см.                                   | 315/<br>1 260           | 134                    | 160 320 | 134                    | 160 320 | 134                    | 160 320 | 134                    | 160 320 | 536/2 144              | 641 280   |
| 8        | Подача песков в бункер промприбора                                     | 480                     | 334                    | 160 320 | 334                    | 160 320 | 334                    | 160 320 | 334                    | 160 320 | 1 336                  | 641 280   |
| 9        | Промывка горной массы - песков                                         | 480                     | 334                    | 160 320 | 334                    | 160 320 | 334                    | 160 320 | 334                    | 160 320 | 1 336                  | 641 280   |
| 10       | Уборка галле-эфелей                                                    | 400                     | 334                    | 133 600 | 334                    | 133 600 | 334                    | 133 600 | 334                    | 133 600 | 1 336                  | 534 400   |
| 11       | Рекультивация бульдозер «Komatsu»                                      | 1 550                   | 55                     | 85 000  | 55                     | 85 000  | 55                     | 85 000  | 55                     | 85 000  | 220                    | 340 000   |
| 12       | Экскаваторная вскрыша - рекультивация                                  | 1 260                   | 28                     | 35 280  | 28                     | 35 280  | 28                     | 35 280  | 28                     | 35 280  | 112                    | 141 120   |
| 13       | Транспортировка вскрыши в отработанные пространства, для рекультивации | 315/1 260               | 28                     | 35 280  | 28                     | 35 280  | 28                     | 35 280  | 28                     | 35 280  | 112/448                | 141 120   |

### *Вспомогательные работы.*

Вспомогательные работы, сопутствующие основным работам, предполагается выполнять с помощью машин и механизмов, серийно выпускаемых промышленностью Республики Казахстан и стран СНГ.

Заправка различными горюче-смазочными материалами бульдозеров, автосамосвалов и другого оборудования будет осуществляться на рабочих местах из топливозаправщика КамАЗ.

Для проведения ремонтных работ по устранению различных неисправностей машин и механизмов на их рабочих местах будет использоваться передвижная мастерская на базе КамАЗ (ПРМ-1).

Доставка людей из г.Усть-Каменогорск на месторождение «Шыбынды» будет осуществляться автомобилем минивен «Мицубиси Дэлика» или привлеченным специализированным автотранспортом.

Доставка людей их вахтового поселка на их рабочие места будет осуществляться с помощью вахтового автобуса на базе КамАЗ.

Для доставки хозяйственных грузов и оборудования на участок работ из г.Усть-Каменогорска будет задействован автомобиль Газель фургон.

Для проезда технологического и хозяйственного транспорта вдоль россыпи будут построены гравийные дороги длиной 5 км.

Для проведения работ по отработке месторождения «Шыбынды» имеется передвижной базовый поселок, состоящий из бытовых и производственных помещений. Бытовые помещения имеют отделения для сотрудников и рассчитаны на число рабочих, задействованных на горных работах.

Площадка под вахтовый поселок будет расположена на склоне левого борта долины ручья Шыбынды, с уклоном не более – 8° с параметрами: 80 x 50 x 0,5 = 2 000 м<sup>3</sup>.

Все помещения будут иметь естественную вентиляцию (окна, форточки), обеспечивающую свободный доступ воздуха в этих помещения.

На территории поселка будут построены: навесной склад, шлихообогащительная установка (ШОУ), стоянки автотранспорта.

В вахтовом поселке будут утепленные туалеты с водонепроницаемым выгребом в удобных для пользования местах, устраиваемые в соответствии с общими санитарными нормами.

Площадку под временный поселок планируется расположить за пределами горного отвода.

Капитальный ремонт техники, кроме текущего ремонта, будет производиться только на стационарных базах г.Усть-Каменогорск.

Проведение текущего ремонта на участке планируется выполнять с помощью передвижной мастерской ПРМ-1.

Связь и интернет будет осуществляться с помощью спутниковой антенны (тарелки) и усилителя. Для обогрева рабочих в ночное время в холодные дни и укрытия от дождя оборудованы специальные помещения, расположенные непосредственно на рабочих местах. Данные помещения (мониторки) укомплектованы печами отопления на твердом топливе, столами, скамейками для сиденья, умывальником с мылом, чайником с кипяченой питьевой водой, вешалкой для верхней одежды.

*Расход ГСМ на основные горные работы, материалов*

Годовой расход ГСМ представлен в таблице 1.19.

Годовой расход основных материалов представлен в таблице 1.20.

Таблица 1.19 – Годовой расход ГСМ на основные горные работы

| №<br>п/п | Оборудование                              | Ед. изм. | Норма<br>расхода,<br>Литр/час | Объём<br>работ,<br>Маш./час | Всего,<br>Литр |
|----------|-------------------------------------------|----------|-------------------------------|-----------------------------|----------------|
| 1        | 2                                         | 3        | 4                             | 5                           | 6              |
| 1        | Дизельная насосная Д 630/90 с ДВС ЯМЗ 238 | Час      | 18,0                          | 3 340                       | 60 120         |
| 2        | Бульдозер «Komatsu»                       | Маш./Час | 22,0                          | 3 520                       | 77 316         |
| 3        | Экскаватор «Sumitomo» LS 2 800 FLJ №1     | Маш./Час | 10,0                          | 1 680                       | 16 800         |
| 4        | Погрузчик SDLG JG 952 952 Н № 1           | Маш./Час | 14,0                          | 3 340                       | 46 760         |
| 5        | Погрузчик SDLG JG 952 952 Н № 2           | Маш./Час | 14,0                          | 3 340                       | 46 760         |
| 6        | Самосвал КамАЗ                            | Км.      | 0,618                         | 34 344 Км.                  | 21 225         |
|          |                                           |          |                               |                             |                |
|          | Всего дизтоплива:                         |          |                               |                             | 268 981        |
|          | В том числе рекультивация:                |          |                               |                             |                |
| 7        | Бульдозер «Komatsu»                       | Маш./Час | 22,0                          | 550                         | 12 100         |
| 8        | Экскаватор «Sumitomo» LS 2 800 FLJ №1     | Маш./Час | 10,0                          | 280                         | 7 600          |
| 9        | Самосвал КамАЗ                            | Км.      | 0,618                         | 1 120 =<br>5 936 км.        | 3 668          |
|          |                                           |          |                               |                             |                |
|          | Всего дизтоплива:                         |          |                               |                             | 18 568         |
|          | <b>ИТОГО</b>                              |          |                               |                             | <b>287 549</b> |

Таблица 1.20 - Годовой расход основных материалов

| №<br>п/п | Наименование<br>потребителя/материала    | Расход горючего и материалов |                                |                     |                   |
|----------|------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------|---------------------|-------------------|
|          |                                          | Ед.<br>изм.                  | Норма<br>расхода<br>Литр./Час. | Расход<br>Литр/Мес. | Годовой<br>расход |
|          | 1                                        | 2                            | 3                              | 4                   | 5                 |
| 1        | Диз. электростанция 12 кВт.              | Литр.                        | 2                              | 600                 | 3 600             |
| 2        | Уголь для обогрева жилых помещений, бани | Тонн                         | 4                              |                     | 4                 |
| 3        | Дрова для обогрева жилых помещений, бани | М³                           | 5                              |                     | 5                 |
| 4        | Электроды МР-З                           | Кг                           |                                |                     | 500               |
| 5        | Газ пропан                               | Баллон                       |                                |                     | 25                |
| 6        | Кислород технический                     | Баллон                       |                                |                     | 20                |
| 7        | Диски отрезные                           | Шт.                          |                                |                     | 60                |
| 8        | Диск шлифовальный                        | Шт.                          |                                |                     | 30                |
| 9        | Обтирочный материал                      | М.                           |                                |                     | 800               |

### 1.4.6 Проектные объемы горных работ

Таблица 1.21 – Проектные объемы горных работ

| №<br>п/п | Основные показатели    | Ед.<br>изм. | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | Проект |
|----------|------------------------|-------------|------|------|------|------|--------|
| 1        | Горно-подготовительные | м³          | 6050 | 6050 | 6050 | 6050 | 24200  |

| №<br>п/п | Основные показатели               | Ед.<br>изм.       | 2022   | 2023   | 2024   | 2025   | Проект  |
|----------|-----------------------------------|-------------------|--------|--------|--------|--------|---------|
|          | работы                            |                   |        |        |        |        |         |
| 2        | Горно-технические сооружения      | м <sup>3</sup>    | 7600   | 7600   | 7600   | 7600   | 30400   |
| 3        | Вскрыша бульдозерная              | м <sup>3</sup>    | 324280 | 324280 | 324280 | 254104 | 1226944 |
| 4        | Вскрыша транспортная              | м <sup>3</sup>    | 35280  | 35280  | 35280  | 35280  | 141120  |
| 5        | Уборка ПРС                        | м <sup>3</sup>    | 85000  | 85000  | 85000  | 85000  | 340000  |
| 6        | Рыхление коренных песков          | м <sup>3</sup>    | 19200  | 19200  | 19200  | 19200  | 76800   |
| 7        | Погрузка песков в самосвалы       | м <sup>3</sup>    | 160320 | 160320 | 160320 | 160320 | 641280  |
| 8        | Промывка песков                   | м <sup>3</sup>    | 160320 | 160320 | 160320 | 160320 | 641280  |
| 9        | Уборка галле-эфелей               | м <sup>3</sup>    | 133600 | 133600 | 133600 | 133600 | 534400  |
| 10       | Рекультивация (нанесение ПРС)     | м <sup>3</sup>    | 85000  | 85000  | 85000  | 85000  | 340000  |
| 11       | Рекультивация (нанесение вскрыши) | м <sup>3</sup>    | 359560 | 359560 | 359560 | 289385 | 1368064 |
| 12       | Среднее содержание                | мг/м <sup>3</sup> | 130,48 | 130,48 | 130,48 | 130,48 | 130,48  |
| 13       | Добыча золота                     | кг                | 20,916 | 20,916 | 20,916 | 20,916 | 83,674  |

#### 1.4.7 Электроснабжение инфраструктуры объекта работ

Энергоснабжение участка осуществляется путём использования дизельной электростанции ДЭС-12 мощностью 12 кВт, которая устанавливается в специальном помещении, на отдельной площадке в районе вахтового поселка. Основным энергоёмким потребителем электроэнергии на участке является вся бытовая и промышленная инфраструктура вахтового поселка.

Годовой расход дизельного топлива для ДЭС-12 составляет 2,8 тонн.

Освещение территории промывочного прибора, площадки складирования песков, насосной станции осуществляется от генератора дизельного привода насосной станции ЯМЗ-238 напряжением 24 В, по проводной линии к осветительным прожекторам от генератора насосной станции. Годовой расход дизельного топлива для генератора насосной станции ЯМЗ-238 составляет 46 тонн.

Питающий провод 0,2 кВ прокладывается открыто, через специальные опоры. Защитное заземление подключается к местным контурам заземления.

Все нетоковедущие металлические части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением - заземляются. Сопротивление всех заземляющих устройств должно быть не более 4 Ом.

#### 1.5 Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности

Выбор участка проведения добычных работ на месторождении «Шыбынды» обусловлен наличием запасов россыпного золота, что подтверждено Протоколом ГКЗ РК №2311-21-У, от 21 мая 2021 г. «Об утверждении запасов золота и постановкой их на государственный баланс».

В основу составления «Плана горных работ золотороссыпного месторождения «Шыбынды» и его технико-экономического обоснования, с целью дальнейшей его реализации, приняты следующие принципы и задачи:

- ✓ минимальное воздействие на экосистему района;
- ✓ использование техники, оборудования, технологий, системы охраны труда и прогрессивные системы управления производством, исключающих случаи причинения вреда здоровью работников предприятия и/или жителям прилегающих районов;
- ✓ своевременное и качественное восстановление последствий воздействия на окружающую среду в результате производства горных работ;
- ✓ полное извлечение полезного ископаемого и исключение его потерь в недрах, используя инновационные системы отработки и технологий;
- ✓ извлечение максимальной прибыли и минимизация затрат на добычу полезного ископаемого.

Учитывая то, что месторождения россыпного золота обрабатываются еще с древних времен, при этом выборочно обрабатывались наиболее богатые участки, в настоящее время остались небольшие, разрозненные участки с относительно невысокими содержаниями.

В связи с чем, опытными, профильными инженерами ТОО «ГДК Альянс», на основании собственного опыта и мировых технологий, разработаны и внедрены в производство инновационные технологии, которые позволят извлекать мелкое и мелкодисперсное золото, при достаточно высокой рентабельности.

Это позволит обрабатывать не только месторождения с невысокими средними содержаниями золота, но также повторно перерабатывать старательские отвалы старых прошлых лет, извлекая из них ранее упущенное мелкодисперсное золото, после чего произвести их рекультивацию.

Доказательство именно такого направления является то, что при подсчете ТЭО кондиций, и защиты его в ТКЗ Республики Казахстан, специалисты обосновали три вида бортового содержания: 20; 40; 60 мг/м<sup>3</sup> и, взяли в расчет низший уровень бортового содержания – 20 мг/м<sup>3</sup>.

Предприятие ТОО «ГДК Альянс» ответственно осознает важность сохранения водных, воздушных и лесных ресурсов, их флоры и фауны, принимая меры для полного извлечения полезного ископаемого и недопущению его потерь в недрах. В связи с чем, нацелены на сотрудничество со всеми природоохранными ведомствами Республики Казахстан, строго и ответственно соблюдать все требования контролирующих органов РК, принимать участие в социальных программах, создавая новые, дополнительные рабочие места и пополнять государственный бюджет и золотовалютный резерв Республики Казахстан.

Для наиболее эффективной отработки месторождения «Шыбынды» применяется система отработки длинными полигонами – блоками вдоль простираения долины. Месторождение будет обрабатываться последовательно от правого борта долины к левому, длинными полигонами – блоками, за пределами водоохраных полос.

Принятая в «Плане горных работ золотороссыпного месторождения «Шыбынды» система отработки экономически наиболее приемлема, с учетом следующих существенных факторов:

✓ эффективное использование бульдозерной и экскаваторной техники при поступлении вскрышных пород в соседние, ранее отработанные полигоны - блоки, на короткие расстояния откаток – 45-50 м, что значительно увеличит производительность используемой техники и существенно снизит материальные затраты;

✓ поступление вскрышных пород в соседние ранее отработанные полигоны - блоки позволит одновременно выполнять их заполнение вскрышными породами, тем самым - выполнять основные объемы их рекультивации;

✓ отработка месторождения длинными полигонами – блоками снизу вверх по простирацию долины обеспечит свободный сток воды из:

- \* верхней части долины месторождения;
- \* соседних примыкающих выработок;
- \* родников, имеющих в трещиноватых коренных породах.

На отработанных полигонах будут сооружены отстойники-осветлители для отстоя и осветления воды.

При проведении добычных работ применяются специальные методы разработки месторождения Шыбынды с целью максимального сохранения целостности земель, с учетом технической, технологической, экологической и экономической целесообразности.

Исходя из вышесказанного, описание альтернативных (возможных) вариантов осуществления намечаемой деятельности не требуется в связи с нецелесообразностью в данном случае.

## **2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И УСЛОВИЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ «ШЫБЫНДЫ»**

Анализ изменения состояния компонентов природной среды, оценка воздействия при проведении работ на месторождении «Шыбынды» на окружающую среду и условия жизни населения, а также прогноз ее изменения выполнены для:

- воздушной среды;
- флоры;
- поверхностных и подземных вод;
- фауны;
- почв и грунтов;
- ландшафта;
- здоровья человека.

По полученным выводам по отдельным компонентам выполнена общая оценка на окружающую среду.

При реализации намечаемой деятельности в той или иной степени будет иметь место комплексное воздействие на окружающую среду.

### **3 ВОЗДУШНАЯ СРЕДА**

#### **3.1 Краткая характеристика физико-географических и климатических условий**

В географическом отношении район месторождения располагается на северо-восточных склонах Калбинского хребта, который в свою очередь располагается на правобережье р.Иртыш.

Абсолютные отметки района месторождения колеблются на уровне 1000-1300 м над уровнем моря.

Район относится к области низкогорья, представляющей собой чередование групп небольших возвышенностей и отдельных широкой и пологой долин р.Большая и Малая Шыбынды. Рельеф района холмисто-увалистый эрозионно-тектонический, плоский слабоволнистый аккумулятивный.

В геоморфологическом плане представляет собой аккумулятивную равнину, расположенную в межгорном понижении, с разнонаправленными уклонами, с общим понижением в долину ручьев Большая и Малая Шыбынды.

Абсолютные отметки поверхности изменяются от 1000 – 1100 м.

Атмосферная циркуляция в этом районе является одним из климатообразующих факторов. Климат района резко-континентальный со значительными суточными и годовыми колебаниями температуры.

Горный рельеф оказывает влияние на развитие процессов атмосферной циркуляции и создает разнообразие климатических условий.

По межгорным котловинам и широким впадинам влажные воздушные массы проникают далеко вглубь долины Шыбынды, принося с собой обильное количество влаги.

В теплый период преобладают вторжение циклонов западного и северо-западного направлений, с которыми связано прохождение атмосферных фронтов.

При приближении фронтального раздела к горным хребтам происходит выпадение осадков и усиление скорости ветра.

Отрицательная среднемесячная температура воздуха отмечается в течение шести месяцев – с ноября по апрель.

Наименьшая температура – с декабря по февраль – минус 24°С.

Распределение осадков происходит неравномерно. Наибольшее количество осадков приходится на лето, минимальное – на зиму. Общее среднегодовое количество осадков колеблется от 210 до 230 мм.

Характерной особенностью района являются ветры, часто шквального характера, преимущественно южного и юго-восточного направлений. Скорость ветра достигает 12 - 18 м/сек. Зимой преобладают ветры юго-восточного направления. Временами они сносят весь снежный покров с возвышенностей и несут с собой песок, и даже гравий.

Малоснежная суровая зима с сильными ветрами приводит к сносу снежного покрова, что вызывает промерзание почвы на глубину до 2,0-3,0 м.

В весенний период заморозки наблюдаются в течение мая и первых чисел июня.

Осенние заморозки бывают в конце августа и в первых числах сентября.

Высота снежного покрова на протяжении зимы в среднем составляет 20 - 30 см, лишь в отдельные годы доходит до 43 см, который сохраняется в течение 5 - 6 месяцев (с октября по март или апрель).

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в соответствии с методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, приведены в таблице 3.1.

**Таблица 3.1 - Метеорологические коэффициенты и характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ**

| 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                                      | 26.0     |
| Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С | -23.0    |
| Среднегодовая роза ветров, %                                                                                                 |          |
| С                                                                                                                            | 5.0      |
| СВ                                                                                                                           | 5.0      |
| В                                                                                                                            | 13.0     |
| ЮВ                                                                                                                           | 7.0      |
| Ю                                                                                                                            | 9.0      |
| ЮЗ                                                                                                                           | 19.0     |
| З                                                                                                                            | 30.0     |
| СЗ                                                                                                                           | 12.0     |
| Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с                         | 7.0      |

### **3.2 Характеристика современного состояния воздушной среды**

Район работ расположен на территории Уланского района, Восточно-Казахстанской области. Ближайшим к площади месторождения, населенными пунктами являются поселок Верхние Таинты – 8,5 км.

Состояние экологической обстановки в Уланском районе определяется характерными природными и техногенными факторами действующими на окружающую природную среду.

В рассматриваемом районе отсутствуют крупные промышленные источники загрязнения воздушной среды.

Загрязнение атмосферного воздуха в течение года производится не стабильно. На этом сказываются влияние климатических условий района, время года и сезонность проведения работ, а также некоторые другие факторы.

В зимнее время эмиссии в атмосферный воздух поступают в основном от печей местного отопления частного сектора.

В весеннее и осеннее время в периоды перед посевной и после уборки урожая, многие сельскохозяйственные поля подвергаются термической очистке от стерни и соломы. В этот период в атмосферу поступает значительное количество эмиссий.

Основными источниками загрязнения воздушной среды рассматриваемого района являются мелкие сельскохозяйственные (животноводческие) хозяйства, автотранспорт прилегающей трассы, загрязняющий придорожные области территории района.

Согласно данным РГП «Казгидромет» мониторинг наблюдения за состоянием загрязнения атмосферного воздуха в п.Верхние Таинты не проводится. В связи с этим информация по фоновому загрязнению атмосферного воздуха отсутствует.

Исходя из вышесказанного, влияние указанных факторов загрязнения оценивается как весьма *незначительное*.

### **3.3 Уточнение границ области воздействия объекта**

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

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

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

Зона воздействия – территория, которая подвергается воздействию загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух от объектов воздействия на атмосферный воздух. Размеры и граница зоны воздействия определяются на основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и того, что за пределами этих зон содержание

загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превысит нормативы качества атмосферного воздуха.

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) – территория, отделяющая зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения в целях ослабления воздействия на них неблагоприятных факторов.

Граница СЗЗ – линия, ограничивающая территорию СЗЗ или максимальную из плановых проекций пространства, за пределами которых факторы воздействия не превышают установленные гигиенические нормативы.

Следовательно, зона воздействия эквивалентна санитарно-защитной зоне.

Намечаемая деятельность до добыче золотороссыпного золота открытым способом на месторождении «Шыбынды», согласно Приложения 1 к «Санитарно-эпидемиологическим требованиям по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов (утв. приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237)», относится к пп.9) п.11, Раздела 3, который характеризуется: 9) производства по добыче металлоидов открытым способом, где санитарно-защитная зона (СЗЗ) для данного типа производства устанавливается размером не менее 1000 м. Объект относится к 1 классу по санитарной классификации объектов.

### **3.4 Данные о пределах области воздействия**

При нормировании допустимых выбросов осуществлялась оценка достаточности области воздействия объекта.

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух.

Намечаемая деятельность до добыче золотороссыпного золота открытым способом на месторождении «Шыбынды», согласно Приложения 1 к «Санитарно-эпидемиологическим требованиям по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов (утв. приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237)», относится к пп.9) п.11, Раздела 3, который характеризуется: 9) производства по добыче металлоидов открытым способом, где санитарно-защитная зона (СЗЗ) для данного типа производства устанавливается размером не менее 1000 м.

Предел области воздействия был принят по границе нормативной СЗЗ (1000 м).

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых источниками выбросов для ТОО «ГДК Альянс» в приземном слое атмосферы, проводился по программе расчета загрязнения атмосферы «ЭРА» версия 3.0.

По результатам проведенного расчёта приземных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых источниками выбросов для ТОО «ГДК Альянс» в приземном слое атмосферы, установлено, что максимальные приземные концентрации по всем загрязняющим веществам на границе санитарно-защитной зоны не превышают 1,0 ПДК.

Граница санитарно-защитной зоны ТОО «ГДК Альянс» представлена на ситуационной карте-схема района размещения предприятия (приложение 1).

### **3.5 Обоснование показателей эмиссий и оценка воздействия намечаемой деятельности на воздушную среду**

В процессе проведения работ на месторождении «Шыбынды» выявлено 25 источник выбросов, из них: 6 организованных источников выбросов (ист.0001-0006), 19 неорганизованных источников выбросов (ист.6001-6019).

Основными источниками загрязнения атмосферы вредными веществами будут являться:

#### **➤ Горные работы:**

- Дизельные электростанции с приводом ЯМЗ-238. Дизельные электростанции предназначены для электроснабжения оборудования по промывке песков. Время работы каждой ДЭС – 3340 ч/год. Общий расход дизельного топлива составит 46 тонн/год. Заправка топливного бака ДЭС осуществляется топливозаправщиком. В процессе работы дизельных электростанций в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, оксид углерода, диоксид серы, углеводороды предельные  $C_{12}-C_{19}$ , акролеин, формальдегид, углерод. Выброс загрязняющих веществ происходит через выхлопные трубы высотой 1,5 м, диаметром 0,15 (ист.0001, 0002, 0003).

- Снятие ПРС с площади месторождения с перемещением за пределы контура балансовых запасов. Снятие ПРС осуществляется бульдозером Komatsu D 155A. Объем снятия ПРС на 2022-2025 гг. составит 85000 м<sup>3</sup>/год, 110500 тонн/год. При снятии ПРС в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием  $SiO_2$  70-20%. Источник выброса загрязняющих веществ неорганизованный (ист.6001).

- Отвалы ПРС. Плодородно-растительный слой размещается в отдельные отвалы на максимальном приближении к обрабатываемым полигонам, с целью снижения затрат на последующую рекультивацию и восстановление ПРС на поверхности отработанных площадей. Все отвалы ПРС условно объединены в 1 неорганизованный источник, т.к. полигоны-блоки обрабатываются последовательно друг за другом с последующей рекультивацией нарушенной площади и одновременно функционирует 1 отвал. Высота отвала ПРС составляет 3 метра. Объем ПРС, поступающий в отвал на 2022-2025 гг., составляет 85000 м<sup>3</sup>/год, 110500 тонн/год. Площадь отвала – 28350 м<sup>2</sup> (площадь

отвала рассчитана из условия хранения годового объема ПРС). В процессе временного хранения ПРС в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием  $\text{SiO}_2$  70-20%. Источник выброса неорганизованный (ист.6002).

- Выемка, погрузка и транспортирование вскрышных пород. Объем вскрышных пород на 2022-2024 гг. – 359560 м<sup>3</sup>/год, 755076 тонн/год, 2025 г. – 289384 м<sup>3</sup>/год, 607706,4 тонн/год. Дальность транспортировки – 500 м. В процессе выемки, погрузки и траснпортировки вскрышных пород в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием  $\text{SiO}_2$  70-20%. Источник выброса неорганизованный (ист.6003).

- Отвалы транспортной вскрыши за пределами контура балансовых запасов. Все отвалы транспортной вскрыши условно объединены в 1 неорганизованный источник, т.к. полигоны-блоки обрабатываются последовательно друг за другом с последующей рекультивацией нарушенной площади и одновременно функционирует 1 отвал. Высота отвала составляет 3 метра. Объем транспортной вскрыши, поступающий в отвал на 2022-2025 гг., составляет 35280 м<sup>3</sup>/год, 74088 тонн/год. Площадь отвала – 11760 м<sup>2</sup> (площадь отвала рассчитана из условия хранения годового объема вскрыши). В процессе временного хранения вскрышных пород в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием  $\text{SiO}_2$  70-20%. Источник выброса неорганизованный (ист.6004).

- Отвалы бульдозерной вскрыши на бортах полигонов-блоков. Все отвалы бульдозерной вскрыши условно объединены в 1 неорганизованный источник, т.к. полигоны-блоки обрабатываются последовательно друг за другом с последующей рекультивацией нарушенной площади и одновременно функционирует 1 отвал. Высота отвала составляет 6 метров. Объем бульдозерной вскрыши, поступающий в отвал на 2022-2024 гг., составляет 324280 м<sup>3</sup>/год, 680988 тонн/год, 2024 г. – 254104 м<sup>3</sup>/год, 533618,4 тонн/год. Площадь отвала: 2022-2024 гг. - 54050 м<sup>2</sup>, 2025 г. – 42350 м<sup>2</sup> (площадь отвала рассчитана из условия хранения годового объема вскрыши). В процессе временного хранения вскрышных пород в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием  $\text{SiO}_2$  70-20%. Источник выброса неорганизованный (ист.6005).

- Горно-подготовительные работы (ГПР). В комплекс горно-подготовительных работ входит: устройство карьерных дорог и подъездов (объем вскрышных пород 1000 м<sup>3</sup>/год, 2100 тонн/год), устройство промышленной площадки промывочного комплекса (объем грунта 1850 м<sup>3</sup>/год, 3885 тонн/год), устройство площадки для складирования песков возле промывочного комплекса (объем грунта 3200 м<sup>3</sup>/год, 6720 тонн/год). В процессе горно-подготовительных работ в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием  $\text{SiO}_2$  70-20%. Источник выброса неорганизованный (ист.6006).

- Гидро-технические работы (ГТР). В комплекс гидро-технических работ входит: устройство водоотводной нагорной канавы (объем грунта 50 м<sup>3</sup>/год, 105 тонн/год), устройство продольной и поперечной дамб зумпфа (объем вскрышных пород 2160 м<sup>3</sup>/год, 4536 тонн/год), устройство продольной и

поперечной дамб отстойника-осветлителя (объем вскрышных пород 590 м<sup>3</sup>/год, 1239 тонн/год). В процессе гидро-технических работ в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO<sub>2</sub> 70-20%. Источник выброса неорганизованный (ист.6007).

- Рыхление и окучивание коренных песков. Для полноты выемки из недр полезного ископаемого, а именно просаженного золота в трещиноватых коренных породах, используется бульдозер «Komatsu» D155A, с гидравлическим рыхлителем, для рыхления и окучивания золотосодержащих трещиноватых коренных пород в отвалы, для их последующей погрузки, транспортировки с целью промывки на промывочном комплексе. Объем рыхления на 2022-2025 гг. составляет 19200 м<sup>3</sup>/год, 40320 т/год. При рыхлении и окучивании коренных песков в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO<sub>2</sub> 70-20%. Источник выброса загрязняющих веществ неорганизованный (ист.6008).

- Площадка для складирования песков возле промывочного комплекса. Объем песков – 160320 м<sup>3</sup>/год, 336672 тонн/год. Площадь площадки – 480 м<sup>3</sup>. При хранении песков на площадке в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO<sub>2</sub> 70-20%. Источник выброса загрязняющих веществ неорганизованный (ист.6009).

- Подача песков погрузчиком SDLG JD в бункер промприбора. Объем песков – 160320 м<sup>3</sup>/год, 336672 тонн/год. При подаче песков в бункер промприбора в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO<sub>2</sub> 70-20%. Источник выброса загрязняющих веществ неорганизованный (ист.6010).

- Сталкивание пород вскрыши бульдозером Komatsu D155A в отработанное пространство полигонов-блоков, разравнивание ПРС. При сталкивании пород вскрыши и нанесении ПРС в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO<sub>2</sub> 70-20%. Источник выброса загрязняющих веществ неорганизованный (ист.6011).

- Заправка техники топливозаправщиком. Карьерная техника, а также топливные баки ДЭС-12 кВт и ДЭС с двигателем ЯМЗ-238, заправляются топливозаправщиком на базе КамАЗ, оборудованным специальными заправочными «пистолетами», счетчиками и другими приспособлениями. Расход дизельного топлива на 2022-2025 гг. составит 244 тонн/год. В процессе заправки техники дизельным топливом в атмосферу выделяются: углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub> и сероводород. Источник выброса загрязняющих веществ неорганизованный (ист.6012).

- Передвижная мастерская на базе КамАЗ (ПРМ-1). Передвижная мастерская предназначена для мелкосрочного ремонта карьерной техники. В данной мастерской производятся сварочные работы, металлообработка, ремонт РТИ, зарядка аккумуляторов.

Для проведения сварочных работ имеются сварочный аппарат и аппарат для газовой резки. Время работы – 583 ч/год. Расход электродов марки МР-3 на 2022-2025 гг. составляет 500 кг/год, длина реза - 2500 п.м./год. При проведении сварочных работ в атмосферу выделяются: оксид железа, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, азота диоксид, оксид углерода.

В передвижной мастерской установлено металлообрабатывающее оборудование: заточной станок с диаметром абразивного круга 400 мм (время работы – 200 ч/год), сверлильный станок (время работы – 150 ч/год), угловая шлифовальная машинка (время работы – 150 ч/год). В процессе работы станков в атмосферу выделяются: взвешенные частицы, пыль абразивная.

В передвижной мастерской имеется вулканизатор (время работы – 100 ч/год). Количество камер в год – 500 шт. Расход сырой резины – 100 г на 1 камеру или 50 кг/год. Расход клея – 10 г на камеру или 5 кг/год. Расход бензина – 900 г/кг клея. При ремонте резинотехнических изделий в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: диоксид серы, оксид углерода, бензин нефтяной, пыль тонко измельченного резинового вулканизатора из отходов подошвенных резин.

В передвижной мастерской осуществляется зарядка аккумуляторов от зарядного устройства. Время работы – 2000 ч/год. Количество заряжаемых аккумуляторов – 200 шт./год. Количество одновременно заряжаемых аккумуляторов – 1 шт. Время зарядки одного аккумулятора – 10 часов/сутки. Электрическая емкость заряжаемых аккумуляторов – 190 Ахч. При зарядке аккумуляторов в атмосферу выделяется серная кислота.

Источник выброса загрязняющих веществ неорганизованный (ист.6013).

- Карьерная техника. В процессе работы карьерной техники в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, диоксид серы, керосин, углерод, оксид углерода. Источник выброса неорганизованный (ист.6014).

#### ➤ **Вахтовый поселок:**

- Печь отопления жилых помещений. Время работы печи - 680 ч/год. В качестве топлива используется уголь месторождения «Каражыра» и дрова. Расход топлива на 2022-2025 гг. составляет: уголь – 2,5 тонн/год, дрова – 1,5 тонн/год. В процессе сжигания топлива в атмосферу выделяются: пыль неорганическая с содержанием  $\text{SiO}_2$  70-20%, пыль неорганическая с содержанием  $\text{SiO}_2$  менее 20%, диоксид серы, азота диоксид, азота оксид, оксид углерода. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется через трубу диаметром 0,2 м на высоте 3 м (ист.0004).

- Печь отопления бани. Время работы печи - 350 ч/год. В качестве топлива используется уголь месторождения «Каражыра» и дрова. Расход топлива на 2022-2025 гг. составляет: уголь – 1,5 тонн/год, дрова – 1,0 тонн/год. В процессе сжигания топлива в атмосферу выделяются: пыль неорганическая с содержанием  $\text{SiO}_2$  70-20%, пыль неорганическая с содержанием  $\text{SiO}_2$  менее 20%, диоксид серы, азота диоксид, азота оксид, оксид углерода. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется через трубу диаметром 0,2 м на высоте 3 м (ист.0005).

- Склад угля. Склад угля находится под навесом и закрыт с 4-х сторон. Площадь склада – 2 м<sup>2</sup>. Время хранения угля – 4080 ч/год. Объем угля, поступающего на склад, на 2022-2025 гг. составляет 4 тонны/год. В процессе погрузочно-разгрузочных работ и хранения в атмосферу выделяется пыль

неорганическая с содержанием  $\text{SiO}_2$  менее 20%. Источник выброса загрязняющих веществ неорганизованный (ист.6015).

- Склад ЗШО. Золошлаковые отходы складированы в закрытый металлический контейнер. Время хранения угля – 4080 ч/год. По мере накопления золошлаковые отходы вывозятся на полигон ТБО. В процессе погрузочно-разгрузочных работ и хранения в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием  $\text{SiO}_2$  70-20%. Источник выброса загрязняющих веществ неорганизованный (ист.6016).

- Газовая плита. Для приготовления пищи на кухне имеется газовая плита. Время работы плиты – 510 ч/год. Расход пропана на 2022-2025 гг. составляет 0,15 тонн/год. В процессе сжигания пропана в атмосферу выделяются: диоксид серы, азота диоксид, азота оксид, оксид углерода. Источник выброса загрязняющих веществ неорганизованный (ист.6017).

- ДЭС-12 кВт. Для электроснабжения вахтового поселка используются солнечные батареи и дизельная электростанция мощностью 12 кВт. Время работы ДЭС – 1800 ч/год. Расход дизельного топлива на 2022-2025 гг. составит 2,8 тонн/год. Заправка топливного бака ДЭС-12 кВт осуществляется топливозаправщиком. В процессе работы дизельной электростанции в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, оксид углерода, диоксид серы, углеводороды предельные  $\text{C}_{12}$ - $\text{C}_{19}$ , акролеин, формальдегид, углерод. Выброс загрязняющих веществ происходит через выхлопную трубу высотой 1,5 м, диаметром 0,15 (ист.0006).

- Стоянка служебного транспорта. В процессе въезда-выезда с территории стоянки в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, диоксид серы, керосин, углерод, оксид углерода. Источник выброса неорганизованный (ист.6018).

- Площадка для техники. В процессе въезда-выезда с территории стоянки в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, диоксид серы, керосин, углерод, оксид углерода. Источник выброса неорганизованный (ист.6019).

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении горных работ на месторождении «Шыбынды» представлен в приложении 2.

В процессе проведения работ на месторождении «Шыбынды» в атмосферу выбрасывается 20 наименований загрязняющих веществ, из них:

- **твердые:** железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, углерод, взвешенные частицы, пыль неорганическая, содержащая  $\text{SiO}_2$  70-20%, пыль неорганическая, содержащая  $\text{SiO}_2$  менее 20%, пыль абразивная, пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин.

- **жидкие и газообразные:** азота диоксид, азот (II) оксид, серная кислота, диоксид серы, сероводород, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, проп-2-ен-1-аль (акролеин, акриальдегид), формальдегид, бензин, керосин, углеводороды предельные  $\text{C}_{12}$ - $\text{C}_{19}$ , сероводород.

*Нормированию подлежат 19 наименований загрязняющих веществ.*

*В процессе проведения работ в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества в количестве (с учетом автотранспорта): 2022-2024 гг. – **52,14999439 т**; 2025 г. - **49,13689439 т**.*

*Суммарные выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников (автотранспорта) составят: 2022-2025 гг. – **14,35326 т**.*

Согласно п.17 статьи 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются. Плата за выбросы загрязняющих веществ от автотранспортных средств производится по фактическому расходу топлива.

*Суммарные выбросы загрязняющих веществ, подлежащие нормированию, составят:*

✓ 2022-2024 гг. - **37,79673439 т/год**;

✓ 2025 г. - **34,78363439 т/год**.

Перечень веществ, выбрасываемых при проведении работ на месторождении «Шыбынды», приведен в таблице 3.1.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблицах 3.2-3.3.

Ситуационная карта-схема рассматриваемой площадки показана в приложении 1.

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 3.1

## Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, при проведении горных работ на месторождении "Шыбынды"

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Код<br>ЗВ     | Наименование<br>загрязняющего<br>вещества                                               | ЭНК,<br>мг/м3 | ПДКм.р,<br>мг/м3 | ПДКс.с.,<br>мг/м3 | ОБУВ,<br>мг/м3 | Класс<br>опасно<br>сти | Выброс загрязняющих веществ |           |                   |                                                 |           |                   |                           |         |                   |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|-------------------|----------------|------------------------|-----------------------------|-----------|-------------------|-------------------------------------------------|-----------|-------------------|---------------------------|---------|-------------------|
|               |                                                                                         |               |                  |                   |                |                        | В общем по площадке         |           |                   | Без учета выбросов от передвижных<br>источников |           |                   | От передвижных источников |         |                   |
|               |                                                                                         |               |                  |                   |                |                        | г/с                         | т/год     | Значение<br>М/ЭНК | г/с                                             | т/год     | Значение<br>М/ЭНК | г/с                       | т/год   | Значение<br>М/ЭНК |
| 1             | 2                                                                                       | 3             | 4                | 5                 | 6              | 7                      | 8                           | 9         | 10                | 11                                              | 12        | 13                | 14                        | 15      | 16                |
| 2022-2024 гг. |                                                                                         |               |                  |                   |                |                        |                             |           |                   |                                                 |           |                   |                           |         |                   |
| 0123          | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) |               |                  | 0,04              |                | 3                      | 0,02871                     | 0,02707   | 0,67675           | 0,02871                                         | 0,02707   | 0,67675           |                           |         |                   |
| 0143          | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                    |               | 0,01             | 0,001             |                | 2                      | 0,00108                     | 0,0012    | 1,2               | 0,00108                                         | 0,0012    | 1,2               |                           |         |                   |
| 0301          | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                  |               | 0,2              | 0,04              |                | 2                      | 0,22826                     | 7,70088   | 192,522           | 0,14456                                         | 1,48098   | 37,0245           | 0,0837                    | 6,2199  | 155,4975          |
| 0304          | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                       |               | 0,4              | 0,06              |                | 3                      | 0,18143                     | 2,9159    | 48,598333<br>3    | 0,16773                                         | 1,90505   | 31,750833<br>3    | 0,0137                    | 1,01085 | 16,8475           |
| 0322          | Серная кислота (517)                                                                    |               | 0,3              | 0,1               |                | 2                      | 0,00001                     | 0,00003   | 0,0003            | 0,00001                                         | 0,00003   | 0,0003            |                           |         |                   |
| 0328          | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                    |               | 0,15             | 0,05              |                | 3                      | 0,03674                     | 1,14591   | 22,9182           | 0,0214                                          | 0,244     | 4,88              | 0,01534                   | 0,90191 | 18,0382           |
| 0330          | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                 |               | 0,5              | 0,05              |                | 3                      | 0,0945208                   | 1,1343373 | 22,686746         | 0,0849208                                       | 0,5128373 | 10,256746         | 0,0096                    | 0,6215  | 12,43             |
| 0333          | Сероводород (Дигидросульфид)                                                            |               | 0,008            |                   |                | 2                      | 0,000044                    | 0,00002   | 0,0025            | 0,000044                                        | 0,00002   | 0,0025            |                           |         |                   |

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 3.1

## Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, при проведении горных работ на месторождении "Шыбынды"

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества                               | ЭНК, мг/м3 | ПДКм.р, мг/м3 | ПДКс.с., мг/м3 | ОБУВ, мг/м3 | Класс опасности | Выброс загрязняющих веществ |            |                |                                              |            |                |                           |        |                |
|--------|-------------------------------------------------------------------|------------|---------------|----------------|-------------|-----------------|-----------------------------|------------|----------------|----------------------------------------------|------------|----------------|---------------------------|--------|----------------|
|        |                                                                   |            |               |                |             |                 | В общем по площадке         |            |                | Без учета выбросов от передвижных источников |            |                | От передвижных источников |        |                |
|        |                                                                   |            |               |                |             |                 | г/с                         | т/год      | Значение М/ЭНК | г/с                                          | т/год      | Значение М/ЭНК | г/с                       | т/год  | Значение М/ЭНК |
| 1      | 2                                                                 | 3          | 4             | 5              | 6           | 7               | 8                           | 9          | 10             | 11                                           | 12         | 13             | 14                        | 15     | 16             |
|        | (518)                                                             |            |               |                |             |                 |                             |            |                |                                              |            |                |                           |        |                |
| 0337   | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                 |            | 5             | 3              |             | 4               | 0,36570025                  | 5,60087009 | 1,8669567      | 0,27840025                                   | 1,39687009 | 0,46562336     | 0,0873                    | 4,204  | 1,40133333     |
| 0342   | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)     |            | 0,02          | 0,005          |             | 2               | 0,00017                     | 0,0002     | 0,04           | 0,00017                                      | 0,0002     | 0,04           |                           |        |                |
| 1301   | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                   |            | 0,03          | 0,01           |             | 2               | 0,0051                      | 0,0586     | 5,86           | 0,0051                                       | 0,0586     | 5,86           |                           |        |                |
| 1325   | Формальдегид (Метаналь) (609)                                     |            | 0,05          | 0,01           |             | 2               | 0,0051                      | 0,0586     | 5,86           | 0,0051                                       | 0,0586     | 5,86           |                           |        |                |
| 2704   | Бензин (нефтяной, малосернистый) (60)                             |            | 5             | 1,5            |             | 4               | 0,0125                      | 0,0045     | 0,003          | 0,0125                                       | 0,0045     | 0,003          |                           |        |                |
| 2732   | Керосин (654*)                                                    |            |               |                | 1,2         |                 | 0,0232                      | 1,3951     | 1,16258333     |                                              |            |                | 0,0232                    | 1,3951 | 1,16258333     |
| 2754   | Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)           |            | 1             |                |             | 4               | 0,06666                     | 0,59413    | 0,59413        | 0,06666                                      | 0,59413    | 0,59413        |                           |        |                |
| 2902   | Взвешенные частицы (116)                                          |            | 0,5           | 0,15           |             | 3               | 0,0406                      | 0,02622    | 0,1748         | 0,0406                                       | 0,02622    | 0,1748         |                           |        |                |
| 2908   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494) |            | 0,3           | 0,1            |             | 3               | 2,946545                    | 31,467906  | 314,67906      | 2,946545                                     | 31,467906  | 314,67906      |                           |        |                |

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 3.1

## Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, при проведении горных работ на месторождении "Шыбынды"

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Код<br>ЗВ       | Наименование<br>загрязняющего<br>вещества                                               | ЭНК,<br>мг/м3 | ПДКм.р,<br>мг/м3 | ПДКс.с.,<br>мг/м3 | ОБУВ,<br>мг/м3 | Класс<br>опасно<br>сти | Выброс загрязняющих веществ |                    |                         |                                                 |                    |                   |                           |                 |                        |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|-------------------|----------------|------------------------|-----------------------------|--------------------|-------------------------|-------------------------------------------------|--------------------|-------------------|---------------------------|-----------------|------------------------|
|                 |                                                                                         |               |                  |                   |                |                        | В общем по площадке         |                    |                         | Без учета выбросов от передвижных<br>источников |                    |                   | От передвижных источников |                 |                        |
|                 |                                                                                         |               |                  |                   |                |                        | г/с                         | т/год              | Значение<br>М/ЭНК       | г/с                                             | т/год              | Значение<br>М/ЭНК | г/с                       | т/год           | Значение<br>М/ЭНК      |
| 1               | 2                                                                                       | 3             | 4                | 5                 | 6              | 7                      | 8                           | 9                  | 10                      | 11                                              | 12                 | 13                | 14                        | 15              | 16                     |
| 2909            | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (495*)                   |               | 0,5              | 0,15              |                | 3                      | 0,006067                    | 0,007721           | 0,0514733<br>3          | 0,006067                                        | 0,007721           | 0,0514733<br>3    |                           |                 |                        |
| 2930            | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)                                      |               |                  |                   | 0,04           |                        | 0,0038                      | 0,0027             | 0,0675                  | 0,0038                                          | 0,0027             | 0,0675            |                           |                 |                        |
| 2978            | Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)    |               |                  |                   | 0,1            |                        | 0,0226                      | 0,0081             | 0,081                   | 0,0226                                          | 0,0081             | 0,081             |                           |                 |                        |
|                 | <b>В С Е Г О :</b>                                                                      |               |                  |                   |                |                        | <b>4,06883705</b>           | <b>52,14999439</b> | <b>619,04533<br/>27</b> | <b>3,83599705</b>                               | <b>37,79673439</b> | <b>413,668216</b> | <b>0,23284</b>            | <b>14,35326</b> | <b>205,37711<br/>7</b> |
| <b>2025 год</b> |                                                                                         |               |                  |                   |                |                        |                             |                    |                         |                                                 |                    |                   |                           |                 |                        |
| 0123            | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) |               |                  | 0,04              |                | 3                      | 0,02871                     | 0,02707            | 0,67675                 | 0,02871                                         | 0,02707            | 0,67675           |                           |                 |                        |
| 0143            | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV)                                 |               | 0,01             | 0,001             |                | 2                      | 0,00108                     | 0,0012             | 1,2                     | 0,00108                                         | 0,0012             | 1,2               |                           |                 |                        |

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 3.1

## Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, при проведении горных работ на месторождении "Шыбынды"

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Код<br>ЗВ | Наименование<br>загрязняющего<br>вещества                                              | ЭНК,<br>мг/м3 | ПДКм.р,<br>мг/м3 | ПДКс.с.,<br>мг/м3 | ОБУВ,<br>мг/м3 | Класс<br>опасно<br>сти | Выброс загрязняющих веществ |            |                   |                                                 |            |                   |                           |         |                   |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|-------------------|----------------|------------------------|-----------------------------|------------|-------------------|-------------------------------------------------|------------|-------------------|---------------------------|---------|-------------------|
|           |                                                                                        |               |                  |                   |                |                        | В общем по площадке         |            |                   | Без учета выбросов от передвижных<br>источников |            |                   | От передвижных источников |         |                   |
|           |                                                                                        |               |                  |                   |                |                        | г/с                         | т/год      | Значение<br>М/ЭНК | г/с                                             | т/год      | Значение<br>М/ЭНК | г/с                       | т/год   | Значение<br>М/ЭНК |
| 1         | 2                                                                                      | 3             | 4                | 5                 | 6              | 7                      | 8                           | 9          | 10                | 11                                              | 12         | 13                | 14                        | 15      | 16                |
|           | оксид/ (327)                                                                           |               |                  |                   |                |                        |                             |            |                   |                                                 |            |                   |                           |         |                   |
| 0301      | Азота (IV)<br>диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                           |               | 0,2              | 0,04              |                | 2                      | 0,22826                     | 7,70088    | 192,522           | 0,14456                                         | 1,48098    | 37,0245           | 0,0837                    | 6,2199  | 155,4975          |
| 0304      | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид)<br>(6)                                                |               | 0,4              | 0,06              |                | 3                      | 0,18143                     | 2,9159     | 48,59833<br>33    | 0,16773                                         | 1,90505    | 31,750833<br>3    | 0,0137                    | 1,01085 | 16,8475           |
| 0322      | Серная кислота<br>(517)                                                                |               | 0,3              | 0,1               |                | 2                      | 0,00001                     | 0,00003    | 0,0003            | 0,00001                                         | 0,00003    | 0,0003            |                           |         |                   |
| 0328      | Углерод (Сажа,<br>Углерод<br>черный) (583)                                             |               | 0,15             | 0,05              |                | 3                      | 0,03674                     | 1,14591    | 22,9182           | 0,0214                                          | 0,244      | 4,88              | 0,01534                   | 0,90191 | 18,0382           |
| 0330      | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид)<br>(516) |               | 0,5              | 0,05              |                | 3                      | 0,0945208                   | 1,1343373  | 22,68674<br>6     | 0,0849208                                       | 0,5128373  | 10,256746         | 0,0096                    | 0,6215  | 12,43             |
| 0333      | Сероводород<br>(Дигидросульфид)<br>(518)                                               |               | 0,008            |                   |                | 2                      | 0,000044                    | 0,00002    | 0,0025            | 0,000044                                        | 0,00002    | 0,0025            |                           |         |                   |
| 0337      | Углерод оксид<br>(Окись<br>углерода,<br>Угарный газ)<br>(584)                          |               | 5                | 3                 |                | 4                      | 0,36570025                  | 5,60087009 | 1,866956<br>7     | 0,27840025                                      | 1,39687009 | 0,4656233<br>6    | 0,0873                    | 4,204   | 1,401333<br>33    |
| 0342      | Фтористые<br>газообразные<br>соединения /в                                             |               | 0,02             | 0,005             |                | 2                      | 0,00017                     | 0,0002     | 0,04              | 0,00017                                         | 0,0002     | 0,04              |                           |         |                   |

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 3.1

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, при проведении горных работ на месторождении "Шыбынды"**

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Код<br>ЗВ | Наименование<br>загрязняющего<br>вещества                                       | ЭНК,<br>мг/м3 | ПДКм.р,<br>мг/м3 | ПДКс.с.,<br>мг/м3 | ОБУВ,<br>мг/м3 | Класс<br>опасно<br>сти | Выброс загрязняющих веществ |           |                   |                                                 |           |                   |                           |        |                   |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|-------------------|----------------|------------------------|-----------------------------|-----------|-------------------|-------------------------------------------------|-----------|-------------------|---------------------------|--------|-------------------|
|           |                                                                                 |               |                  |                   |                |                        | В общем по площадке         |           |                   | Без учета выбросов от передвижных<br>источников |           |                   | От передвижных источников |        |                   |
|           |                                                                                 |               |                  |                   |                |                        | г/с                         | т/год     | Значение<br>М/ЭНК | г/с                                             | т/год     | Значение<br>М/ЭНК | г/с                       | т/год  | Значение<br>М/ЭНК |
| 1         | 2                                                                               | 3             | 4                | 5                 | 6              | 7                      | 8                           | 9         | 10                | 11                                              | 12        | 13                | 14                        | 15     | 16                |
|           | пересчете на<br>фтор/ (617)                                                     |               |                  |                   |                |                        |                             |           |                   |                                                 |           |                   |                           |        |                   |
| 1301      | Проп-2-ен-1-аль<br>(Акролеин,<br>Акрилальдегид)<br>(474)                        |               | 0,03             | 0,01              |                | 2                      | 0,0051                      | 0,0586    | 5,86              | 0,0051                                          | 0,0586    | 5,86              |                           |        |                   |
| 1325      | Формальдегид<br>(Метаналь)<br>(609)                                             |               | 0,05             | 0,01              |                | 2                      | 0,0051                      | 0,0586    | 5,86              | 0,0051                                          | 0,0586    | 5,86              |                           |        |                   |
| 2704      | Бензин<br>(нефтяной,<br>малосернистый)<br>(60)                                  |               | 5                | 1,5               |                | 4                      | 0,0125                      | 0,0045    | 0,003             | 0,0125                                          | 0,0045    | 0,003             |                           |        |                   |
| 2732      | Керосин (654*)                                                                  |               |                  |                   | 1,2            |                        | 0,0232                      | 1,3951    | 1,162583<br>33    |                                                 |           |                   | 0,0232                    | 1,3951 | 1,162583<br>33    |
| 2754      | Углеводороды<br>предельные<br>C12-C19 (в<br>пересчете на C)<br>(10)             |               | 1                |                   |                | 4                      | 0,06666                     | 0,59413   | 0,59413           | 0,06666                                         | 0,59413   | 0,59413           |                           |        |                   |
| 2902      | Взвешенные<br>частицы (116)                                                     |               | 0,5              | 0,15              |                | 3                      | 0,0406                      | 0,02622   | 0,1748            | 0,0406                                          | 0,02622   | 0,1748            |                           |        |                   |
| 2908      | Пыль<br>неорганическая,<br>содержащая<br>диоксид<br>кремния в %:<br>70-20 (494) |               | 0,3              | 0,1               |                | 3                      | 2,840045                    | 28,454806 | 284,54806         | 2,840045                                        | 28,454806 | 284,54806         |                           |        |                   |

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Код<br>ЗВ                                                                                                                                                                | Наименование<br>загрязняющего<br>вещества                                            | ЭНК,<br>мг/м3 | ПДКм.р,<br>мг/м3 | ПДКс.с.,<br>мг/м3 | ОБУВ,<br>мг/м3 | Класс<br>опасно<br>сти | Выброс загрязняющих веществ |                    |                         |                                                 |                    |                   |                           |                 |                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|-------------------|----------------|------------------------|-----------------------------|--------------------|-------------------------|-------------------------------------------------|--------------------|-------------------|---------------------------|-----------------|------------------------|
|                                                                                                                                                                          |                                                                                      |               |                  |                   |                |                        | В общем по площадке         |                    |                         | Без учета выбросов от передвижных<br>источников |                    |                   | От передвижных источников |                 |                        |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                      |               |                  |                   |                |                        | г/с                         | т/год              | Значение<br>М/ЭНК       | г/с                                             | т/год              | Значение<br>М/ЭНК | г/с                       | т/год           | Значение<br>М/ЭНК      |
| 1                                                                                                                                                                        | 2                                                                                    | 3             | 4                | 5                 | 6              | 7                      | 8                           | 9                  | 10                      | 11                                              | 12                 | 13                | 14                        | 15              | 16                     |
| 2909                                                                                                                                                                     | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (495*)                |               | 0,5              | 0,15              |                | 3                      | 0,006067                    | 0,007721           | 0,051473<br>33          | 0,006067                                        | 0,007721           | 0,0514733<br>3    |                           |                 |                        |
| 2930                                                                                                                                                                     | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)                                   |               |                  |                   | 0,04           |                        | 0,0038                      | 0,0027             | 0,0675                  | 0,0038                                          | 0,0027             | 0,0675            |                           |                 |                        |
| 2978                                                                                                                                                                     | Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*) |               |                  |                   | 0,1            |                        | 0,0226                      | 0,0081             | 0,081                   | 0,0226                                          | 0,0081             | 0,081             |                           |                 |                        |
|                                                                                                                                                                          | <b>В С Е Г О :</b>                                                                   |               |                  |                   |                |                        | <b>3,96233705</b>           | <b>49,13689439</b> | <b>588,91433<br/>27</b> | <b>3,72949705</b>                               | <b>34,78363439</b> | <b>383,537216</b> | <b>0,23284</b>            | <b>14,35326</b> | <b>205,37711<br/>7</b> |
| <b>Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ</b> |                                                                                      |               |                  |                   |                |                        |                             |                    |                         |                                                 |                    |                   |                           |                 |                        |
| <b>2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)</b>                                                                                                          |                                                                                      |               |                  |                   |                |                        |                             |                    |                         |                                                 |                    |                   |                           |                 |                        |

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022-2024 гг.**

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Пр<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источник выделения<br>загрязняющих веществ                 |                             | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>году | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>сов | Высо-<br>та<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>сов,<br>м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br><br>м | Параметры газовой смеси<br>на выходе из трубы при<br>максимальной разовой<br>нагрузке |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |      |                                                              |    |
|-------------------------|-----|------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------|----|
|                         |     | Наименование                                               | Коли-<br>чест<br>во,<br>шт. |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         | ско-<br>рость<br>м/с                                                                  | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |      | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |
|                         |     |                                                            |                             |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         |                                                                                       |                           |                    | X1                                                                        | Y1   | X2                                                           | Y2 |
|                         |     |                                                            |                             |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         |                                                                                       |                           |                    |                                                                           |      |                                                              |    |
| 1                       | 2   | 3                                                          | 4                           | 5                                          | 6                                                    | 7                                        | 8                                                    | 9                                       | 10                                                                                    | 11                        | 12                 | 13                                                                        | 14   | 15                                                           | 16 |
| 001                     |     | Дизельная<br>насосная<br>станция с<br>приводом ЯМЗ-<br>238 | 1                           | 3340                                       | труба                                                | 0001                                     | 1.5                                                  | 0.15                                    | 3.4                                                                                   | 0.0600831                 | 50                 | 2650                                                                      | 2400 |                                                              |    |
| 001                     |     | Дизельная<br>насосная<br>станция с<br>приводом ЯМЗ-<br>238 | 1                           | 3340                                       | труба                                                | 0002                                     | 1.5                                                  | 0.15                                    | 3.4                                                                                   | 0.06                      | 50                 | 2655                                                                      | 2405 |                                                              |    |

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 3.2

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022-2024 гг.**

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                    | Выброс загрязняющего вещества |         |       | Год достижения НДВ |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------|-------|--------------------|
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    |              |                                                                          | г/с                           | мг/нм3  | т/год |                    |
| 7                        | 17                                                                            | 18                                            | 19                          | 20                                                 | 21           | 22                                                                       | 23                            | 24      | 25    | 26                 |
| 0001                     |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 0301         | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                  | 0.0375                        | 738.446 | 0.45  | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 0304         | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                       | 0.0488                        | 960.965 | 0.585 | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 0328         | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                     | 0.0063                        | 124.059 | 0.075 | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 0330         | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0125                        | 246.149 | 0.15  | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 0337         | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                        | 0.0313                        | 616.356 | 0.375 | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 1301         | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                          | 0.0015                        | 29.538  | 0.018 | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 1325         | Формальдегид ( Метаналь) (609)                                           | 0.0015                        | 29.538  | 0.018 | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 2754         | Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)                  | 0.015                         | 295.378 | 0.18  | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 0301         | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                  | 0.0375                        | 739.469 | 0.45  | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 0304         | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                       | 0.0488                        | 962.295 | 0.585 | 2022               |
| 0002                     |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 0328         | Углерод (Сажа,                                                           | 0.0063                        | 124.231 | 0.075 | 2022               |

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022-2024 гг.**

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источник выделения<br>загрязняющих веществ                 |                              | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>году | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>сов | Высо-<br>та<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>сов,<br>м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br><br>м | Параметры газовой смеси<br>на выходе из трубы при<br>максимальной разовой<br>нагрузке |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |      |                                                              |    |
|--------------------------|-----|------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------|----|
|                          |     | Наименование                                               | Коли-<br>чест-<br>во,<br>шт. |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         |                                                                                       |                           |                    | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |      | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |
|                          |     |                                                            |                              |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         | ско-<br>рость<br>м/с                                                                  | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС |                                                                           |      |                                                              |    |
|                          |     |                                                            |                              |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         |                                                                                       |                           |                    | X1                                                                        | Y1   | X2                                                           | Y2 |
| 1                        | 2   | 3                                                          | 4                            | 5                                          | 6                                                    | 7                                        | 8                                                    | 9                                       | 10                                                                                    | 11                        | 12                 | 13                                                                        | 14   | 15                                                           | 16 |
| 001                      |     | Дизельная<br>насосная<br>станция с<br>приводом ЯМЗ-<br>238 | 1                            | 3340                                       | труба                                                | 0003                                     | 1.5                                                  | 0.15                                    | 3.4                                                                                   | 0.06                      | 50                 | 2660                                                                      | 2410 |                                                              |    |

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 3.2

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022-2024 гг.**

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                                              | Выброс загрязняющего вещества |          |       | Год достижения НДВ |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------|-------|--------------------|
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    |              |                                                                                                    | г/с                           | мг/нм3   | т/год |                    |
| 7                        | 17                                                                            | 18                                            | 19                         | 20                                                 | 21           | 22                                                                                                 | 23                            | 24       | 25    | 26                 |
| 0003                     |                                                                               |                                               |                            |                                                    | 0330         | Углерод черный) (583)<br>Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.0125                        | 246.490  | 0.15  | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    | 0337         | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                  | 0.0313                        | 617.210  | 0.375 | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    | 1301         | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                    | 0.0015                        | 29.579   | 0.018 | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    | 1325         | Формальдегид (609)                                                                                 | 0.0015                        | 29.579   | 0.018 | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    | 2754         | Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)                                            | 0.015                         | 295.788  | 0.18  | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    | 0301         | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                                            | 0.04                          | 788.767  | 0.48  | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    | 0304         | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                                                 | 0.052                         | 1025.397 | 0.624 | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    | 0328         | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                               | 0.0067                        | 132.118  | 0.08  | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    | 0330         | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)                          | 0.0133                        | 262.265  | 0.16  | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    | 0337         | Углерод оксид (Окись                                                                               | 0.0333                        | 656.648  | 0.4   | 2022               |

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022-2024 гг.**

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источник выделения<br>загрязняющих веществ |                            | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>году | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ<br>ника<br>выбро<br>сов | Высо<br>та<br>источ<br>ника<br>выбро<br>сов,<br>м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br><br>м | Параметры газовой смеси<br>на выходе из трубы при<br>максимальной разовой<br>нагрузке |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |      |                                                              |    |
|--------------------------|-----|--------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------|----|
|                          |     | Наименование                               | Коли<br>чест<br>во,<br>шт. |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         |                                                                                       |                           |                    | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |      | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |
|                          |     |                                            |                            |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         | ско-<br>рость<br>м/с                                                                  | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС |                                                                           |      |                                                              |    |
|                          |     |                                            |                            |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         |                                                                                       |                           |                    | X1                                                                        | Y1   | X2                                                           | Y2 |
| 1                        | 2   | 3                                          | 4                          | 5                                          | 6                                                    | 7                                      | 8                                                 | 9                                       | 10                                                                                    | 11                        | 12                 | 13                                                                        | 14   | 15                                                           | 16 |
| 008                      |     | Печь отопления<br>жилых помещений          | 1                          | 680                                        | труба                                                | 0004                                   | 3                                                 | 0.2                                     | 3.18                                                                                  | 0.1                       | 100                | 2900                                                                      | 3010 |                                                              |    |

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 3.2

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022-2024 гг.**

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                                                             | Выброс загрязняющего вещества |          |        | Год достижения НДВ |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------|--------|--------------------|
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    |              |                                                                                                                   | г/с                           | мг/нм3   | т/год  |                    |
| 7                        | 17                                                                            | 18                                            | 19                         | 20                                                 | 21           | 22                                                                                                                | 23                            | 24       | 25     | 26                 |
| 0004                     |                                                                               |                                               |                            |                                                    | 1301         | углерода, Угарный газ) (584)                                                                                      | 0.0016                        | 31.551   | 0.0192 | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    | 1325         | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   | 0.0016                        | 31.551   | 0.0192 | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    | 2754         | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.016                         | 315.507  | 0.192  | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    | 0301         | Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)                                                           | 0.0051                        | 69.681   | 0.0066 | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    | 0304         | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.0009                        | 12.297   | 0.0011 | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    | 0330         | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.0212                        | 289.656  | 0.0155 | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    | 0337         | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.0814                        | 1112.168 | 0.1043 | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    | 2908         | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.0462                        | 631.231  | 0.0497 | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    |              | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, |                               |          |        |                    |

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022-2024 гг.**

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источник выделения<br>загрязняющих веществ |                            | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>году | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ<br>ника<br>выбро<br>сов | Высо<br>та<br>источ<br>ника<br>выбро<br>сов,<br>м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br><br>м | Параметры газовой смеси<br>на выходе из трубы при<br>максимальной разовой<br>нагрузке |     |     | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |      |                                                              |    |
|--------------------------|-----|--------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------|----|
|                          |     | Наименование                               | Коли<br>чест<br>во,<br>шт. |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         |                                                                                       |     |     | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |      | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |
|                          |     |                                            |                            |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         |                                                                                       |     |     |                                                                           |      |                                                              |    |
|                          |     |                                            |                            |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         | X1                                                                                    | Y1  | X2  |                                                                           |      |                                                              |    |
| 1                        | 2   | 3                                          | 4                          | 5                                          | 6                                                    | 7                                      | 8                                                 | 9                                       | 10                                                                                    | 11  | 12  | 13                                                                        | 14   | 15                                                           | 16 |
| 008                      |     | Печь отопления<br>бани                     | 1                          | 510                                        | труба                                                | 0005                                   | 3                                                 | 0.2                                     | 3.18                                                                                  | 0.1 | 100 | 2890                                                                      | 3012 |                                                              |    |

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 3.2

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022-2024 гг.**

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                                                                                                                                                                                                                                | Выброс загрязняющего вещества |          |        | Год достижения НДВ |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------|--------|--------------------|
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                      | г/с                           | мг/нм3   | т/год  |                    |
| 7                        | 17                                                                            | 18                                            | 19                         | 20                                                 | 21           | 22                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 23                            | 24       | 25     | 26                 |
| 0005                     |                                                                               |                                               |                            |                                                    | 2909         | доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.003                         | 40.989   | 0.0045 | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    | 0301         | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                                                                              | 0.0051                        | 69.681   | 0.0041 | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    | 0304         | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                                                                   | 0.0009                        | 12.297   | 0.0007 | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    | 0330         | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)                                                                                                                                                                                                            | 0.0212                        | 289.656  | 0.0093 | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    | 0337         | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный                                                                                                                                                                                                                                               | 0.0814                        | 1112.168 | 0.0635 | 2022               |

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022-2024 гг.

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источник выделения<br>загрязняющих веществ |                              | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>году | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>сов | Высо-<br>та<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>сов,<br>м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br><br>м | Параметры газовой смеси<br>на выходе из трубы при<br>максимальной разовой<br>нагрузке |      |    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |      |                                                              |   |    |   |
|--------------------------|-----|--------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|----|---------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------|---|----|---|
|                          |     | Наименование                               | Коли-<br>чест-<br>во,<br>шт. |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         |                                                                                       |      |    | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |      | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |   |    |   |
|                          |     |                                            |                              |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         | X1                                                                                    | Y1   | X2 |                                                                           |      |                                                              |   | Y2 |   |
|                          |     |                                            |                              |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         |                                                                                       |      |    | 1                                                                         | 2    | 3                                                            | 4 |    | 5 |
| 001                      |     | ДЭС-12 кВт                                 | 1                            | 1800                                       | труба                                                | 0006                                     | 1.5                                                  | 0.15                                    | 3.4                                                                                   | 0.06 | 50 | 2920                                                                      | 3005 |                                                              |   |    |   |

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 3.2

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022-2024 гг.**

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                                                                                                                                                                             | Выброс загрязняющего вещества |         |        | Год достижения НДВ |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------|--------|--------------------|
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    |              |                                                                                                                                                                                                                                   | г/с                           | мг/нм3  | т/год  |                    |
| 7                        | 17                                                                            | 18                                            | 19                          | 20                                                 | 21           | 22                                                                                                                                                                                                                                | 23                            | 24      | 25     | 26                 |
| 0006                     |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 2908         | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0462                        | 631.231 | 0.0298 | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 2909         | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                            | 0.003                         | 40.989  | 0.003  | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 0301         | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.0125                        | 246.490 | 0.084  | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 0304         | Азот (II) оксид (                                                                                                                                                                                                                 | 0.0163                        | 321.422 | 0.1092 | 2022               |

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022-2024 гг.**

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источник выделения<br>загрязняющих веществ                   |                            | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>году | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ<br>ника<br>выбро<br>сов | Высо<br>та<br>источ<br>ника<br>выбро<br>сов,<br>м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br><br>м | Параметры газовой смеси<br>на выходе из трубы при<br>максимальной разовой<br>нагрузке |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |     |                                                              |    |
|--------------------------|-----|--------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------|----|
|                          |     | Наименование                                                 | Коли<br>чест<br>во,<br>шт. |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         | ско-<br>рость<br>м/с                                                                  | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |     | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |
|                          |     |                                                              |                            |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         |                                                                                       |                           |                    | X1                                                                        | Y1  | X2                                                           | Y2 |
| 1                        | 2   | 3                                                            | 4                          | 5                                          | 6                                                    | 7                                      | 8                                                 | 9                                       | 10                                                                                    | 11                        | 12                 | 13                                                                        | 14  | 15                                                           | 16 |
| 016                      |     | Снятие ПРС и<br>перемещение за<br>пределы контура<br>запасов | 1                          | 700                                        | н/о                                                  | 6001                                   | 2                                                 |                                         |                                                                                       |                           | 15                 | 1900                                                                      | 900 | 2                                                            | 2  |

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 3.2

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022-2024 гг.**

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                                                                                                                     | Выброс загрязняющего вещества |         |        | Год достижения НДВ |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------|--------|--------------------|
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    |              |                                                                                                                                                                           | г/с                           | мг/нм3  | т/год  |                    |
| 7                        | 17                                                                            | 18                                            | 19                          | 20                                                 | 21           | 22                                                                                                                                                                        | 23                            | 24      | 25     | 26                 |
| 6001                     |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 0328         | Азота оксид (6)                                                                                                                                                           | 0.0021                        | 41.410  | 0.014  | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 0330         | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                      | 0.0042                        | 82.821  | 0.028  | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    |              | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)                                                                                                 |                               |         |        |                    |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 0337         | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                         | 0.0104                        | 205.079 | 0.07   | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 1301         | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                                                                           | 0.0005                        | 9.860   | 0.0034 | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 1325         | Формальдегид (609)                                                                                                                                                        | 0.0005                        | 9.860   | 0.0034 | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 2754         | Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)                                                                                                                   | 0.005                         | 98.596  | 0.0336 | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 2908         | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, | 0.0025                        |         | 0.0063 | 2022               |

[illegible]

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 3.2

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022-2024 гг.**

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                                                                                                                                                                                                  | Выброс загрязняющего вещества |       |        | Год достижения НДВ |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------|--------|--------------------|
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    |              |                                                                                                                                                                                                                                                        | г/с                           | мг/м3 | т/год  |                    |
| 7                        | 17                                                                            | 18                                            | 19                          | 20                                                 | 21           | 22                                                                                                                                                                                                                                                     | 23                            | 24    | 25     | 26                 |
| 6002                     |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 2908         | казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.7174                        |       | 7.8247 | 2022               |
| 6003                     |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 2908         | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)                                    | 0.0696                        |       | 0.1341 | 2022               |

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022-2024 гг.

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источник выделения<br>загрязняющих веществ         |                              | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>году | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>сов | Высо-<br>та<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>сов,<br>м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br><br>м | Параметры газовой смеси<br>на выходе из трубы при<br>максимальной разовой<br>нагрузке |    |    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |      |                                                              |    |
|--------------------------|-----|----------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----|----|---------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------|----|
|                          |     | Наименование                                       | Коли-<br>чест-<br>во,<br>шт. |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         |                                                                                       |    |    | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |      | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |
|                          |     |                                                    |                              |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         |                                                                                       |    |    |                                                                           |      |                                                              |    |
|                          |     |                                                    |                              |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         | X1                                                                                    | Y1 | X2 |                                                                           |      |                                                              |    |
| 1                        | 2   | 3                                                  | 4                            | 5                                          | 6                                                    | 7                                        | 8                                                    | 9                                       | 10                                                                                    | 11 | 12 | 13                                                                        | 14   | 15                                                           | 16 |
| 018                      |     | рекультивацию<br>Отвалы<br>транспортной<br>вскрыши | 1                            | 3600                                       | н/о                                                  | 6004                                     | 3                                                    |                                         |                                                                                       |    | 3  | 1810                                                                      | 750  | 2                                                            | 2  |
| 019                      |     | Отвалы<br>бульдозерной<br>вскрыши                  | 1                            | 2880                                       | н/о                                                  | 6005                                     | 6                                                    |                                         |                                                                                       |    | 3  | 1400                                                                      | 890  | 2                                                            | 2  |
| 012                      |     | Горно-<br>подготовительны                          | 1                            | 1869                                       | н/о                                                  | 6006                                     | 2                                                    |                                         |                                                                                       |    | 15 | 2700                                                                      | 2300 | 2                                                            | 2  |

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 3.2

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022-2024 гг.**

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                                                                                                                                                              | Выброс загрязняющего вещества |       |         | Год достижения НДВ |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------|---------|--------------------|
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    |              |                                                                                                                                                                                                                    | г/с                           | мг/м3 | т/год   |                    |
| 7                        | 17                                                                            | 18                                            | 19                          | 20                                                 | 21           | 22                                                                                                                                                                                                                 | 23                            | 24    | 25      | 26                 |
| 6004                     |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 2908         | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.6008                        |       | 3.8215  | 2022               |
| 6005                     |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 2908         | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.4919                        |       | 13.8126 | 2022               |
| 6006                     |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 2908         | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0292                        |       | 0.0667  | 2022               |

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источник выделения<br>загрязняющих веществ                                 |                              | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>году | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>сов | Высо-<br>та<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>сов,<br>м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br><br>м | Параметры газовой смеси<br>на выходе из трубы при<br>максимальной разовой<br>нагрузке |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |      |                                                              |    |
|--------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------|----|
|                          |     | Наименование                                                               | Коли-<br>чест-<br>во,<br>шт. |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         | ско-<br>рость<br>м/с                                                                  | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |      | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |
|                          |     |                                                                            |                              |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         |                                                                                       |                           |                    |                                                                           |      |                                                              |    |
|                          |     |                                                                            |                              |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         |                                                                                       |                           |                    | X1                                                                        | Y1   | X2                                                           | Y2 |
| 1                        | 2   | 3                                                                          | 4                            | 5                                          | 6                                                    | 7                                        | 8                                                    | 9                                       | 10                                                                                    | 11                        | 12                 | 13                                                                        | 14   | 15                                                           | 16 |
| 013                      |     | е работы                                                                   | 1                            | 635                                        | н/о                                                  | 6007                                     | 2                                                    |                                         |                                                                                       |                           | 15                 | 2800                                                                      | 2780 | 2                                                            | 2  |
| 016                      |     | Рыхление и<br>окучивание<br>коренных песков<br>Выемка и<br>погрузка песков | 1<br><br>1                   | 160<br><br>1270                            | н/о                                                  | 6008                                     | 2                                                    |                                         |                                                                                       |                           | 15                 | 2600                                                                      | 2200 | 2                                                            | 2  |

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 3.2

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022-2024 гг.**

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                                                                                                                                                              | Выброс загрязняющего вещества |       |        | Год достижения НДВ |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------|--------|--------------------|
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    |              |                                                                                                                                                                                                                    | г/с                           | мг/м3 | т/год  |                    |
| 7                        | 17                                                                            | 18                                            | 19                          | 20                                                 | 21           | 22                                                                                                                                                                                                                 | 23                            | 24    | 25     | 26                 |
| 6007                     |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 2908         | кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)                                          | 0.0613                        |       | 0.0838 | 2022               |
| 6008                     |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 2908         | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0412                        |       | 0.069  | 2022               |

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022-2024 гг.

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источник выделения<br>загрязняющих веществ                 |                              | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>году | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>сов | Высо-<br>та<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>сов,<br>м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br><br>м | Параметры газовой смеси<br>на выходе из трубы при<br>максимальной разовой<br>нагрузке |    |    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |      |                                                              |    |
|--------------------------|-----|------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----|----|---------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------|----|
|                          |     | Наименование                                               | Коли-<br>чест-<br>во,<br>шт. |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         |                                                                                       |    |    | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |      | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |
|                          |     |                                                            |                              |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         |                                                                                       |    |    |                                                                           |      |                                                              |    |
|                          |     |                                                            |                              |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         | X1                                                                                    | Y1 | X2 |                                                                           |      |                                                              |    |
| 1                        | 2   | 3                                                          | 4                            | 5                                          | 6                                                    | 7                                        | 8                                                    | 9                                       | 10                                                                                    | 11 | 12 | 13                                                                        | 14   | 15                                                           | 16 |
| 011                      |     | Транспортирован<br>ие песков на<br>промывочный<br>комплекс | 1                            | 1272                                       |                                                      |                                          |                                                      |                                         |                                                                                       |    |    |                                                                           |      |                                                              |    |
|                          |     | Площадка для<br>складирования<br>песка                     | 1                            | 4080                                       |                                                      |                                          |                                                      |                                         |                                                                                       |    |    |                                                                           |      |                                                              |    |
| 014                      |     | Подача песка в<br>бункер<br>промприбора                    | 1                            | 3333                                       | н/о                                                  | 6010                                     | 3                                                    |                                         |                                                                                       |    | 3  | 2650                                                                      | 2405 | 2                                                            | 2  |

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 3.2

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022-2024 гг.**

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Выброс загрязняющего вещества |       |        | Год достижения НДВ |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------|--------|--------------------|
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | г/с                           | мг/м3 | т/год  |                    |
| 7                        | 17                                                                            | 18                                            | 19                         | 20                                                  | 21           | 22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 23                            | 24    | 25     | 26                 |
| 6009                     |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 2908         | глинистый сланец, доменный шлак, песок, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)                                                           | 0.2337                        |       | 2.6279 | 2022               |
| 6010                     |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 2908         | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, | 0.2121                        |       | 2.5452 | 2022               |

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Про-изв-одс-тво | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ |                 | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы, м | Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке |                        |                 | Координаты источника на карте-схеме, м                       |     |                                                    |    |
|-----------------|-----|-----------------------------------------|-----------------|---------------------------|------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------|----|
|                 |     | Наименование                            | Количество, шт. |                           |                                                |                          |                              |                        | скорость м/с                                                                 | объем на 1 трубу, м3/с | температура, оС | точечного источ./1-го конца лин./центра площадного источника |     | 2-го конца лин./длина, ширина площадного источника |    |
|                 |     |                                         |                 |                           |                                                |                          |                              |                        |                                                                              |                        |                 |                                                              |     |                                                    |    |
|                 |     |                                         |                 |                           |                                                |                          |                              |                        |                                                                              |                        |                 | X1                                                           | Y1  | X2                                                 | Y2 |
| 1               | 2   | 3                                       | 4               | 5                         | 6                                              | 7                        | 8                            | 9                      | 10                                                                           | 11                     | 12              | 13                                                           | 14  | 15                                                 | 16 |
| 015             |     | Разгрузка транспортной вскрыши          | 1               | 250                       | н/о                                            | 6011                     | 3                            |                        |                                                                              |                        | 3               | 1500                                                         | 700 | 2                                                  | 2  |
|                 |     | Рекультивация нарушенных земель         | 1               | 3640                      |                                                |                          |                              |                        |                                                                              |                        |                 |                                                              |     |                                                    |    |
| 009             |     | Заправка техники топливом               | 1               | 155                       | н/о                                            | 6012                     | 3                            |                        |                                                                              |                        | 3               | 2000                                                         | 600 | 2                                                  | 2  |
| 002             |     | Сварочные работы                        | 1               | 583                       | н/о                                            | 6013                     | 2                            |                        |                                                                              |                        | 15              | 1800                                                         | 500 | 2                                                  | 2  |
|                 |     | Металлообработка                        | 1               | 500                       |                                                |                          |                              |                        |                                                                              |                        |                 |                                                              |     |                                                    |    |
|                 |     | Ремонт РТИ                              | 1               | 200                       |                                                |                          |                              |                        |                                                                              |                        |                 |                                                              |     |                                                    |    |
|                 |     | Зарядка                                 | 1               | 2000                      |                                                |                          |                              |                        |                                                                              |                        |                 |                                                              |     |                                                    |    |

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 3.2

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022-2024 гг.**

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                                                                                                                                                                                                        | Выброс загрязняющего вещества |       |         | Год достижения НДВ |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------|---------|--------------------|
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                     |              |                                                                                                                                                                                                                                                              | г/с                           | мг/м3 | т/год   |                    |
| 7                        | 17                                                                            | 18                                            | 19                          | 20                                                  | 21           | 22                                                                                                                                                                                                                                                           | 23                            | 24    | 25      | 26                 |
| 6011                     |                                                                               |                                               |                             |                                                     | 2908         | кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)<br>Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, доменный шлак, песок, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.3944                        |       | 0.3966  | 2022               |
| 6012                     |                                                                               |                                               |                             |                                                     | 0333         | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                                                                                                                                                           | 0.000044                      |       | 0.00002 | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                     | 2754         | Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)                                                                                                                                                                                                      | 0.01566                       |       | 0.00853 | 2022               |
| 6013                     |                                                                               |                                               |                             |                                                     | 0123         | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)                                                                                                                                                                      | 0.02871                       |       | 0.02707 | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                     | 0143         | Марганец и его                                                                                                                                                                                                                                               | 0.00108                       |       | 0.0012  | 2022               |

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

[illegible]

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 3.2

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022-2024 гг.**

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                   | Выброс загрязняющего вещества |       |            | Год достижения НДВ |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------|------------|--------------------|
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    |              |                                                                         | г/с                           | мг/м3 | т/год      |                    |
| 7                        | 17                                                                            | 18                                            | 19                          | 20                                                 | 21           | 22                                                                      | 23                            | 24    | 25         | 26                 |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    |              | соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                   |                               |       |            |                    |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 0301         | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.00667                       |       | 0.006      | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 0322         | Серная кислота (517)                                                    | 0.00001                       |       | 0.00003    | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 0330         | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0000008                     |       | 0.0000003  | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 0337         | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.00814025                    |       | 0.00733009 | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 0342         | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)           | 0.00017                       |       | 0.0002     | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 2704         | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/(60)           | 0.0125                        |       | 0.0045     | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 2902         | Взвешенные частицы (116)                                                | 0.0406                        |       | 0.02622    | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 2930         | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)                      | 0.0038                        |       | 0.0027     | 2022               |

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022-2024 гг.

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источник выделения<br>загрязняющих веществ |                            | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>году | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ<br>ника<br>выбро<br>сов | Высо<br>та<br>источ<br>ника<br>выбро<br>сов,<br>м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br><br>м | Параметры газовой смеси<br>на выходе из трубы при<br>максимальной разовой<br>нагрузке |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |     |                                                              |    |
|--------------------------|-----|--------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------|----|
|                          |     | Наименование                               | Коли<br>чест<br>во,<br>шт. |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         | ско-<br>рость<br>м/с                                                                  | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |     | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |
|                          |     |                                            |                            |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         |                                                                                       |                           |                    | X1                                                                        | Y1  | X2                                                           | Y2 |
| 1                        | 2   | 3                                          | 4                          | 5                                          | 6                                                    | 7                                      | 8                                                 | 9                                       | 10                                                                                    | 11                        | 12                 | 13                                                                        | 14  | 15                                                           | 16 |
| 010                      |     | Автотранспорт                              | 20                         | 4080                                       | н/о                                                  | 6014                                   | 2                                                 |                                         |                                                                                       |                           | 15                 | 2060                                                                      | 800 | 2                                                            | 2  |
| 007                      |     | Склад угля                                 | 1                          | 4080                                       | н/о                                                  | 6015                                   | 2                                                 |                                         |                                                                                       |                           | 15                 | 1590                                                                      | 800 | 2                                                            | 2  |

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 3.2

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022-2024 гг.**

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                                                                   | Выброс загрязняющего вещества |       |          | Год достижения НДВ |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------|----------|--------------------|
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     |              |                                                                                                                         | г/с                           | мг/м3 | т/год    |                    |
| 7                        | 17                                                                            | 18                                            | 19                         | 20                                                  | 21           | 22                                                                                                                      | 23                            | 24    | 25       | 26                 |
| 6014                     |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 2978         | Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)                                    | 0.0226                        |       | 0.0081   | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0301         | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                                                                 | 0.081                         |       | 6.2149   | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0304         | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                                                                      | 0.0132                        |       | 1.01     | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0328         | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                    | 0.0151                        |       | 0.9016   | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0330         | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)                                               | 0.0093                        |       | 0.6208   | 2022               |
| 6015                     |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0337         | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                       | 0.0765                        |       | 4.1866   | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 2732         | Керосин (654*)                                                                                                          | 0.0211                        |       | 1.3924   | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 2909         | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, | 0.000067                      |       | 0.000221 | 2022               |

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022-2024 гг.

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источник выделения<br>загрязняющих веществ |                            | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>году | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ<br>ника<br>выбро<br>сов | Высо<br>та<br>источ<br>ника<br>выбро<br>сов,<br>м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br><br>м | Параметры газовой смеси<br>на выходе из трубы при<br>максимальной разовой<br>нагрузке |    |    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |     |                                                              |    |
|--------------------------|-----|--------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----|----|---------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------|----|
|                          |     | Наименование                               | Коли<br>чест<br>во,<br>шт. |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         |                                                                                       |    |    | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |     | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |
|                          |     |                                            |                            |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         |                                                                                       |    |    |                                                                           |     |                                                              |    |
|                          |     |                                            |                            |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         | X1                                                                                    | Y1 | X2 |                                                                           |     |                                                              |    |
| 1                        | 2   | 3                                          | 4                          | 5                                          | 6                                                    | 7                                      | 8                                                 | 9                                       | 10                                                                                    | 11 | 12 | 13                                                                        | 14  | 15                                                           | 16 |
| 006                      |     | Контейнер для<br>складирования<br>ЗШО      | 1                          | 4080                                       | н/о                                                  | 6016                                   | 2                                                 |                                         |                                                                                       |    | 15 | 800                                                                       | 510 | 2                                                            | 2  |
| 005                      |     | Газовая плита                              | 1                          | 510                                        | н/о                                                  | 6017                                   | 2                                                 |                                         |                                                                                       |    | 15 | 1510                                                                      | 650 | 2                                                            | 2  |

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 3.2

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022-2024 гг.**

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                                                                                                                                                              | Выброс загрязняющего вещества |       |          | Год достижения НДВ |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------|----------|--------------------|
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    |              |                                                                                                                                                                                                                    | г/с                           | мг/м3 | т/год    |                    |
| 7                        | 17                                                                            | 18                                            | 19                          | 20                                                 | 21           | 22                                                                                                                                                                                                                 | 23                            | 24    | 25       | 26                 |
| 6016                     |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 2908         | огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                                                                                                                                     | 0.000045                      |       | 0.000006 | 2022               |
| 6017                     |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 0301         | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.00019                       |       | 0.00028  | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 0304         | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                             | 0.00003                       |       | 0.00005  | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 0330         | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                  | 0.00002                       |       | 0.000037 | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 0337         | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                            | 0.00116                       |       | 0.00174  | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    |              | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                  |                               |       |          |                    |

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022-2024 гг.**

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источник выделения<br>загрязняющих веществ |                            | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>году | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ<br>ника<br>выбро<br>сов | Высо<br>та<br>источ<br>ника<br>выбро<br>сов,<br>м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br><br>м | Параметры газовой смеси<br>на выходе из трубы при<br>максимальной разовой<br>нагрузке |    |    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |     |                                                              |    |
|--------------------------|-----|--------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----|----|---------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------|----|
|                          |     | Наименование                               | Коли<br>чест<br>во,<br>шт. |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         |                                                                                       |    |    | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |     | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |
|                          |     |                                            |                            |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         |                                                                                       |    |    |                                                                           |     |                                                              |    |
|                          |     |                                            |                            |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         | X1                                                                                    | Y1 | X2 |                                                                           |     |                                                              |    |
| 1                        | 2   | 3                                          | 4                          | 5                                          | 6                                                    | 7                                      | 8                                                 | 9                                       | 10                                                                                    | 11 | 12 | 13                                                                        | 14  | 15                                                           | 16 |
| 003                      |     | Автотранспорт                              | 4                          | 140                                        | н/о                                                  | 6018                                   | 2                                                 |                                         |                                                                                       |    | 15 | 2000                                                                      | 600 | 2                                                            | 2  |
| 004                      |     | Автотранспорт                              | 16                         | 1265                                       | н/о                                                  | 6019                                   | 2                                                 |                                         |                                                                                       |    | 15 | 1800                                                                      | 500 | 2                                                            | 2  |

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 3.2

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022-2024 гг.**

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                     | Выброс загрязняющего вещества |       |         | Год достижения НДВ |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------|---------|--------------------|
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                     |              |                                                                           | г/с                           | мг/м3 | т/год   |                    |
| 7                        | 17                                                                            | 18                                            | 19                          | 20                                                  | 21           | 22                                                                        | 23                            | 24    | 25      | 26                 |
| 6018                     |                                                                               |                                               |                             |                                                     | 0301         | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                   | 0.0018                        |       | 0.0009  | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                     | 0304         | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                        | 0.0003                        |       | 0.00015 | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                     | 0328         | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                      | 0.00014                       |       | 0.00004 | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                     | 0330         | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.0002                        |       | 0.00019 | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                     | 0337         | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                         | 0.0078                        |       | 0.0026  | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                     | 2732         | Керосин (654*)                                                            | 0.0016                        |       | 0.0006  | 2022               |
| 6019                     |                                                                               |                                               |                             |                                                     | 0301         | Азота (IV) диоксид (                                                      | 0.0009                        |       | 0.0041  | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                     | 0304         | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                        | 0.0002                        |       | 0.0007  | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                     | 0328         | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                      | 0.0001                        |       | 0.00027 | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                     | 0330         | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.0001                        |       | 0.00051 | 2022               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                     | 0337         | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                         | 0.003                         |       | 0.0148  | 2022               |

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022-2024 гг.**

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источник выделения<br>загрязняющих веществ |                              | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>году | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>сов | Высо-<br>та<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>сов,<br>м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br><br>м | Параметры газовой смеси<br>на выходе из трубы при<br>максимальной разовой<br>нагрузке |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |    |                                                              |    |
|--------------------------|-----|--------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------|----|
|                          |     | Наименование                               | Коли-<br>чест-<br>во,<br>шт. |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         |                                                                                       |                           |                    | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |    | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |
|                          |     |                                            |                              |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         |                                                                                       |                           |                    |                                                                           |    |                                                              |    |
|                          |     |                                            |                              |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         | ско-<br>рость<br>м/с                                                                  | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС |                                                                           |    |                                                              |    |
| 1                        | 2   | 3                                          | 4                            | 5                                          | 6                                                    | 7                                        | 8                                                    | 9                                       | 10                                                                                    | 11                        | 12                 | 13                                                                        | 14 | 15                                                           | 16 |
|                          |     |                                            |                              |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         |                                                                                       |                           |                    |                                                                           |    |                                                              |    |

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022-2024 гг.**

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Номер<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>сов | Наименование<br>газоочистных<br>установок,<br>тип и<br>мероприятия<br>по сокращению<br>выбросов | Вещество<br>по кото-<br>рому<br>произво-<br>дится<br>газо-<br>очистка | Кэфф<br>обесп<br>газо-<br>очист-<br>кой,<br>% | Средняя<br>эксплуат<br>степень<br>очистки/<br>max.степ<br>очистки% | Код<br>ве-<br>ще-<br>ства | Наименование<br>вещества | Выброс загрязняющего вещества |       |        | Год<br>дос-<br>тиже-<br>ния<br>НДВ |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------------------|-------|--------|------------------------------------|
|                                          |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    |                           |                          | г/с                           | мг/м3 | т/год  |                                    |
| 7                                        | 17                                                                                              | 18                                                                    | 19                                            | 20                                                                 | 21                        | 22                       | 23                            | 24    | 25     | 26                                 |
|                                          |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    | 2732                      | Керосин (654*)           | 0.0005                        |       | 0.0021 | 2022                               |

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год**

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источник выделения<br>загрязняющих веществ                 |                              | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>году | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>сов | Высо-<br>та<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>сов,<br>м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br><br>м | Параметры газовой смеси<br>на выходе из трубы при<br>максимальной разовой<br>нагрузке |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |      |                                                              |    |
|--------------------------|-----|------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------|----|
|                          |     | Наименование                                               | Коли-<br>чест-<br>во,<br>шт. |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         | ско-<br>рость<br>м/с                                                                  | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |      | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |
|                          |     |                                                            |                              |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         |                                                                                       |                           |                    | X1                                                                        | Y1   | X2                                                           | Y2 |
|                          |     |                                                            |                              |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         |                                                                                       |                           |                    | 13                                                                        | 14   | 15                                                           | 16 |
| 1                        | 2   | 3                                                          | 4                            | 5                                          | 6                                                    | 7                                        | 8                                                    | 9                                       | 10                                                                                    | 11                        | 12                 | 13                                                                        | 14   | 15                                                           | 16 |
| 001                      |     | Дизельная<br>насосная<br>станция с<br>приводом ЯМЗ-<br>238 | 1                            | 3340                                       | труба                                                | 0001                                     | 1.5                                                  | 0.15                                    | 3.4                                                                                   | 0.0600831                 | 50                 | 2650                                                                      | 2400 |                                                              |    |
| 001                      |     | Дизельная<br>насосная<br>станция с<br>приводом ЯМЗ-<br>238 | 1                            | 3340                                       | труба                                                | 0002                                     | 1.5                                                  | 0.15                                    | 3.4                                                                                   | 0.06                      | 50                 | 2655                                                                      | 2405 |                                                              |    |

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 3.3

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год**

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                     | Выброс загрязняющего вещества |         |       | Год достижения НДВ |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------|-------|--------------------|
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    |              |                                                                           | г/с                           | мг/нм3  | т/год |                    |
| 7                        | 17                                                                            | 18                                            | 19                         | 20                                                 | 21           | 22                                                                        | 23                            | 24      | 25    | 26                 |
| 0001                     |                                                                               |                                               |                            |                                                    | 0301         | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                   | 0.0375                        | 738.446 | 0.45  | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    | 0304         | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                        | 0.0488                        | 960.965 | 0.585 | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    | 0328         | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                      | 0.0063                        | 124.059 | 0.075 | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    | 0330         | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.0125                        | 246.149 | 0.15  | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    | 0337         | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                         | 0.0313                        | 616.356 | 0.375 | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    | 1301         | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                           | 0.0015                        | 29.538  | 0.018 | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    | 1325         | Формальдегид ( Метаналь) (609)                                            | 0.0015                        | 29.538  | 0.018 | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    | 2754         | Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)                   | 0.015                         | 295.378 | 0.18  | 2025               |
| 0002                     |                                                                               |                                               |                            |                                                    | 0301         | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                   | 0.0375                        | 739.469 | 0.45  | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    | 0304         | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                        | 0.0488                        | 962.295 | 0.585 | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    | 0328         | Углерод (Сажа,                                                            | 0.0063                        | 124.231 | 0.075 |                    |

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 3.3

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год**

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источник выделения<br>загрязняющих веществ                 |                              | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>году | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>сов | Высо-<br>та<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>сов,<br>м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br><br>м | Параметры газовой смеси<br>на выходе из трубы при<br>максимальной разовой<br>нагрузке |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |      |                                                              |    |   |   |
|--------------------------|-----|------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------|----|---|---|
|                          |     | Наименование                                               | Коли-<br>чест-<br>во,<br>шт. |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         | ско-<br>рость<br>м/с                                                                  | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |      | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |   |   |
|                          |     |                                                            |                              |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         |                                                                                       |                           |                    | X1                                                                        | Y1   | X2                                                           | Y2 |   |   |
|                          |     |                                                            |                              |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         |                                                                                       |                           |                    | 1                                                                         | 2    | 3                                                            | 4  | 5 | 6 |
| 001                      |     | Дизельная<br>насосная<br>станция с<br>приводом ЯМЗ-<br>238 | 1                            | 3340                                       | труба                                                | 0003                                     | 1.5                                                  | 0.15                                    | 3.4                                                                                   | 0.06                      | 50                 | 2660                                                                      | 2410 |                                                              |    |   |   |

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 3.3

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год**

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                                              | Выброс загрязняющего вещества |          |       | Год достижения НДВ |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------|-------|--------------------|
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     |              |                                                                                                    | г/с                           | мг/нм3   | т/год |                    |
| 7                        | 17                                                                            | 18                                            | 19                         | 20                                                  | 21           | 22                                                                                                 | 23                            | 24       | 25    | 26                 |
| 0003                     |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0330         | Углерод черный) (583)<br>Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.0125                        | 246.490  | 0.15  | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0337         | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                  | 0.0313                        | 617.210  | 0.375 | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 1301         | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                    | 0.0015                        | 29.579   | 0.018 | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 1325         | Формальдегид (609)                                                                                 | 0.0015                        | 29.579   | 0.018 | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 2754         | Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)                                            | 0.015                         | 295.788  | 0.18  | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0301         | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                                            | 0.04                          | 788.767  | 0.48  | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0304         | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                                                 | 0.052                         | 1025.397 | 0.624 | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0328         | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                               | 0.0067                        | 132.118  | 0.08  | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0330         | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)                          | 0.0133                        | 262.265  | 0.16  | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0337         | Углерод оксид (Окись                                                                               | 0.0333                        | 656.648  | 0.4   | 2025               |

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 3.3

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год**

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Пр<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источник выделения<br>загрязняющих веществ |                              | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>году | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>сов | Высо-<br>та<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>сов,<br>м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br><br>м | Параметры газовой смеси<br>на выходе из трубы при<br>максимальной разовой<br>нагрузке |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |      |                                                              |    |   |   |
|-------------------------|-----|--------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------|----|---|---|
|                         |     | Наименование                               | Коли-<br>чест-<br>во,<br>шт. |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         | ско-<br>рость<br>м/с                                                                  | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |      | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |   |   |
|                         |     |                                            |                              |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         |                                                                                       |                           |                    | X1                                                                        | Y1   | X2                                                           | Y2 |   |   |
|                         |     |                                            |                              |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         |                                                                                       |                           |                    | 1                                                                         | 2    | 3                                                            | 4  | 5 | 6 |
| 008                     |     | Печь отопления<br>жилых помещений          | 1                            | 680                                        | труба                                                | 0004                                     | 3                                                    | 0.2                                     | 3.18                                                                                  | 0.1                       | 100                | 2900                                                                      | 3010 |                                                              |    |   |   |

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 3.3

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год**

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                                                              | Выброс загрязняющего вещества |          |        | Год достижения НДВ |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------|--------|--------------------|
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     |              |                                                                                                                    | г/с                           | мг/нм3   | т/год  |                    |
| 7                        | 17                                                                            | 18                                            | 19                         | 20                                                  | 21           | 22                                                                                                                 | 23                            | 24       | 25     | 26                 |
| 0004                     |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 1301         | углерода, Угарный газ) (584)                                                                                       | 0.0016                        | 31.551   | 0.0192 | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 1325         | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                    | 0.0016                        | 31.551   | 0.0192 | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 2754         | Формальдегид ( Метаналь) (609)                                                                                     | 0.016                         | 315.507  | 0.192  | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0301         | Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)                                                            | 0.0051                        | 69.681   | 0.0066 | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0304         | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.0009                        | 12.297   | 0.0011 | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0330         | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.0212                        | 289.656  | 0.0155 | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0337         | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)                                          | 0.0814                        | 1112.168 | 0.1043 | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 2908         | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                  | 0.0462                        | 631.231  | 0.0497 | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     |              | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, |                               |          |        |                    |

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 3.3

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год**

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источник выделения<br>загрязняющих веществ |                              | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>году | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>сов | Высо-<br>та<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>сов,<br>м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br><br>м | Параметры газовой смеси<br>на выходе из трубы при<br>максимальной разовой<br>нагрузке |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |      |                                                              |    |   |   |
|--------------------------|-----|--------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------|----|---|---|
|                          |     | Наименование                               | Коли-<br>чест-<br>во,<br>шт. |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         | ско-<br>рость<br>м/с                                                                  | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |      | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |   |   |
|                          |     |                                            |                              |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         |                                                                                       |                           |                    | X1                                                                        | Y1   | X2                                                           | Y2 |   |   |
|                          |     |                                            |                              |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         |                                                                                       |                           |                    | 1                                                                         | 2    | 3                                                            | 4  | 5 | 6 |
| 008                      |     | Печь отопления<br>бани                     | 1                            | 510                                        | труба                                                | 0005                                     | 3                                                    | 0.2                                     | 3.18                                                                                  | 0.1                       | 100                | 2890                                                                      | 3012 |                                                              |    |   |   |

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 3.3

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год**

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                                                                                                                                                                                                                                   | Выброс загрязняющего вещества |          |        | Год достижения НДВ |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------|--------|--------------------|
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | г/с                           | мг/м3    | т/год  |                    |
| 7                        | 17                                                                            | 18                                            | 19                         | 20                                                 | 21           | 22                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 23                            | 24       | 25     | 26                 |
| 0005                     |                                                                               |                                               |                            |                                                    | 2909         | глинистый сланец, доменный шлак, песок, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.003                         | 40.989   | 0.0045 | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    | 0301         | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                                                                                 | 0.0051                        | 69.681   | 0.0041 | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    | 0304         | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                                                                      | 0.0009                        | 12.297   | 0.0007 | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    | 0330         | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)                                                                                                                                                                                                               | 0.0212                        | 289.656  | 0.0093 | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    | 0337         | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный                                                                                                                                                                                                                                                  | 0.0814                        | 1112.168 | 0.0635 | 2025               |

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источник выделения<br>загрязняющих веществ |                            | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>году | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ<br>ника<br>выбро<br>сов | Высо<br>та<br>источ<br>ника<br>выбро<br>сов,<br>м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br><br>м | Параметры газовой смеси<br>на выходе из трубы при<br>максимальной разовой<br>нагрузке |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |      |                                                              |    |
|--------------------------|-----|--------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------|----|
|                          |     | Наименование                               | Коли<br>чест<br>во,<br>шт. |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         | ско-<br>рость<br>м/с                                                                  | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |      | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |
|                          |     |                                            |                            |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         |                                                                                       |                           |                    | X1                                                                        | Y1   | X2                                                           | Y2 |
| 1                        | 2   | 3                                          | 4                          | 5                                          | 6                                                    | 7                                      | 8                                                 | 9                                       | 10                                                                                    | 11                        | 12                 | 13                                                                        | 14   | 15                                                           | 16 |
| 001                      |     | ДЭС-12 кВт                                 | 1                          | 1800                                       | труба                                                | 0006                                   | 1.5                                               | 0.15                                    | 3.4                                                                                   | 0.06                      | 50                 | 2920                                                                      | 3005 |                                                              |    |

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 3.3

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год**

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                                                                                                                                                                             | Выброс загрязняющего вещества |         |        | Год достижения НДВ |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------|--------|--------------------|
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    |              |                                                                                                                                                                                                                                   | г/с                           | мг/нм3  | т/год  |                    |
| 7                        | 17                                                                            | 18                                            | 19                          | 20                                                 | 21           | 22                                                                                                                                                                                                                                | 23                            | 24      | 25     | 26                 |
| 0006                     |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 2908         | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0462                        | 631.231 | 0.0298 | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 2909         | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                            | 0.003                         | 40.989  | 0.003  | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 0301         | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.0125                        | 246.490 | 0.084  | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 0304         | Азот (II) оксид (                                                                                                                                                                                                                 | 0.0163                        | 321.422 | 0.1092 | 2025               |

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источник выделения<br>загрязняющих веществ                   |                            | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>году | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ<br>ника<br>выбро<br>сов | Высо<br>та<br>источ<br>ника<br>выбро<br>сов,<br>м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br><br>м | Параметры газовой смеси<br>на выходе из трубы при<br>максимальной разовой<br>нагрузке |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |     |                                                              |    |
|--------------------------|-----|--------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------|----|
|                          |     | Наименование                                                 | Коли<br>чест<br>во,<br>шт. |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         | ско-<br>рость<br>м/с                                                                  | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |     | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |
|                          |     |                                                              |                            |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         |                                                                                       |                           |                    | X1                                                                        | Y1  | X2                                                           | Y2 |
| 1                        | 2   | 3                                                            | 4                          | 5                                          | 6                                                    | 7                                      | 8                                                 | 9                                       | 10                                                                                    | 11                        | 12                 | 13                                                                        | 14  | 15                                                           | 16 |
| 016                      |     | Снятие ПРС и<br>перемещение за<br>пределы контура<br>запасов | 1                          | 700                                        | н/о                                                  | 6001                                   | 2                                                 |                                         |                                                                                       |                           | 15                 | 1900                                                                      | 900 | 2                                                            | 2  |

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 3.3

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год**

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                                                                                                   | Выброс загрязняющего вещества |         |        | Год достижения НДВ |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------|--------|--------------------|
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    |              |                                                                                                                                                         | г/с                           | мг/нм3  | т/год  |                    |
| 7                        | 17                                                                            | 18                                            | 19                         | 20                                                 | 21           | 22                                                                                                                                                      | 23                            | 24      | 25     | 26                 |
| 6001                     |                                                                               |                                               |                            |                                                    | 0328         | Азота оксид (6)                                                                                                                                         | 0.0021                        | 41.410  | 0.014  | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    | 0330         | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                    | 0.0042                        | 82.821  | 0.028  | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    |              | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)                                                                               |                               |         |        |                    |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    | 0337         | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                       | 0.0104                        | 205.079 | 0.07   | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    | 1301         | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                                                         | 0.0005                        | 9.860   | 0.0034 | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    | 1325         | Формальдегид ( Метаналь) (609)                                                                                                                          | 0.0005                        | 9.860   | 0.0034 | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    | 2754         | Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)                                                                                                 | 0.005                         | 98.596  | 0.0336 | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    | 2908         | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, доменный шлак, песок, клинкер, зола, | 0.0025                        |         | 0.0063 | 2025               |

[illegible]

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 3.3

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год**

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                                                                                                                                                               | Выброс загрязняющего вещества |       |        | Год достижения НДВ |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------|--------|--------------------|
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                     |              |                                                                                                                                                                                                                     | г/с                           | мг/м3 | т/год  |                    |
| 7                        | 17                                                                            | 18                                            | 19                          | 20                                                  | 21           | 22                                                                                                                                                                                                                  | 23                            | 24    | 25     | 26                 |
| 6002                     |                                                                               |                                               |                             |                                                     | 2908         | кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)                                                                                                                                                            | 0.7174                        |       | 7.8247 | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                     | 2908         | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |                               |       |        |                    |
| *6003                    |                                                                               |                                               |                             |                                                     | 2908         | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0696                        |       | 0.1116 | 2025               |

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 3.3

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год**

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источник выделения<br>загрязняющих веществ         |                             | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>году | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>сов | Высо-<br>та<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>сов,<br>м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br><br>м | Параметры газовой смеси<br>на выходе из трубы при<br>максимальной разовой<br>нагрузке |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |      |                                                              |    |
|--------------------------|-----|----------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------|----|
|                          |     | Наименование                                       | Коли-<br>чест<br>во,<br>шт. |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         | ско-<br>рость<br>м/с                                                                  | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |      | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |
|                          |     |                                                    |                             |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         |                                                                                       |                           |                    | X1                                                                        | Y1   | X2                                                           | Y2 |
|                          |     |                                                    |                             |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         |                                                                                       |                           |                    |                                                                           |      |                                                              |    |
| 1                        | 2   | 3                                                  | 4                           | 5                                          | 6                                                    | 7                                        | 8                                                    | 9                                       | 10                                                                                    | 11                        | 12                 | 13                                                                        | 14   | 15                                                           | 16 |
| 018                      |     | рекультивацию<br>Отвалы<br>транспортной<br>вскрыши | 1                           | 3600                                       | н/о                                                  | 6004                                     | 3                                                    |                                         |                                                                                       |                           | 3                  | 1810                                                                      | 750  | 2                                                            | 2  |
| 019                      |     | Отвалы<br>бульдозерной<br>вскрыши                  | 1                           | 2880                                       | н/о                                                  | *6005                                    | 6                                                    |                                         |                                                                                       |                           | 3                  | 1400                                                                      | 890  | 2                                                            | 2  |
| 012                      |     | Горно-<br>подготовительны                          | 1                           | 1869                                       | н/о                                                  | 6006                                     | 2                                                    |                                         |                                                                                       |                           | 15                 | 2700                                                                      | 2300 | 2                                                            | 2  |

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 3.3

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год**

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                                                                                                                                                              | Выброс загрязняющего вещества |       |        | Год достижения НДВ |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------|--------|--------------------|
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    |              |                                                                                                                                                                                                                    | г/с                           | мг/м3 | т/год  |                    |
| 7                        | 17                                                                            | 18                                            | 19                          | 20                                                 | 21           | 22                                                                                                                                                                                                                 | 23                            | 24    | 25     | 26                 |
| 6004                     |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 2908         | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.6008                        |       | 3.8215 | 2025               |
| *6005                    |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 2908         | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.3854                        |       | 10.822 | 2025               |
| 6006                     |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 2908         | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0292                        |       | 0.0667 | 2025               |

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год**

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источник выделения<br>загрязняющих веществ                                 |                              | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>году | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>сов | Высо-<br>та<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>сов,<br>м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br><br>м | Параметры газовой смеси<br>на выходе из трубы при<br>максимальной разовой<br>нагрузке |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |      |                                                              |    |
|--------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------|----|
|                          |     | Наименование                                                               | Коли-<br>чест-<br>во,<br>шт. |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         | ско-<br>рость<br>м/с                                                                  | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |      | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |
|                          |     |                                                                            |                              |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         |                                                                                       |                           |                    |                                                                           |      |                                                              |    |
|                          |     |                                                                            |                              |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         |                                                                                       |                           |                    | X1                                                                        | Y1   | X2                                                           | Y2 |
| 1                        | 2   | 3                                                                          | 4                            | 5                                          | 6                                                    | 7                                        | 8                                                    | 9                                       | 10                                                                                    | 11                        | 12                 | 13                                                                        | 14   | 15                                                           | 16 |
| 013                      |     | е работы<br><br>Устройство<br>гидротехнически<br>х сооружений              | 1                            | 635                                        | н/о                                                  | 6007                                     | 2                                                    |                                         |                                                                                       |                           | 15                 | 2800                                                                      | 2780 | 2                                                            | 2  |
| 016                      |     | Рыхление и<br>окучивание<br>коренных песков<br>Выемка и<br>погрузка песков | 1<br><br>1                   | 160<br><br>1270                            | н/о                                                  | 6008                                     | 2                                                    |                                         |                                                                                       |                           | 15                 | 1500                                                                      | 950  | 2                                                            | 2  |

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 3.3

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год**

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Выброс загрязняющего вещества |       |        | Год достижения НДВ |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------|--------|--------------------|
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | г/с                           | мг/м3 | т/год  |                    |
| 7                        | 17                                                                            | 18                                            | 19                          | 20                                                 | 21           | 22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 23                            | 24    | 25     | 26                 |
| 6007                     |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 2908         | кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, доменный шлак, песок, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0613                        |       | 0.0838 | 2025               |
| 6008                     |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 2908         | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного                                                             | 0.0412                        |       | 0.069  | 2025               |

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источник выделения<br>загрязняющих веществ                 |                              | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>году | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>сов | Высо-<br>та<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>сов,<br>м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br><br>м | Параметры газовой смеси<br>на выходе из трубы при<br>максимальной разовой<br>нагрузке |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |      |                                                              |    |    |
|--------------------------|-----|------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------|----|----|
|                          |     | Наименование                                               | Коли-<br>чест-<br>во,<br>шт. |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         |                                                                                       |                           |                    | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |      | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |    |
|                          |     |                                                            |                              |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         |                                                                                       |                           |                    |                                                                           |      |                                                              |    |    |
|                          |     |                                                            |                              |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         | ско-<br>рость<br>м/с                                                                  | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС |                                                                           |      |                                                              |    | X1 |
| 1                        | 2   | 3                                                          | 4                            | 5                                          | 6                                                    | 7                                        | 8                                                    | 9                                       | 10                                                                                    | 11                        | 12                 | 13                                                                        | 14   | 15                                                           | 16 |    |
| 011                      |     | Транспортирован<br>ие песков на<br>промывочный<br>комплекс | 1                            | 1272                                       |                                                      |                                          |                                                      |                                         |                                                                                       |                           |                    | 3                                                                         | 2640 | 2380                                                         | 2  | 2  |
|                          |     | Площадка для<br>складирования<br>песка                     | 1                            | 4080                                       |                                                      |                                          |                                                      |                                         |                                                                                       |                           |                    |                                                                           |      |                                                              |    |    |
| 014                      |     | Подача песка в<br>бункер<br>промприбора                    | 1                            | 3333                                       | н/о                                                  | 6010                                     | 3                                                    |                                         |                                                                                       |                           | 3                  | 2650                                                                      | 2405 | 2                                                            | 2  |    |

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 3.3

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год**

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                                                                                                                                                                                                           | Выброс загрязняющего вещества |       |        | Год достижения НДВ |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------|--------|--------------------|
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                 | г/с                           | мг/м3 | т/год  |                    |
| 7                        | 17                                                                            | 18                                            | 19                         | 20                                                  | 21           | 22                                                                                                                                                                                                                                                              | 23                            | 24    | 25     | 26                 |
| 6009                     |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 2908         | производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного                                             | 0.2337                        |       | 2.6279 | 2025               |
| 6010                     |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 2908         | производства - глина, доменный шлак, песок, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, | 0.2121                        |       | 2.5452 | 2025               |

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Про-изв-одс-тво | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ |                 | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы, м | Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке |                        |                 | Координаты источника на карте-схеме, м                       |     |                                                    |    |
|-----------------|-----|-----------------------------------------|-----------------|---------------------------|------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------|----|
|                 |     | Наименование                            | Количество, шт. |                           |                                                |                          |                              |                        | скорость м/с                                                                 | объем на 1 трубу, м3/с | температура, оС | точечного источ./1-го конца лин./центра площадного источника |     | 2-го конца лин./длина, ширина площадного источника |    |
|                 |     |                                         |                 |                           |                                                |                          |                              |                        |                                                                              |                        |                 |                                                              |     |                                                    |    |
|                 |     |                                         |                 |                           |                                                |                          |                              |                        |                                                                              |                        |                 | X1                                                           | Y1  | X2                                                 | Y2 |
| 1               | 2   | 3                                       | 4               | 5                         | 6                                              | 7                        | 8                            | 9                      | 10                                                                           | 11                     | 12              | 13                                                           | 14  | 15                                                 | 16 |
| 015             |     | Разгрузка транспортной вскрыши          | 1               | 250                       | н/о                                            | 6011                     | 3                            |                        |                                                                              |                        | 3               | 1500                                                         | 700 | 2                                                  | 2  |
|                 |     | Рекультивация нарушенных земель         | 1               | 3640                      |                                                |                          |                              |                        |                                                                              |                        |                 |                                                              |     |                                                    |    |
| 009             |     | Заправка техники топливом               | 1               | 155                       | н/о                                            | 6012                     | 3                            |                        |                                                                              |                        | 3               | 2000                                                         | 600 | 2                                                  | 2  |
| 002             |     | Сварочные работы                        | 1               | 583                       | н/о                                            | 6013                     | 2                            |                        |                                                                              |                        | 15              | 1800                                                         | 500 | 2                                                  | 2  |
|                 |     | Металлообработка                        | 1               | 500                       |                                                |                          |                              |                        |                                                                              |                        |                 |                                                              |     |                                                    |    |
|                 |     | Ремонт РТИ                              | 1               | 200                       |                                                |                          |                              |                        |                                                                              |                        |                 |                                                              |     |                                                    |    |
|                 |     | Зарядка                                 | 1               | 2000                      |                                                |                          |                              |                        |                                                                              |                        |                 |                                                              |     |                                                    |    |

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 3.3

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год**

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                                                                                                                                                                                                        | Выброс загрязняющего вещества |       |         | Год достижения НДВ |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------|---------|--------------------|
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                     |              |                                                                                                                                                                                                                                                              | г/с                           | мг/м3 | т/год   |                    |
| 7                        | 17                                                                            | 18                                            | 19                          | 20                                                  | 21           | 22                                                                                                                                                                                                                                                           | 23                            | 24    | 25      | 26                 |
| 6011                     |                                                                               |                                               |                             |                                                     | 2908         | кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)<br>Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, доменный шлак, песок, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.3944                        |       | 0.3966  | 2025               |
| 6012                     |                                                                               |                                               |                             |                                                     | 0333         | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                                                                                                                                                           | 0.000044                      |       | 0.00002 | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                     | 2754         | Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)                                                                                                                                                                                                      | 0.01566                       |       | 0.00853 | 2025               |
| 6013                     |                                                                               |                                               |                             |                                                     | 0123         | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)                                                                                                                                                                      | 0.02871                       |       | 0.02707 | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                     | 0143         | Марганец и его                                                                                                                                                                                                                                               | 0.00108                       |       | 0.0012  | 2025               |

[illegible]

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 3.3

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год**

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max. степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                     | Выброс загрязняющего вещества |       |            | Год достижения НДВ |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------|------------|--------------------|
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                      |              |                                                                           | г/с                           | мг/м3 | т/год      |                    |
| 7                        | 17                                                                            | 18                                            | 19                         | 20                                                   | 21           | 22                                                                        | 23                            | 24    | 25         | 26                 |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                      |              | соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                     |                               |       |            |                    |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                      | 0301         | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                   | 0.00667                       |       | 0.006      | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                      | 0322         | Серная кислота (517)                                                      | 0.00001                       |       | 0.00003    | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                      | 0330         | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.0000008                     |       | 0.0000003  | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                      | 0337         | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                         | 0.00814025                    |       | 0.00733009 | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                      | 0342         | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)             | 0.00017                       |       | 0.0002     | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                      | 2704         | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/(60)             | 0.0125                        |       | 0.0045     | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                      | 2902         | Взвешенные частицы ( 116)                                                 | 0.0406                        |       | 0.02622    | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                      | 2930         | Пыль абразивная ( Корунд белый, Монокорунд) (1027*)                       | 0.0038                        |       | 0.0027     | 2025               |

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источник выделения<br>загрязняющих веществ |                              | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>году | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>сов | Высо-<br>та<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>сов,<br>м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br><br>м | Параметры газовой смеси<br>на выходе из трубы при<br>максимальной разовой<br>нагрузке |    |    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |     |                                                              |    |
|--------------------------|-----|--------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----|----|---------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------|----|
|                          |     | Наименование                               | Коли-<br>чест-<br>во,<br>шт. |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         |                                                                                       |    |    | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |     | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |
|                          |     |                                            |                              |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         |                                                                                       |    |    |                                                                           |     |                                                              |    |
|                          |     |                                            |                              |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         | X1                                                                                    | Y1 | X2 |                                                                           |     |                                                              |    |
| 1                        | 2   | 3                                          | 4                            | 5                                          | 6                                                    | 7                                        | 8                                                    | 9                                       | 10                                                                                    | 11 | 12 | 13                                                                        | 14  | 15                                                           | 16 |
| 010                      |     | Автотранспорт                              | 20                           | 4080                                       | н/о                                                  | 6014                                     | 2                                                    |                                         |                                                                                       |    | 15 | 2060                                                                      | 800 | 2                                                            | 2  |
| 007                      |     | Склад угля                                 | 1                            | 4080                                       | н/о                                                  | 6015                                     | 2                                                    |                                         |                                                                                       |    | 15 | 1590                                                                      | 800 | 2                                                            | 2  |

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 3.3

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год**

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                                                                   | Выброс загрязняющего вещества |       |          | Год достижения НДВ |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------|----------|--------------------|
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                     |              |                                                                                                                         | г/с                           | мг/м3 | т/год    |                    |
| 7                        | 17                                                                            | 18                                            | 19                          | 20                                                  | 21           | 22                                                                                                                      | 23                            | 24    | 25       | 26                 |
| 6014                     |                                                                               |                                               |                             |                                                     | 2978         | Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)                                    | 0.0226                        |       | 0.0081   | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                     | 0301         | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                                                                 | 0.081                         |       | 6.2149   | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                     | 0304         | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                                                                      | 0.0132                        |       | 1.01     | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                     | 0328         | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                    | 0.0151                        |       | 0.9016   | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                     | 0330         | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                | 0.0093                        |       | 0.6208   | 2025               |
| 6015                     |                                                                               |                                               |                             |                                                     | 0337         | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                       | 0.0765                        |       | 4.1866   | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                     | 2732         | Керосин (654*)                                                                                                          | 0.0211                        |       | 1.3924   | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                     | 2909         | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, | 0.000067                      |       | 0.000221 | 2025               |

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источник выделения<br>загрязняющих веществ |                              | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>году | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>сов | Высо-<br>та<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>сов,<br>м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br><br>м | Параметры газовой смеси<br>на выходе из трубы при<br>максимальной разовой<br>нагрузке |    |    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |     |                                                              |    |
|--------------------------|-----|--------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----|----|---------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------|----|
|                          |     | Наименование                               | Коли-<br>чест-<br>во,<br>шт. |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         |                                                                                       |    |    | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |     | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |
|                          |     |                                            |                              |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         |                                                                                       |    |    |                                                                           |     |                                                              |    |
|                          |     |                                            |                              |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         | X1                                                                                    | Y1 | X2 |                                                                           |     |                                                              |    |
| 1                        | 2   | 3                                          | 4                            | 5                                          | 6                                                    | 7                                        | 8                                                    | 9                                       | 10                                                                                    | 11 | 12 | 13                                                                        | 14  | 15                                                           | 16 |
| 006                      |     | Контейнер для<br>складирования<br>ЗШО      | 1                            | 4080                                       | н/о                                                  | 6016                                     | 2                                                    |                                         |                                                                                       |    | 15 | 800                                                                       | 510 | 2                                                            | 2  |
| 005                      |     | Газовая плита                              | 1                            | 510                                        | н/о                                                  | 6017                                     | 2                                                    |                                         |                                                                                       |    | 15 | 1510                                                                      | 650 | 2                                                            | 2  |

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 3.3

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год**

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                                                                                                                                                                              | Выброс загрязняющего вещества |       |          | Год достижения НДВ |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------|----------|--------------------|
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    |              |                                                                                                                                                                                                                                    | г/с                           | мг/м3 | т/год    |                    |
| 7                        | 17                                                                            | 18                                            | 19                         | 20                                                 | 21           | 22                                                                                                                                                                                                                                 | 23                            | 24    | 25       | 26                 |
| 6016                     |                                                                               |                                               |                            |                                                    | 2908         | смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                                                                                                                                                                      | 0.000045                      |       | 0.000006 | 2025               |
| 6017                     |                                                                               |                                               |                            |                                                    | 0301         | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.00019                       |       | 0.00028  | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    | 0304         | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.00003                       |       | 0.00005  | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    | 0330         | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.00002                       |       | 0.000037 | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    | 0337         | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)                                                                                                                                                          | 0.00116                       |       | 0.00174  | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                    |              | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                  |                               |       |          |                    |

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год**

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источник выделения<br>загрязняющих веществ |                            | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>году | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ<br>ника<br>выбро<br>сов | Высо<br>та<br>источ<br>ника<br>выбро<br>сов,<br>м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br><br>м | Параметры газовой смеси<br>на выходе из трубы при<br>максимальной разовой<br>нагрузке |    |    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |     |                                                              |    |
|--------------------------|-----|--------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----|----|---------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------|----|
|                          |     | Наименование                               | Коли<br>чест<br>во,<br>шт. |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         |                                                                                       |    |    | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |     | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |
|                          |     |                                            |                            |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         |                                                                                       |    |    |                                                                           |     |                                                              |    |
|                          |     |                                            |                            |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         | X1                                                                                    | Y1 | X2 |                                                                           |     |                                                              |    |
| 1                        | 2   | 3                                          | 4                          | 5                                          | 6                                                    | 7                                      | 8                                                 | 9                                       | 10                                                                                    | 11 | 12 | 13                                                                        | 14  | 15                                                           | 16 |
| 003                      |     | Автотранспорт                              | 4                          | 140                                        | н/о                                                  | 6018                                   | 2                                                 |                                         |                                                                                       |    | 15 | 2000                                                                      | 600 | 2                                                            | 2  |
| 004                      |     | Автотранспорт                              | 16                         | 1265                                       | н/о                                                  | 6019                                   | 2                                                 |                                         |                                                                                       |    | 15 | 1800                                                                      | 500 | 2                                                            | 2  |

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 3.3

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год**

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                    | Выброс загрязняющего вещества |        |         | Год достижения НДВ |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------|---------|--------------------|
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                     |              |                                                                          | г/с                           | мг/нм3 | т/год   |                    |
| 7                        | 17                                                                            | 18                                            | 19                          | 20                                                  | 21           | 22                                                                       | 23                            | 24     | 25      | 26                 |
| 6018                     |                                                                               |                                               |                             |                                                     | 0301         | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                  | 0.0018                        |        | 0.0009  | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                     | 0304         | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                       | 0.0003                        |        | 0.00015 | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                     | 0328         | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                     | 0.00014                       |        | 0.00004 | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                     | 0330         | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0002                        |        | 0.00019 | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                     | 0337         | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                        | 0.0078                        |        | 0.0026  | 2025               |
| 6019                     |                                                                               |                                               |                             |                                                     | 2732         | Керосин (654*)                                                           | 0.0016                        |        | 0.0006  | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                     | 0301         | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                  | 0.0009                        |        | 0.0041  | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                     | 0304         | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                       | 0.0002                        |        | 0.0007  | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                     | 0328         | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                     | 0.0001                        |        | 0.00027 | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                     | 0330         | Сера диоксид ( Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                     | 0.0001                        |        | 0.00051 | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                     | 0337         | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                        | 0.003                         |        | 0.0148  | 2025               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                     |              |                                                                          |                               |        |         |                    |

### Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Про<br>изв<br>одс<br>тво                                                                                                                           | Цех | Источник выделения<br>загрязняющих веществ |                        | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>году | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ<br>ника<br>выбро<br>сов | Высо<br>та<br>источ<br>ника<br>выбро<br>сов,<br>м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br><br>м | Параметры газовой смеси<br>на выходе из трубы при<br>максимальной разовой<br>нагрузке |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |    |                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------|----|
|                                                                                                                                                    |     | Наименование                               | Количес<br>тво,<br>шт. |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         |                                                                                       |                           |                    | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |    | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |
|                                                                                                                                                    |     |                                            |                        |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         |                                                                                       |                           |                    |                                                                           |    |                                                              |    |
|                                                                                                                                                    |     |                                            |                        |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         | ско-<br>рость<br>м/с                                                                  | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | X1                                                                        | Y1 | X2                                                           | Y2 |
| 1                                                                                                                                                  | 2   | 3                                          | 4                      | 5                                          | 6                                                    | 7                                      | 8                                                 | 9                                       | 10                                                                                    | 11                        | 12                 | 13                                                                        | 14 | 15                                                           | 16 |
|                                                                                                                                                    |     |                                            |                        |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         |                                                                                       |                           |                    |                                                                           |    |                                                              |    |
| Примечания: 1. "*" отмечены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом) |     |                                            |                        |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         |                                                                                       |                           |                    |                                                                           |    |                                                              |    |

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 3.3

### Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Номер источника выбросов   | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max. степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества |       |        | Год достижения НДВ |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------|--------------|-----------------------|-------------------------------|-------|--------|--------------------|
|                            |                                                                               |                                               |                            |                                                      |              |                       | г/с                           | мг/м3 | т/год  |                    |
| 7                          | 17                                                                            | 18                                            | 19                         | 20                                                   | 21           | 22                    | 23                            | 24    | 25     | 26                 |
|                            |                                                                               |                                               |                            |                                                      | 2732         | Керосин (654*)        | 0.0005                        |       | 0.0021 | 2025               |
| положением (базовым годом) |                                                                               |                                               |                            |                                                      |              |                       |                               |       |        |                    |

### 3.5.1 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Аварийные и залповые выбросы при проведении работ на месторождении «Шыбынды» отсутствуют.

Взрывные работы не осуществляются.

### 3.5.2 Расчет рассеивания выбросов и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере

Расчет концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы проводился по программе «Эра-3.0» на ПЭВМ. При этом определялись наибольшие концентрации вредных веществ в расчетных точках (узлах сетки) на местности и вклады отдельных источников в максимальную концентрацию вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия.

Размер расчетного прямоугольника выбран из условий кратности высот источников выбросов, зоны их влияния и характеристики размещений изолиний. Параметры расчетного прямоугольника составляют: 6000 x 6000 м шаг расчетной сетки – 500 м.

Неблагоприятные направления ветра (град) и скорость ветра (м/с) определены в каждом узле поиска. Выдача результатов расчетов проведена при опасных средневзвешенных скоростях ветра с шагом перебора направлений 10 градусов.

Согласно данным РГП «Казгидромет» мониторинг наблюдения за состоянием загрязнения атмосферного воздуха в п.Верхние Таинты не проводится.

Согласно письма Комитета экологического регулирования и контроля МООС РК №10-02-20/598-И от 04.05.2011 г.) в случае отсутствия регулярных наблюдений, либо в целом постов наблюдений в данном районе учет фоновой концентрации при разработке нормативов ПДВ загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется согласно РД 52.04.186-89. Так как численность населения данного района составляет менее 10 тыс. жителей расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполняется без учета фоновых концентраций (согласно РД 52.04.186-89).

*Ввиду значительной удаленности ближайших населенных пунктов от участка проведения работ, расчет рассеивания в жилой зоне не проводился.*

*Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ при проведении горных работ на месторождении Айдарлы произведен на максимальный год проведения работ – 2022 год.*

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере показал, что в зоне влияния рассматриваемого предприятия превышений ПДКм.р. на границе СЗЗ по всем рассматриваемым ингредиентам и группам суммации не имеется.

Расчет уровня загрязнения атмосферы выполнен в соответствии с методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от

выбросов предприятий (утв. приказом Министра ОС и ВР РК от 12 июня 2014 года №221-О) [6].

Согласно п.58 «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (утв. приказом Министра ОС и ВР РК от 12 июня 2014 года №221-О) (таблица 3.4) к веществам, включенным в расчет рассеивания, относятся:

✓ марганец и его соединения, азот (II) оксид, углерод, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, азота (IV) диоксид, сера диоксид, пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин, пыль неорганическая с содержанием  $\text{SiO}_2$  70-20%.

Характер распределения загрязнений на участке проведения работ показан в приложении 3 в виде карт изолиний концентраций загрязняющих веществ.

Результаты расчетов приземных концентраций на границе СЗЗ приведены в таблице 3.5.

План расположения участка работ с нанесенными источниками выбросов приведен в приложении 1.

*Нормативы допустимых выбросов при проведении горных работ на месторождении «Шыбынды» предлагается установить на 2022-2025 гг.*

Согласно п.17 статьи 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются. Плата за выбросы загрязняющих веществ от автотранспортных средств производится по фактическому расходу топлива.

Предложения по нормативам выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 3.6.

**Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
на 2022 год.**

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Код ЗВ                                                               | Наименование загрязняющего вещества                                                     | ПДК<br>максим.<br>разовая,<br>мг/м3 | ПДК<br>средне-<br>суточная,<br>мг/м3 | ОБУВ<br>ориентир.<br>безопасн.<br>УВ,мг/м3 | Выброс<br>вещества,<br>г/с<br>(М) | Средневзве-<br>шенная<br>высота, м<br>(Н) | М/(ПДК*Н)<br>для Н>10<br>М/ПДК<br>для Н<10 | Необхо-<br>димость<br>прове-<br>дения<br>расчетов |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1                                                                    | 2                                                                                       | 3                                   | 4                                    | 5                                          | 6                                 | 7                                         | 8                                          | 9                                                 |
| 0123                                                                 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) |                                     | 0,04                                 |                                            | 0,02871                           | 2                                         | 0,0718                                     | -                                                 |
| 0143                                                                 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                    | 0,01                                | 0,001                                |                                            | 0,00108                           | 2                                         | 0,108                                      | Расчет                                            |
| 0304                                                                 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                       | 0,4                                 | 0,06                                 |                                            | 0,18143                           | 2,24                                      | 0,4536                                     | Расчет                                            |
| 0328                                                                 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                    | 0,15                                | 0,05                                 |                                            | 0,03674                           | 3,25                                      | 0,2449                                     | Расчет                                            |
| 0337                                                                 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                       | 5                                   | 3                                    |                                            | 0,3657003                         | 3,16                                      | 0,0731                                     | -                                                 |
| 1301                                                                 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                         | 0,03                                | 0,01                                 |                                            | 0,0051                            | 2                                         | 0,170                                      | Расчет                                            |
| 2704                                                                 | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)                          | 5                                   | 1,5                                  |                                            | 0,0125                            | 2                                         | 0,0025                                     | -                                                 |
| 2732                                                                 | Керосин (654*)                                                                          |                                     |                                      | 1,2                                        | 0,0232                            | 5                                         | 0,0193                                     | -                                                 |
| 2754                                                                 | Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)                                 | 1                                   |                                      |                                            | 0,06666                           | 2                                         | 0,0667                                     | -                                                 |
| 2902                                                                 | Взвешенные частицы (116)                                                                | 0,5                                 | 0,15                                 |                                            | 0,0406                            | 2                                         | 0,0812                                     | -                                                 |
| 2908                                                                 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)                       | 0,3                                 | 0,1                                  |                                            | 2,946545                          | 3,43                                      | 98 218                                     | Расчет                                            |
| 2909                                                                 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (495*)                   | 0,5                                 | 0,15                                 |                                            | 0,006067                          | 2,99                                      | 0,0121                                     | -                                                 |
| 2930                                                                 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)                                      |                                     |                                      | 0,04                                       | 0,0038                            | 2                                         | 0,095                                      | -                                                 |
| 2978                                                                 | Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)    |                                     |                                      | 0,1                                        | 0,0226                            | 2                                         | 0,226                                      | Расчет                                            |
| <b>Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия</b> |                                                                                         |                                     |                                      |                                            |                                   |                                           |                                            |                                                   |
| 0301                                                                 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                  | 0,2                                 | 0,04                                 |                                            | 0,22826                           | 3,14                                      | 11 413                                     | Расчет                                            |
| 0322                                                                 | Серная кислота (517)                                                                    | 0,3                                 | 0,1                                  |                                            | 0,00001                           | 2                                         | 0,000033333                                | -                                                 |
| 0330                                                                 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                 | 0,5                                 | 0,05                                 |                                            | 0,0945208                         | 2,75                                      | 0,189                                      | Расчет                                            |
| 0333                                                                 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                      | 0,008                               |                                      |                                            | 0,000044                          | 2                                         | 0,0055                                     | -                                                 |
| 0342                                                                 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                           | 0,02                                | 0,005                                |                                            | 0,00017                           | 2                                         | 0,0085                                     | -                                                 |

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Код ЗВ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Наименование загрязняющего вещества | ПДК<br>максим.<br>разовая,<br>мг/м3 | ПДК<br>средне-<br>суточная,<br>мг/м3 | ОБУВ<br>ориентир.<br>безопасн.<br>УВ,мг/м3 | Выброс<br>вещества,<br>г/с<br>(М) | Средневзве-<br>шенная<br>высота, м<br>(Н) | М/(ПДК*Н)<br>для Н>10<br>М/ПДК<br>для Н<10 | Необхо-<br>димость<br>прове-<br>дения<br>расчетов |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2                                   | 3                                   | 4                                    | 5                                          | 6                                 | 7                                         | 8                                          | 9                                                 |
| 1325                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Формальдегид (Метаналь) (609)       | 0,05                                | 0,01                                 |                                            | 0,0051                            | 2                                         | 0,102                                      | Расчет                                            |
| <b>Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть &gt;0.01 при Н&gt;10 и &gt;0.1 при Н&lt;10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: <math>\text{Сумма}(\text{Н}_i * \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)</math>, где <math>\text{Н}_i</math> - фактическая высота ИЗА, <math>\text{М}_i</math> - выброс ЗВ, г/с</b> |                                     |                                     |                                      |                                            |                                   |                                           |                                            |                                                   |
| <b>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                     |                                     |                                      |                                            |                                   |                                           |                                            |                                                   |

## Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Уланский район, ТОО "ГДК Альянс"

| Код<br>вещест<br>-ва/<br>группы<br><br>сумма-<br>ции | Наименование вещества                                                         | Расчетная максимальная приземная<br>концентрация (общая и без учета<br>фона)<br>доля ПДК / мг/м3 |                                | Координаты точек с<br>максимальной<br>приземной конц. |                                          | Источники, дающие<br>наибольший вклад в макс.<br>концентрацию |          |                        | Принадлежность источника<br>(производство, цех, участок) |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------|------------------------|----------------------------------------------------------|
|                                                      |                                                                               | в жилой зоне                                                                                     | в пределах зоны<br>воздействия | в жилой<br>зоне X/Y                                   | в пределах<br>зоны<br>воздействия<br>X/Y | N<br>ист.                                                     | % вклада |                        |                                                          |
|                                                      |                                                                               |                                                                                                  |                                |                                                       |                                          |                                                               | ЖЗ       | Область<br>воздействия |                                                          |
| 1                                                    | 2                                                                             | 3                                                                                                | 4                              | 5                                                     | 6                                        | 7                                                             | 8        | 9                      | 10                                                       |
| Перспектива (конец 2022 года)                        |                                                                               |                                                                                                  |                                |                                                       |                                          |                                                               |          |                        |                                                          |
| Загрязняющие вещества:                               |                                                                               |                                                                                                  |                                |                                                       |                                          |                                                               |          |                        |                                                          |
| 0143                                                 | Марганец и его соединения /в<br>пересчете на марганца (IV) оксид/<br>(327)    |                                                                                                  | 0,00703/0,00007                |                                                       | 2224/-405                                | 6019                                                          |          | 100                    | Передвижная мастерская<br>ПРМ-1                          |
| 0301                                                 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)<br>(4)                                     |                                                                                                  | 0,04212/0,00842                |                                                       | -205/55                                  | 0003                                                          |          | 67,5                   | Месторождение Шыбынды.<br>ДЭС с приводом ЯМЗ-238         |
|                                                      |                                                                               |                                                                                                  |                                |                                                       |                                          | 6020                                                          |          | 15,4                   | Месторождение Шыбынды.<br>Карьерная техника              |
|                                                      |                                                                               |                                                                                                  |                                |                                                       |                                          | 0002                                                          |          | 8,5                    | Месторождение Шыбынды.<br>ДЭС с приводом ЯМЗ-238         |
| 0304                                                 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                             |                                                                                                  | 0,02466/0,00986                |                                                       | 3502/1240                                | 0001                                                          |          | 61,7                   | Месторождение Шыбынды.<br>ДЭС с приводом ЯМЗ-238         |
|                                                      |                                                                               |                                                                                                  |                                |                                                       |                                          | 0002                                                          |          | 34,9                   | Месторождение Шыбынды.<br>ДЭС с приводом ЯМЗ-238         |
| 0328                                                 | Углерод (Сажа, Углерод черный)<br>(583)                                       |                                                                                                  | 0,00374/0,00056                |                                                       | -230/110                                 | 0003                                                          |          | 67,5                   | Месторождение Шыбынды.<br>ДЭС с приводом ЯМЗ-238         |
|                                                      |                                                                               |                                                                                                  |                                |                                                       |                                          | 6020                                                          |          | 19,8                   | Месторождение Шыбынды.<br>Карьерная техника              |
|                                                      |                                                                               |                                                                                                  |                                |                                                       |                                          | 0002                                                          |          | 9                      | Месторождение Шыбынды.<br>ДЭС с приводом ЯМЗ-238         |
| 0330                                                 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера (IV) оксид)<br>(516) |                                                                                                  | 0,00999/0,005                  |                                                       | 3229/3997                                | 0004                                                          |          | 38,1                   | Вахтовый поселок. Печь<br>отопления                      |

## Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Уланский район, ТОО "ГДК Альянс"

| Код<br>вещест-<br>-ва/<br>группы<br><br>сумма-<br>ции | Наименование вещества                                               | Расчетная максимальная приземная<br>концентрация (общая и без учета<br>фона)<br>доля ПДК / мг/м3 |                                | Координаты точек с<br>максимальной<br>приземной конц. |                                          | Источники, дающие<br>наибольший вклад в макс.<br>концентрацию |          |                        | Принадлежность источника<br>(производство, цех, участок)       |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------|------------------------|----------------------------------------------------------------|
|                                                       |                                                                     | в жилой зоне                                                                                     | в пределах зоны<br>воздействия | в жилой<br>зоне X/Y                                   | в пределах<br>зоны<br>воздействия<br>X/Y | N<br>ист.                                                     | % вклада |                        |                                                                |
|                                                       |                                                                     |                                                                                                  |                                |                                                       |                                          |                                                               | ЖЗ       | Область<br>воздействия |                                                                |
| 1                                                     | 2                                                                   | 3                                                                                                | 4                              | 5                                                     | 6                                        | 7                                                             | 8        | 9                      | 10                                                             |
|                                                       |                                                                     |                                                                                                  |                                |                                                       |                                          | 0005                                                          |          | 38,1                   | Вахтовый поселок. Печь<br>отопления                            |
|                                                       |                                                                     |                                                                                                  |                                |                                                       |                                          | 0006                                                          |          | 11,3                   | Месторождение Шыбынды.<br>ДЭС с приводом ЯМЗ-238               |
| 1301                                                  | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,<br>Акрилальдегид) (474)                  |                                                                                                  | 0,01003/0,0003                 |                                                       | 3502/1240                                | 0001                                                          |          | 64                     | Месторождение Шыбынды.<br>ДЭС с приводом ЯМЗ-238               |
|                                                       |                                                                     |                                                                                                  |                                |                                                       |                                          | 0002                                                          |          | 33,9                   | Месторождение Шыбынды.<br>ДЭС с приводом ЯМЗ-238               |
| 1325                                                  | Формальдегид (Метаналь) (609)                                       |                                                                                                  | 0,00602/0,0003                 |                                                       | 3502/1240                                | 0001                                                          |          | 64                     | Месторождение Шыбынды.<br>ДЭС с приводом ЯМЗ-238               |
|                                                       |                                                                     |                                                                                                  |                                |                                                       |                                          | 0002                                                          |          | 33,9                   | Месторождение Шыбынды.<br>ДЭС с приводом ЯМЗ-238               |
| 2908                                                  | Пыль неорганическая, содержащая<br>диоксид кремния в %: 70-20 (494) |                                                                                                  | 0,20263/0,06079                |                                                       | -252/172                                 | 6016                                                          |          | 19,1                   | Месторождение Шыбынды.<br>Площадка промывочного<br>комплекса   |
|                                                       |                                                                     |                                                                                                  |                                |                                                       |                                          | 6012                                                          |          | 16,8                   | Месторождение Шыбынды.<br>Площадки для<br>складирования песков |
|                                                       |                                                                     |                                                                                                  |                                |                                                       |                                          | 6017                                                          |          | 13,1                   | Месторождение Шыбынды.<br>Рекультивация нарушенных<br>земель   |

## Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Уланский район, ТОО "ГДК Альянс"

| Код<br>вещест-<br>-ва/<br>группы<br><br>сумма-<br>ции                  | Наименование вещества                                                                      | Расчетная максимальная приземная<br>концентрация (общая и без учета<br>фона)<br>доля ПДК / мг/м3 |                                | Координаты точек с<br>максимальной<br>приземной конц. |                                          | Источники, дающие<br>наибольший вклад в макс.<br>концентрацию |          |                        | Принадлежность источника<br>(производство, цех, участок) |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------|------------------------|----------------------------------------------------------|
|                                                                        |                                                                                            | в жилой зоне                                                                                     | в пределах зоны<br>воздействия | в жилой<br>зоне X/Y                                   | в пределах<br>зоны<br>воздействия<br>X/Y | N<br>ист.                                                     | % вклада |                        |                                                          |
|                                                                        |                                                                                            |                                                                                                  |                                |                                                       |                                          |                                                               | ЖЗ       | Область<br>воздействия |                                                          |
| 1                                                                      | 2                                                                                          | 3                                                                                                | 4                              | 5                                                     | 6                                        | 7                                                             | 8        | 9                      | 10                                                       |
| 2978                                                                   | Пыль тонко измельченного<br>резинового вулканизата из отходов<br>подошвенных резин (1090*) |                                                                                                  | 0,01471/0,00147                |                                                       | 2224/-405                                | 6019                                                          |          | 100                    | Передвижная мастерская<br>ПРМ-1                          |
| Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия |                                                                                            |                                                                                                  |                                |                                                       |                                          |                                                               |          |                        |                                                          |
| 28<br>0322                                                             | Серная кислота (517)                                                                       |                                                                                                  | 0,00999                        |                                                       | 3229/3997                                | 0004                                                          |          | 38,1                   | Вахтовый поселок. Печь<br>отопления                      |
| 0330                                                                   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера (IV) оксид)<br>(516)              |                                                                                                  |                                |                                                       |                                          | 0005                                                          |          | 38,1                   | Вахтовый поселок. Печь<br>отопления                      |
|                                                                        |                                                                                            |                                                                                                  |                                |                                                       |                                          | 0006                                                          |          | 11,3                   | Месторождение Шыбынды.<br>ДЭС с приводом ЯМЗ-238         |
| 30<br>0330                                                             | Сера диоксид (Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера (IV) оксид)<br>(516)              |                                                                                                  | 0,01006                        |                                                       | 3229/3997                                | 0004                                                          |          | 37,9                   | Вахтовый поселок. Печь<br>отопления                      |
| 0333                                                                   | Сероводород (Дигидросульфид)<br>(518)                                                      |                                                                                                  |                                |                                                       |                                          | 0005                                                          |          | 37,9                   | Вахтовый поселок. Печь<br>отопления                      |
|                                                                        |                                                                                            |                                                                                                  |                                |                                                       |                                          | 0006                                                          |          | 11,2                   | Месторождение Шыбынды.<br>ДЭС с приводом ЯМЗ-238         |
| 31<br>0301                                                             | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)<br>(4)                                                  |                                                                                                  | 0,04719                        |                                                       | -205/55                                  | 0003                                                          |          | 68,3                   | Месторождение Шыбынды.<br>ДЭС с приводом ЯМЗ-238         |
| 0330                                                                   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера (IV) оксид)<br>(516)              |                                                                                                  |                                |                                                       |                                          | 6020                                                          |          | 14,4                   | Месторождение Шыбынды.<br>Карьерная техника              |

## Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Уланский район, ТОО "ГДК Альянс"

| Код<br>вещест-<br>-ва/<br>группы<br><br>сумма-<br>ции | Наименование вещества                                                         | Расчетная максимальная приземная<br>концентрация (общая и без учета<br>фона)<br>доля ПДК / мг/м3 |                                | Координаты точек с<br>максимальной<br>приземной конц. |                                          | Источники, дающие<br>наибольший вклад в макс.<br>концентрацию |          |                        | Принадлежность источника<br>(производство, цех, участок) |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------|------------------------|----------------------------------------------------------|
|                                                       |                                                                               | в жилой зоне                                                                                     | в пределах зоны<br>воздействия | в жилой<br>зоне X/Y                                   | в пределах<br>зоны<br>воздействия<br>X/Y | N<br>ист.                                                     | % вклада |                        |                                                          |
|                                                       |                                                                               |                                                                                                  |                                |                                                       |                                          |                                                               | ЖЗ       | Область<br>воздействия |                                                          |
| 1                                                     | 2                                                                             | 3                                                                                                | 4                              | 5                                                     | 6                                        | 7                                                             | 8        | 9                      | 10                                                       |
|                                                       |                                                                               |                                                                                                  |                                |                                                       |                                          | 0002                                                          |          | 8,6                    | Месторождение Шыбынды.<br>ДЭС с приводом ЯМЗ-238         |
| 35<br>0330                                            | Сера диоксид (Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера (IV) оксид)<br>(516) |                                                                                                  | 0,01008                        |                                                       | 3229/3997                                | 0004                                                          |          | 37,8                   | Вахтовый поселок. Печь<br>отопления                      |
| 0342                                                  | Фтористые газообразные<br>соединения /в пересчете на фтор/<br>(617)           |                                                                                                  |                                |                                                       |                                          | 0005                                                          |          | 37,8                   | Вахтовый поселок. Печь<br>отопления                      |
|                                                       |                                                                               |                                                                                                  |                                |                                                       |                                          | 0006                                                          |          | 11,2                   | Месторождение Шыбынды.<br>ДЭС с приводом ЯМЗ-238         |
| 39<br>0333                                            | Сероводород (Дигидросульфид)<br>(518)                                         |                                                                                                  | 0,00604                        |                                                       | 3502/1240                                | 0001                                                          |          | 63,8                   | Месторождение Шыбынды.<br>ДЭС с приводом ЯМЗ-238         |
| 1325                                                  | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                 |                                                                                                  |                                |                                                       |                                          | 0002                                                          |          | 33,6                   | Месторождение Шыбынды.<br>ДЭС с приводом ЯМЗ-238         |

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Производство<br>цех, участок                                                                  | Номер<br>источника<br>выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |       |                  |         |             |         |         |         | год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>НДВ |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------|-------|------------------|---------|-------------|---------|---------|---------|-----------------------------------|
|                                                                                               |                               | существующее положение<br>на 2021 год   |       | на 2022-2024 гг. |         | на 2025 год |         | НДВ     |         |                                   |
| Код и наименование загрязняющего<br>вещества                                                  |                               | г/с                                     | т/год | г/с              | т/год   | г/с         | т/год   | г/с     | т/год   |                                   |
| 1                                                                                             | 2                             | 3                                       | 4     | 5                | 6       | 7           | 8       | 9       | 10      | 11                                |
| 0123, Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) |                               |                                         |       |                  |         |             |         |         |         |                                   |
| Неорганизованные источники                                                                    |                               |                                         |       |                  |         |             |         |         |         |                                   |
| Передвижная мастерская ПРМ-1                                                                  | 6013                          |                                         |       | 0,02871          | 0,02707 | 0,02871     | 0,02707 | 0,02871 | 0,02707 | 2022                              |
| 0143, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                    |                               |                                         |       |                  |         |             |         |         |         |                                   |
| Неорганизованные источники                                                                    |                               |                                         |       |                  |         |             |         |         |         |                                   |
| Передвижная мастерская ПРМ-1                                                                  | 6013                          |                                         |       | 0,00108          | 0,0012  | 0,00108     | 0,0012  | 0,00108 | 0,0012  | 2022                              |
| 0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                  |                               |                                         |       |                  |         |             |         |         |         |                                   |
| Организованные источники                                                                      |                               |                                         |       |                  |         |             |         |         |         |                                   |
| Месторождение Шыбынды. ДЭС с<br>приводом ЯМЗ-238                                              | 0001                          |                                         |       | 0,0375           | 0,45    | 0,0375      | 0,45    | 0,0375  | 0,45    | 2022                              |
| Месторождение Шыбынды. ДЭС с<br>приводом ЯМЗ-238                                              | 0002                          |                                         |       | 0,0375           | 0,45    | 0,0375      | 0,45    | 0,0375  | 0,45    | 2022                              |
| Месторождение Шыбынды. ДЭС с<br>приводом ЯМЗ-238                                              | 0003                          |                                         |       | 0,04             | 0,48    | 0,04        | 0,48    | 0,04    | 0,48    | 2022                              |
| Месторождение Шыбынды. ДЭС с<br>приводом ЯМЗ-238                                              | 0006                          |                                         |       | 0,0125           | 0,084   | 0,0125      | 0,084   | 0,0125  | 0,084   | 2022                              |
| Вахтовый поселок. Печь отопления                                                              | 0004                          |                                         |       | 0,0051           | 0,0066  | 0,0051      | 0,0066  | 0,0051  | 0,0066  | 2022                              |
| Вахтовый поселок. Печь отопления                                                              | 0005                          |                                         |       | 0,0051           | 0,0041  | 0,0051      | 0,0041  | 0,0051  | 0,0041  | 2022                              |
| Итого:                                                                                        |                               |                                         |       | 0,1377           | 1,4747  | 0,1377      | 1,4747  | 0,1377  | 1,4747  |                                   |
| Неорганизованные источники                                                                    |                               |                                         |       |                  |         |             |         |         |         |                                   |
| Передвижная мастерская ПРМ-1                                                                  | 6013                          |                                         |       | 0,00667          | 0,006   | 0,00667     | 0,006   | 0,00667 | 0,006   | 2022                              |
| Вахтовый поселок. Кухня                                                                       | 6017                          |                                         |       | 0,00019          | 0,00028 | 0,00019     | 0,00028 | 0,00019 | 0,00028 | 2022                              |
| Итого:                                                                                        |                               |                                         |       | 0,00686          | 0,00628 | 0,00686     | 0,00628 | 0,00686 | 0,00628 |                                   |
| Всего:                                                                                        |                               |                                         |       | 0,14456          | 1,48098 | 0,14456     | 1,48098 | 0,14456 | 1,48098 |                                   |
| 0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                       |                               |                                         |       |                  |         |             |         |         |         |                                   |
| Организованные источники                                                                      |                               |                                         |       |                  |         |             |         |         |         |                                   |
| Месторождение Шыбынды. ДЭС с<br>приводом ЯМЗ-238                                              | 0001                          |                                         |       | 0,0488           | 0,585   | 0,0488      | 0,585   | 0,0488  | 0,585   | 2022                              |

| Производство<br>цех, участок                                                         | Номер<br>источника<br>выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |       |                  |         |             |         |         |         | год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>НДВ |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------|-------|------------------|---------|-------------|---------|---------|---------|-----------------------------------|
|                                                                                      |                               | существующее положение<br>на 2021 год   |       | на 2022-2024 гг. |         | на 2025 год |         | НДВ     |         |                                   |
| Код и наименование загрязняющего<br>вещества                                         |                               | г/с                                     | т/год | г/с              | т/год   | г/с         | т/год   | г/с     | т/год   |                                   |
| 1                                                                                    | 2                             | 3                                       | 4     | 5                | 6       | 7           | 8       | 9       | 10      | 11                                |
| Месторождение Шыбынды. ДЭС с<br>приводом ЯМЗ-238                                     | 0002                          |                                         |       | 0,0488           | 0,585   | 0,0488      | 0,585   | 0,0488  | 0,585   | 2022                              |
| Месторождение Шыбынды. ДЭС с<br>приводом ЯМЗ-238                                     | 0003                          |                                         |       | 0,052            | 0,624   | 0,052       | 0,624   | 0,052   | 0,624   | 2022                              |
| Месторождение Шыбынды. ДЭС с<br>приводом ЯМЗ-238                                     | 0006                          |                                         |       | 0,0163           | 0,1092  | 0,0163      | 0,1092  | 0,0163  | 0,1092  | 2022                              |
| Вахтовый поселок. Печь отопления                                                     | 0004                          |                                         |       | 0,0009           | 0,0011  | 0,0009      | 0,0011  | 0,0009  | 0,0011  | 2022                              |
| Вахтовый поселок. Печь отопления                                                     | 0005                          |                                         |       | 0,0009           | 0,0007  | 0,0009      | 0,0007  | 0,0009  | 0,0007  | 2022                              |
| Итого:                                                                               |                               |                                         |       | 0,1677           | 1,905   | 0,1677      | 1,905   | 0,1677  | 1,905   |                                   |
| <b>Неорганизованные источники</b>                                                    |                               |                                         |       |                  |         |             |         |         |         |                                   |
| Вахтовый поселок. Кухня                                                              | 6017                          |                                         |       | 0,00003          | 0,00005 | 0,00003     | 0,00005 | 0,00003 | 0,00005 | 2022                              |
| Всего:                                                                               |                               |                                         |       | 0,16773          | 1,90505 | 0,16773     | 1,90505 | 0,16773 | 1,90505 |                                   |
| <b>0322, Серная кислота (517)</b>                                                    |                               |                                         |       |                  |         |             |         |         |         |                                   |
| <b>Неорганизованные источники</b>                                                    |                               |                                         |       |                  |         |             |         |         |         |                                   |
| Передвижная мастерская ПРМ-1                                                         | 6013                          |                                         |       | 0,00001          | 0,00003 | 0,00001     | 0,00003 | 0,00001 | 0,00003 | 2022                              |
| <b>0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</b>                                    |                               |                                         |       |                  |         |             |         |         |         |                                   |
| <b>Организованные источники</b>                                                      |                               |                                         |       |                  |         |             |         |         |         |                                   |
| Месторождение Шыбынды. ДЭС с<br>приводом ЯМЗ-238                                     | 0001                          |                                         |       | 0,0063           | 0,075   | 0,0063      | 0,075   | 0,0063  | 0,075   | 2022                              |
| Месторождение Шыбынды. ДЭС с<br>приводом ЯМЗ-238                                     | 0002                          |                                         |       | 0,0063           | 0,075   | 0,0063      | 0,075   | 0,0063  | 0,075   | 2022                              |
| Месторождение Шыбынды. ДЭС с<br>приводом ЯМЗ-238                                     | 0003                          |                                         |       | 0,0067           | 0,08    | 0,0067      | 0,08    | 0,0067  | 0,08    | 2022                              |
| Месторождение Шыбынды. ДЭС с<br>приводом ЯМЗ-238                                     | 0006                          |                                         |       | 0,0021           | 0,014   | 0,0021      | 0,014   | 0,0021  | 0,014   | 2022                              |
| Итого:                                                                               |                               |                                         |       | 0,0214           | 0,244   | 0,0214      | 0,244   | 0,0214  | 0,244   |                                   |
| <b>0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</b> |                               |                                         |       |                  |         |             |         |         |         |                                   |
| <b>Организованные источники</b>                                                      |                               |                                         |       |                  |         |             |         |         |         |                                   |

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Производство<br>цех, участок                                  | Номер<br>источника<br>выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |       |                  |           |             |           |           |           | год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>НДВ |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------|-------|------------------|-----------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------------------------------|
|                                                               |                               | существующее положение<br>на 2021 год   |       | на 2022-2024 гг. |           | на 2025 год |           | НДВ       |           |                                   |
|                                                               |                               | г/с                                     | т/год | г/с              | т/год     | г/с         | т/год     | г/с       | т/год     |                                   |
| Код и наименование загрязняющего<br>вещества                  |                               |                                         |       |                  |           |             |           |           |           |                                   |
| 1                                                             | 2                             | 3                                       | 4     | 5                | 6         | 7           | 8         | 9         | 10        | 11                                |
| Месторождение Шыбынды. ДЭС с<br>приводом ЯМЗ-238              | 0001                          |                                         |       | 0,0125           | 0,15      | 0,0125      | 0,15      | 0,0125    | 0,15      | 2022                              |
| Месторождение Шыбынды. ДЭС с<br>приводом ЯМЗ-238              | 0002                          |                                         |       | 0,0125           | 0,15      | 0,0125      | 0,15      | 0,0125    | 0,15      | 2022                              |
| Месторождение Шыбынды. ДЭС с<br>приводом ЯМЗ-238              | 0003                          |                                         |       | 0,0133           | 0,16      | 0,0133      | 0,16      | 0,0133    | 0,16      | 2022                              |
| Месторождение Шыбынды. ДЭС с<br>приводом ЯМЗ-238              | 0006                          |                                         |       | 0,0042           | 0,028     | 0,0042      | 0,028     | 0,0042    | 0,028     | 2022                              |
| Вахтовый поселок. Печь отопления                              | 0004                          |                                         |       | 0,0212           | 0,0155    | 0,0212      | 0,0155    | 0,0212    | 0,0155    | 2022                              |
| Вахтовый поселок. Печь отопления                              | 0005                          |                                         |       | 0,0212           | 0,0093    | 0,0212      | 0,0093    | 0,0212    | 0,0093    | 2022                              |
| Итого:                                                        |                               |                                         |       | 0,0849           | 0,5128    | 0,0849      | 0,5128    | 0,0849    | 0,5128    |                                   |
| Неорганизованные источники                                    |                               |                                         |       |                  |           |             |           |           |           |                                   |
| Передвижная мастерская ПРМ-1                                  | 6013                          |                                         |       | 0,0000008        | 0,0000003 | 0,0000008   | 0,0000003 | 0,0000008 | 0,0000003 | 2022                              |
| Вахтовый поселок. Кухня                                       | 6017                          |                                         |       | 0,00002          | 0,000037  | 0,00002     | 0,000037  | 0,00002   | 0,000037  | 2022                              |
| Итого:                                                        |                               |                                         |       | 0,0000208        | 0,0000373 | 0,0000208   | 0,0000373 | 0,0000208 | 0,0000373 |                                   |
| Всего:                                                        |                               |                                         |       | 0,0849208        | 0,5128373 | 0,0849208   | 0,5128373 | 0,0849208 | 0,5128373 |                                   |
| 0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)                      |                               |                                         |       |                  |           |             |           |           |           |                                   |
| Неорганизованные источники                                    |                               |                                         |       |                  |           |             |           |           |           |                                   |
| Месторождение Шыбынды. Заправка<br>техники топливозаправщиком | 6012                          |                                         |       | 0,000044         | 0,00002   | 0,000044    | 0,00002   | 0,000044  | 0,00002   | 2022                              |
| 0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)       |                               |                                         |       |                  |           |             |           |           |           |                                   |
| Организованные источники                                      |                               |                                         |       |                  |           |             |           |           |           |                                   |
| Месторождение Шыбынды. ДЭС с<br>приводом ЯМЗ-238              | 0001                          |                                         |       | 0,0313           | 0,375     | 0,0313      | 0,375     | 0,0313    | 0,375     | 2022                              |
| Месторождение Шыбынды. ДЭС с<br>приводом ЯМЗ-238              | 0002                          |                                         |       | 0,0313           | 0,375     | 0,0313      | 0,375     | 0,0313    | 0,375     | 2022                              |
| Месторождение Шыбынды. ДЭС с<br>приводом ЯМЗ-238              | 0003                          |                                         |       | 0,0333           | 0,4       | 0,0333      | 0,4       | 0,0333    | 0,4       | 2022                              |

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Производство<br>цех, участок                                        | Номер<br>источника<br>выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |       |                  |            |             |            |            |            | год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>НДВ |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------|-------|------------------|------------|-------------|------------|------------|------------|-----------------------------------|
|                                                                     |                               | существующее положение<br>на 2021 год   |       | на 2022-2024 гг. |            | на 2025 год |            | НДВ        |            |                                   |
| Код и наименование загрязняющего<br>вещества                        |                               | г/с                                     | т/год | г/с              | т/год      | г/с         | т/год      | г/с        | т/год      |                                   |
| 1                                                                   | 2                             | 3                                       | 4     | 5                | 6          | 7           | 8          | 9          | 10         | 11                                |
| Месторождение Шыбынды. ДЭС с<br>приводом ЯМЗ-238                    | 0006                          |                                         |       | 0,0104           | 0,07       | 0,0104      | 0,07       | 0,0104     | 0,07       | 2022                              |
| Вахтовый поселок. Печь отопления                                    | 0004                          |                                         |       | 0,0814           | 0,1043     | 0,0814      | 0,1043     | 0,0814     | 0,1043     | 2022                              |
| Вахтовый поселок. Печь отопления                                    | 0005                          |                                         |       | 0,0814           | 0,0635     | 0,0814      | 0,0635     | 0,0814     | 0,0635     | 2022                              |
| Итого:                                                              |                               |                                         |       | 0,2691           | 1,3878     | 0,2691      | 1,3878     | 0,2691     | 1,3878     |                                   |
| Неорганизованные источники                                          |                               |                                         |       |                  |            |             |            |            |            |                                   |
| Передвижная мастерская ПРМ-1                                        | 6013                          |                                         |       | 0,00814025       | 0,00733009 | 0,00814025  | 0,00733009 | 0,00814025 | 0,00733009 | 2022                              |
| Вахтовый поселок. Кухня                                             | 6017                          |                                         |       | 0,00116          | 0,00174    | 0,00116     | 0,00174    | 0,00116    | 0,00174    | 2022                              |
| Итого:                                                              |                               |                                         |       | 0,00930025       | 0,00907009 | 0,00930025  | 0,00907009 | 0,00930025 | 0,00907009 |                                   |
| Всего:                                                              |                               |                                         |       | 0,27840025       | 1,39687009 | 0,27840025  | 1,39687009 | 0,27840025 | 1,39687009 |                                   |
| 0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) |                               |                                         |       |                  |            |             |            |            |            |                                   |
| Неорганизованные источники                                          |                               |                                         |       |                  |            |             |            |            |            |                                   |
| Передвижная мастерская ПРМ-1                                        | 6013                          |                                         |       | 0,00017          | 0,0002     | 0,00017     | 0,0002     | 0,00017    | 0,0002     | 2022                              |
| 1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)               |                               |                                         |       |                  |            |             |            |            |            |                                   |
| Организованные источники                                            |                               |                                         |       |                  |            |             |            |            |            |                                   |
| Месторождение Шыбынды. ДЭС с<br>приводом ЯМЗ-238                    | 0001                          |                                         |       | 0,0015           | 0,018      | 0,0015      | 0,018      | 0,0015     | 0,018      | 2022                              |
| Месторождение Шыбынды. ДЭС с<br>приводом ЯМЗ-238                    | 0002                          |                                         |       | 0,0015           | 0,018      | 0,0015      | 0,018      | 0,0015     | 0,018      | 2022                              |
| Месторождение Шыбынды. ДЭС с<br>приводом ЯМЗ-238                    | 0003                          |                                         |       | 0,0016           | 0,0192     | 0,0016      | 0,0192     | 0,0016     | 0,0192     | 2022                              |
| Месторождение Шыбынды. ДЭС с<br>приводом ЯМЗ-238                    | 0006                          |                                         |       | 0,0005           | 0,0034     | 0,0005      | 0,0034     | 0,0005     | 0,0034     | 2022                              |
| Итого:                                                              |                               |                                         |       | 0,0051           | 0,0586     | 0,0051      | 0,0586     | 0,0051     | 0,0586     |                                   |
| 1325, Формальдегид (Метаналь) (609)                                 |                               |                                         |       |                  |            |             |            |            |            |                                   |
| Организованные источники                                            |                               |                                         |       |                  |            |             |            |            |            |                                   |
| Месторождение Шыбынды. ДЭС с<br>приводом ЯМЗ-238                    | 0001                          |                                         |       | 0,0015           | 0,018      | 0,0015      | 0,018      | 0,0015     | 0,018      | 2022                              |

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Производство<br>цех, участок                                         | Номер<br>источника<br>выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |       |                  |         |             |         |         |         | год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>НДВ |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------|-------|------------------|---------|-------------|---------|---------|---------|-----------------------------------|
|                                                                      |                               | существующее положение<br>на 2021 год   |       | на 2022-2024 гг. |         | на 2025 год |         | НДВ     |         |                                   |
| Код и наименование загрязняющего<br>вещества                         |                               | г/с                                     | т/год | г/с              | т/год   | г/с         | т/год   | г/с     | т/год   |                                   |
| 1                                                                    | 2                             | 3                                       | 4     | 5                | 6       | 7           | 8       | 9       | 10      | 11                                |
| Месторождение Шыбынды. ДЭС с<br>приводом ЯМЗ-238                     | 0002                          |                                         |       | 0,0015           | 0,018   | 0,0015      | 0,018   | 0,0015  | 0,018   | 2022                              |
| Месторождение Шыбынды. ДЭС с<br>приводом ЯМЗ-238                     | 0003                          |                                         |       | 0,0016           | 0,0192  | 0,0016      | 0,0192  | 0,0016  | 0,0192  | 2022                              |
| Месторождение Шыбынды. ДЭС с<br>приводом ЯМЗ-238                     | 0006                          |                                         |       | 0,0005           | 0,0034  | 0,0005      | 0,0034  | 0,0005  | 0,0034  | 2022                              |
| Итого:                                                               |                               |                                         |       | 0,0051           | 0,0586  | 0,0051      | 0,0586  | 0,0051  | 0,0586  |                                   |
| 2704, Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) |                               |                                         |       |                  |         |             |         |         |         |                                   |
| Неорганизованные источники                                           |                               |                                         |       |                  |         |             |         |         |         |                                   |
| Передвижная мастерская ПРМ-1                                         | 6013                          |                                         |       | 0,0125           | 0,0045  | 0,0125      | 0,0045  | 0,0125  | 0,0045  | 2022                              |
| 2754, Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)        |                               |                                         |       |                  |         |             |         |         |         |                                   |
| Организованные источники                                             |                               |                                         |       |                  |         |             |         |         |         |                                   |
| Месторождение Шыбынды. ДЭС с<br>приводом ЯМЗ-238                     | 0001                          |                                         |       | 0,015            | 0,18    | 0,015       | 0,18    | 0,015   | 0,18    | 2022                              |
| Месторождение Шыбынды. ДЭС с<br>приводом ЯМЗ-238                     | 0002                          |                                         |       | 0,015            | 0,18    | 0,015       | 0,18    | 0,015   | 0,18    | 2022                              |
| Месторождение Шыбынды. ДЭС с<br>приводом ЯМЗ-238                     | 0003                          |                                         |       | 0,016            | 0,192   | 0,016       | 0,192   | 0,016   | 0,192   | 2022                              |
| Месторождение Шыбынды. ДЭС с<br>приводом ЯМЗ-238                     | 0006                          |                                         |       | 0,005            | 0,0336  | 0,005       | 0,0336  | 0,005   | 0,0336  | 2022                              |
| Итого:                                                               |                               |                                         |       | 0,051            | 0,5856  | 0,051       | 0,5856  | 0,051   | 0,5856  |                                   |
| Неорганизованные источники                                           |                               |                                         |       |                  |         |             |         |         |         |                                   |
| Месторождение Шыбынды. Заправка<br>техники топливозаправщиком        | 6012                          |                                         |       | 0,01566          | 0,00853 | 0,01566     | 0,00853 | 0,01566 | 0,00853 | 2022                              |
| Всего:                                                               |                               |                                         |       | 0,06666          | 0,59413 | 0,06666     | 0,59413 | 0,06666 | 0,59413 |                                   |
| 2902, Взвешенные частицы (116)                                       |                               |                                         |       |                  |         |             |         |         |         |                                   |
| Неорганизованные источники                                           |                               |                                         |       |                  |         |             |         |         |         |                                   |
| Передвижная мастерская ПРМ-1                                         | 6013                          |                                         |       | 0,0406           | 0,02622 | 0,0406      | 0,02622 | 0,0406  | 0,02622 | 2022                              |

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Производство<br>цех, участок                                                                                                                                                                                                                   | Номер<br>источника<br>выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |       |                  |          |             |          |          |          | год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>НДВ |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------|-------|------------------|----------|-------------|----------|----------|----------|-----------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                |                               | существующее положение<br>на 2021 год   |       | на 2022-2024 гг. |          | на 2025 год |          | НДВ      |          |                                   |
| Код и наименование загрязняющего<br>вещества                                                                                                                                                                                                   |                               | г/с                                     | т/год | г/с              | т/год    | г/с         | т/год    | г/с      | т/год    |                                   |
| 1                                                                                                                                                                                                                                              | 2                             | 3                                       | 4     | 5                | 6        | 7           | 8        | 9        | 10       | 11                                |
| <b>2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</b> |                               |                                         |       |                  |          |             |          |          |          |                                   |
| <b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>                                                                                                                                                                                         |                               |                                         |       |                  |          |             |          |          |          |                                   |
| Вахтовый поселок. Печь отопления                                                                                                                                                                                                               | 0004                          |                                         |       | 0,0462           | 0,0497   | 0,0462      | 0,0497   | 0,0462   | 0,0497   | 2022                              |
| Вахтовый поселок. Печь отопления                                                                                                                                                                                                               | 0005                          |                                         |       | 0,0462           | 0,0298   | 0,0462      | 0,0298   | 0,0462   | 0,0298   | 2022                              |
| Итого:                                                                                                                                                                                                                                         |                               |                                         |       | 0,0924           | 0,0795   | 0,0924      | 0,0795   | 0,0924   | 0,0795   |                                   |
| <b>Н е о р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>                                                                                                                                                                                     |                               |                                         |       |                  |          |             |          |          |          |                                   |
| Вахтовый поселок. Контейнер для ЗШ                                                                                                                                                                                                             | 6016                          |                                         |       | 0,000045         | 0,000006 | 0,000045    | 0,000006 | 0,000045 | 0,000006 | 2022                              |
| Месторождение Шыбынды.<br>Площадки для складирования песков                                                                                                                                                                                    | 6009                          |                                         |       | 0,2337           | 2,6279   | 0,2337      | 2,6279   | 0,2337   | 2,6279   | 2022                              |
| Месторождение Шыбынды. Горно-<br>подготовительные работы                                                                                                                                                                                       | 6006                          |                                         |       | 0,0292           | 0,0667   | 0,0292      | 0,0667   | 0,0292   | 0,0667   | 2022                              |
| Месторождение Шыбынды.<br>Гидротехнические сооружения                                                                                                                                                                                          | 6007                          |                                         |       | 0,0613           | 0,0838   | 0,0613      | 0,0838   | 0,0613   | 0,0838   | 2022                              |
| Месторождение Шыбынды. Площадка<br>промывочного комплекса                                                                                                                                                                                      | 6010                          |                                         |       | 0,2121           | 2,5452   | 0,2121      | 2,5452   | 0,2121   | 2,5452   | 2022                              |
| Месторождение Шыбынды.<br>Рекультивация нарушенных земель                                                                                                                                                                                      | 6011                          |                                         |       | 0,3944           | 0,3966   | 0,3944      | 0,3966   | 0,3944   | 0,3966   | 2022                              |
| Месторождение Шыбынды. Горные<br>работы                                                                                                                                                                                                        | 6001                          |                                         |       | 0,0025           | 0,0063   | 0,0025      | 0,0063   | 0,0025   | 0,0063   | 2022                              |
| Месторождение Шыбынды. Горные<br>работы                                                                                                                                                                                                        | 6003                          |                                         |       | 0,0696           | 0,1341   | 0,0696      | 0,1116   | 0,0696   | 0,1341   | 2022                              |
| Месторождение Шыбынды. Горные<br>работы                                                                                                                                                                                                        | 6008                          |                                         |       | 0,0412           | 0,069    | 0,0412      | 0,069    | 0,0412   | 0,069    | 2022                              |
| Месторождение Шыбынды. Отвал<br>ПРС                                                                                                                                                                                                            | 6002                          |                                         |       | 0,7174           | 7,8247   | 0,7174      | 7,8247   | 0,7174   | 7,8247   | 2022                              |
| Месторождение Шыбынды. Отвалы<br>транспортной вскрыши                                                                                                                                                                                          | 6004                          |                                         |       | 0,6008           | 3,8215   | 0,6008      | 3,8215   | 0,6008   | 3,8215   | 2022                              |
| Месторождение Шыбынды. Отвалы<br>бульдозерной вскрыши                                                                                                                                                                                          | 6005                          |                                         |       | 0,4919           | 13,8126  | 0,3854      | 10,822   | 0,4919   | 13,8126  | 2022                              |

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Уланский район, ВКО, ТОО "ГДК Альянс"

| Производство<br>цех, участок                                                                                                                                                                 | Номер<br>источника<br>выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |       |                  |             |             |             |            |             | год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>НДВ |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------|-------|------------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|-----------------------------------|
|                                                                                                                                                                                              |                               | существующее положение<br>на 2021 год   |       | на 2022-2024 гг. |             | на 2025 год |             | НДВ        |             |                                   |
|                                                                                                                                                                                              |                               | г/с                                     | т/год | г/с              | т/год       | г/с         | т/год       | г/с        | т/год       |                                   |
| Код и наименование загрязняющего<br>вещества                                                                                                                                                 |                               |                                         |       |                  |             |             |             |            |             |                                   |
| 1                                                                                                                                                                                            | 2                             | 3                                       | 4     | 5                | 6           | 7           | 8           | 9          | 10          | 11                                |
| Итого:                                                                                                                                                                                       |                               |                                         |       | 2,854145         | 31,388406   | 2,747645    | 28,375306   | 2,854145   | 2,854145    |                                   |
| Всего:                                                                                                                                                                                       |                               |                                         |       | 2,946545         | 31,467906   | 2,840045    | 28,454806   | 2,946545   | 2,946545    |                                   |
| 2909, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) |                               |                                         |       |                  |             |             |             |            |             |                                   |
| О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                                                                                                                                             |                               |                                         |       |                  |             |             |             |            |             |                                   |
| Вахтовый поселок. Печь отопления                                                                                                                                                             | 0004                          |                                         |       | 0,003            | 0,0045      | 0,003       | 0,0045      | 0,003      | 0,0045      | 2022                              |
| Вахтовый поселок. Печь отопления                                                                                                                                                             | 0005                          |                                         |       | 0,003            | 0,003       | 0,003       | 0,003       | 0,003      | 0,003       | 2022                              |
| Итого:                                                                                                                                                                                       |                               |                                         |       | 0,006            | 0,0075      | 0,006       | 0,0075      | 0,006      | 0,0075      |                                   |
| Н е о р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                                                                                                                                         |                               |                                         |       |                  |             |             |             |            |             |                                   |
| Вахтовый поселок. Склад угля                                                                                                                                                                 | 6015                          |                                         |       | 0,000067         | 0,000221    | 0,000067    | 0,000221    | 0,000067   | 0,000221    | 2022                              |
| Всего:                                                                                                                                                                                       |                               |                                         |       | 0,006067         | 0,007721    | 0,006067    | 0,007721    | 0,006067   | 0,007721    |                                   |
| 2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)                                                                                                                                     |                               |                                         |       |                  |             |             |             |            |             |                                   |
| Н е о р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                                                                                                                                         |                               |                                         |       |                  |             |             |             |            |             |                                   |
| Передвижная мастерская ПРМ-1                                                                                                                                                                 | 6013                          |                                         |       | 0,0038           | 0,0027      | 0,0038      | 0,0027      | 0,0038     | 0,0027      | 2022                              |
| 2978, Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)                                                                                                   |                               |                                         |       |                  |             |             |             |            |             |                                   |
| Н е о р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                                                                                                                                         |                               |                                         |       |                  |             |             |             |            |             |                                   |
| Передвижная мастерская ПРМ-1                                                                                                                                                                 | 6013                          |                                         |       | 0,0226           | 0,0081      | 0,0226      | 0,0081      | 0,0226     | 0,0081      | 2022                              |
| Всего по объекту:                                                                                                                                                                            |                               |                                         |       | 3,83599705       | 37,79673439 | 3,72949705  | 34,78363439 | 3,83599705 | 37,79673439 |                                   |
| Из них:                                                                                                                                                                                      |                               |                                         |       |                  |             |             |             |            |             |                                   |
| Итого по организованным источникам:                                                                                                                                                          |                               |                                         |       | 0,8404           | 6,3141      | 0,8404      | 6,3141      | 0,8404     | 6,3141      |                                   |
| Итого по неорганизованным источникам:                                                                                                                                                        |                               |                                         |       | 2,99559705       | 31,48263439 | 2,88909705  | 28,46953439 | 2,99559705 | 31,48263439 |                                   |

### 3.6 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Основными объектами пылеобразования при разработке месторождения являются автомобильные дороги и отвалы вскрышных пород. Влажность вскрышных пород и песков на карьере составляет более 10%, поэтому дополнительных мероприятий по пылеподавлению при выемочно-погрузочных и транспортных работах не требуется.

При разработке месторождения «Шыбынды» внедрены следующие мероприятия по охране атмосферного воздуха согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

➤ п.1, п.п.3 - выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников.

При высыхании пород вскрышных отвалов и отвалов ПРС с целью недопущения запыления окружающей среды, в сухую ветреную погоду будет организован полив отвалов очищенной технологической водой из зумпфов при помощи прицепной емкости 2,5 м<sup>3</sup>. Забор воды в емкость будет осуществляться через специальный кран в технологическом водоводе промывочного прибора.

➤ п.1, п.п.9 - проведение работ по пылеподавлению на дорогах технологического транспорта.

В сухое летнее время возможно образование пыли на дорогах технологического транспорта, занятого на перевозке горных пород, из-за чего может увеличиться запыленность воздушной среды. С целью ликвидации таких загрязнений будет организован полив карьерных дорог очищенной технологической водой из зумпфов при помощи имеющейся прицепной емкости 2,5 м<sup>3</sup>. Забор воды в емкость будет осуществляться через специальный кран в технологическом водоводе промывочного прибора.

Снижение выбросов газов и пыли, выделяющихся при работе техники, в воздухе рабочей зоны достигается:

- ✓ путем строгого соблюдения персоналом требований инструкций по безопасному производству работ;
- ✓ сокращением до минимума работы агрегатов в холостом режиме;
- ✓ обеспечением безаварийной работы масло-гидравлических систем;
- ✓ профилактическим осмотром и своевременным ремонтом техники;
- ✓ обеспечением рациональной организации движения автотранспорта.

Надежная защита работающих на участке работ должна быть обеспечена своевременным прогнозом пылегазовой обстановки, соответствующим регулированием интенсивности ведения горных работ и принятием мер индивидуальной защиты.

Кабины горно-транспортного оборудования должны быть оснащены приточными фильтро-вентиляционными установками. Работающие, не связанные с обслуживанием горно-транспортного оборудования, должны быть обеспечены индивидуальными средствами защиты (СИЗ).

Анализ расчетов рассеивания показывает, что в процессе проведения работ, превышения ПДК м.р. не имеется.

В целом дополнительных специальных мер не требуется.

### 3.7 Мониторинг состояния атмосферного воздуха

Хозяйственная деятельность человека вносит существенные изменения в природные геологические системы. Урбанизация территорий, добыча и переработка полезных ископаемых приводят к резкому изменению экологической ситуации и нарушению равновесия в окружающей среде. Загрязнение атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв и растительности приводит к снижению качества среды обитания и может обуславливать неблагоприятные медико-биологические и, следовательно, социальные последствия.

Если для природных экологических аномалий источником химических элементов является геологическая среда и начальные стадии химических элементов загрязнителей определяются, прежде всего, процессами механической миграции и поверхностного стока, то для антропогенных аномалий источник загрязнения окружающей среды находится чаще всего над земной поверхностью или выше ее.

Технология проведения проектируемых работ должна быть разработана с учетом возможности минимального воздействия на окружающую природную среду.

Материально-техническая база предприятия должна обеспечивать введение производственного экологического контроля за источниками загрязнения и состоянием окружающей среды с использованием утвержденных в установленном законодательством порядке методик, приборов и средств, обеспечивающих единство измерений. Необходимо определить должностных лиц, ответственных за проведение мониторинга, обеспечить их профессиональную подготовку в соответствии с установленными квалификационными требованиями.

Технические средства, применяемые, для решения задач производственного мониторинга, должны быть представлены приборами измерений, аттестованными органами Госстандарта.

Схема размещения пунктов наблюдений должна обеспечивать получение данных на организованных и неорганизованных источниках загрязнения окружающей среды путем непосредственных измерений (контактивными методами) характеристик выбросов и сбросов, размещения отходов, измерения косвенных характеристик с последующим расчетом параметров загрязнения окружающей среды.

При использовании экспресс методов, а также лабораторно-аналитической базы, необходимо обеспечение требуемой точности измерений по всему спектру ингредиентов загрязнения окружающей среды.

Места отбора проб и измерений обозначены на местности и на схеме, согласованной с территориальным управлением ООС.

*Мониторинг эмиссий:*

- контроль всех неорганизованных источников выбросов – 1 раз в квартал расчетным методом при осуществлении квартальных платежей, 1 раз в год при составлении статистической отчетности 2ТП-воздух.

Организованные и неорганизованные источники контролируются расчетным методом. Расчетный метод основан на определении массовых выбросов загрязняющего вещества по данным о составе исходного сырья и топлива, технологическом режиме и т.п. Контроль выбросов следует проводить по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, а при использовании расчетных методов контролируются основные параметры, входящие в расчетные формулы.

#### *Мониторинг воздействия*

Отбор проб и измерений параметров загрязнения окружающей среды производится на границе СЗЗ предприятия.

Производственный мониторинг окружающей среды осуществляется силами аттестованной лаборатории предприятия, либо с привлечением на платной договорной основе услуг других аттестованных лабораторий.

Расположение точек отбора проб принято с учетом «розы ветров» направлений ветра – северо-восток, юго-восток, юго-запад и северо-запад на границе санитарно-защитной зоны, за пределами которой исключается превышение ПДК контролируемого вещества.

При мониторинге состояния атмосферного воздуха отбор проб должен проводиться преимущественно при тех метеоусловиях, при которых был проведен расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ (температура воздуха, относительная влажность, скорость и направление ветра, атмосферное давление, общим состоянием погоды – облачность, наличие осадков). Отбор проб проводится на высоте 1,5-3,5 м от поверхности земли. Время отбора проб отнесено к периоду осреднения не меньше, чем 20 мин.

Контроль за состоянием атмосферного воздуха на границе СЗЗ будет проводиться по следующим основным компонентам: пыль, диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода.

Расположение контрольных точек (т.№№1-4) на границе СЗЗ представлено на карте-схеме приложения 1 лист 3.

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ  
АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАБОТ**

| №<br>п/п | Объекты наблюдений<br>за изменением<br>состояния окружающей<br>среды | Точки отбора проб и<br>место проведения<br>измерений | Вид пробы | Периодичность<br>контроля                                           | Перечень контролируемых<br>веществ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Методика проведения<br>контроля, кем<br>осуществляется |
|----------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                                                    | 3                                                    | 4         | 5                                                                   | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 7                                                      |
| 1        | Организованные и<br>неорганизованные<br>источники выбросов           | -                                                    | -         | 1 раз в 3 месяца<br>при<br>осуществлении<br>квартальных<br>платежей | Железо (II, III) оксиды,<br>Марганец и его соединения,<br>Углерод,<br>Взвешенные частицы,<br>Пыль неорганическая,<br>содержащая SiO <sub>2</sub> 70-20%,<br>Пыль неорганическая,<br>содержащая SiO <sub>2</sub> менее 20%,<br>Пыль абразивная,<br>Пыль тонко измельченного<br>резинового вулканизата из<br>отходов подошвенных резин,<br>Азота диоксид,<br>Азот (II) оксид,<br>Серная кислота,<br>Диоксид серы,<br>Сероводород,<br>Углерод оксид,<br>Фтористые газообразные<br>соединения,<br>Проп-2-ен-1-аль,<br>Формальдегид,<br>Бензин,<br>Углеводороды предельные | Расчетный метод                                        |

| №<br>п/п | Объекты наблюдений<br>за изменением<br>состояния окружающей<br>среды | Точки отбора проб и<br>место проведения<br>измерений | Вид пробы | Периодичность<br>контроля | Перечень контролируемых<br>веществ                                                    | Методика проведения<br>контроля, кем<br>осуществляется |
|----------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                                                    | 3                                                    | 4         | 5                         | 6                                                                                     | 7                                                      |
|          |                                                                      |                                                      |           |                           | С <sub>12</sub> -С <sub>19</sub> ,<br>Сероводород.                                    |                                                        |
| 2        | Атмосферный воздух                                                   | Граница СЗЗ<br>(Точки №№1-4)                         | Разовая   | 1 раз в квартал           | Диоксид азота<br>Диоксид серы<br>Оксид углерода<br>Пыль н/о (SiO <sub>2</sub> 70-20%) | Согласно утвержденным в<br>РК методикам                |

### **3.8 Мероприятия по уменьшению выбросов при неблагоприятных метеоусловиях**

Месторождение «Шыбынды» расположено в Уланском районе Восточно-Казахстанской области, в 8,5 км от поселка Верхние Таинты.

В соответствии с письмом РГП на ПХВ «Казгидромет» №03-3-05/204 от 29.01.2021 (приложение 4) Уланский район (п.Верхние Таинты) не входит в перечень населенных пунктов Республики Казахстан, в которых прогнозируются неблагоприятные метеоусловия (НМУ). В связи с вышеуказанным, для месторождения «Шыбынды» мероприятия по уменьшению выбросов при НМУ не требуются.

## 4 ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

### 4.1 Водопотребление и водоотведение

Работники обеспечиваются водой, удовлетворяющей требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

Для водоснабжения вахтового поселка будет использоваться привозная вода из водозабора ближайшего поселка - Верхние Таинты, расположенного на расстоянии 8,5 км от месторождения. Вода будет привозиться в специальной прицепной цистерне объемом 3,5 м<sup>3</sup> и во флягах. Периодичность доставки 3 раза в неделю.

Прицепная цистерна и фляги защищены от загрязнения крышками, запертыми на замок, и не реже одного раза в неделю промываются горячей водой.

Обеспечение горных работ технической водой (промывка «песков», пылеподавление отвалов) предусматривается технологической водой из оборотных, замкнутых зумпфов, общий объем технологической воды в которых составляет 48 000 м<sup>3</sup>. В процессе промывки «песков» используется обратное водоснабжение.

Пылеподавление отвалов вскрышных пород и дорог технологического транспорта предусматривается очищенной технологической водой из зумпфов при помощи прицепной емкости 2,5 м<sup>3</sup>. Забор воды в емкость будет осуществляться через специальный кран в технологическом водоводе промывочного прибора. На пылеподавление вода используется безвозвратно.

Для сбора хозяйственных стоков устанавливаются туалеты в количестве 3 шт. с выгребной ямой с водонепроницаемыми основанием и стенками. По мере накопления сточные воды вывозятся на ближайшие очистные сооружения по договору.

Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод (душевая, умывальники в столовой и т.п.) осуществляется в септик с выгребной ямой емкостью 2,5 м<sup>3</sup>, выполненный с водонепроницаемыми основанием и стенками. По мере накопления сточные воды вывозятся на ближайшие очистные сооружения по договору.

#### *Технологическое водоснабжение промывочного комплекса.*

Для промывки «песков» россыпей реки Большая Шыбынды предусматривается использовать технологическую воду из замкнутого, оборотного зумпфа. Объем технологической воды замкнутого, оборотного зумпфа составляет 30 000 м<sup>3</sup>. Для промывки проб используется обратное водоснабжение.

При необходимости, возможна периодическая подпитка оборотного водоема в верхней части реки Большая Шыбынды. Для этих целей предприятием будет оформлено разрешение на специальное водопользование.

После отработки балансовых запасов месторождения предусматривается рекультивация нарушенных земель, в том числе оборотных, замкнутых зумпфов и отстойников-осветлителей.

Баланс водопотребления и водоотведения приведен в таблице 4.1.

# Схема оборотного водоснабжения промывочного комплекса, из замкнутого, оборотного зумпфа

Рисунок 35

Вид сбоку в разрезе.

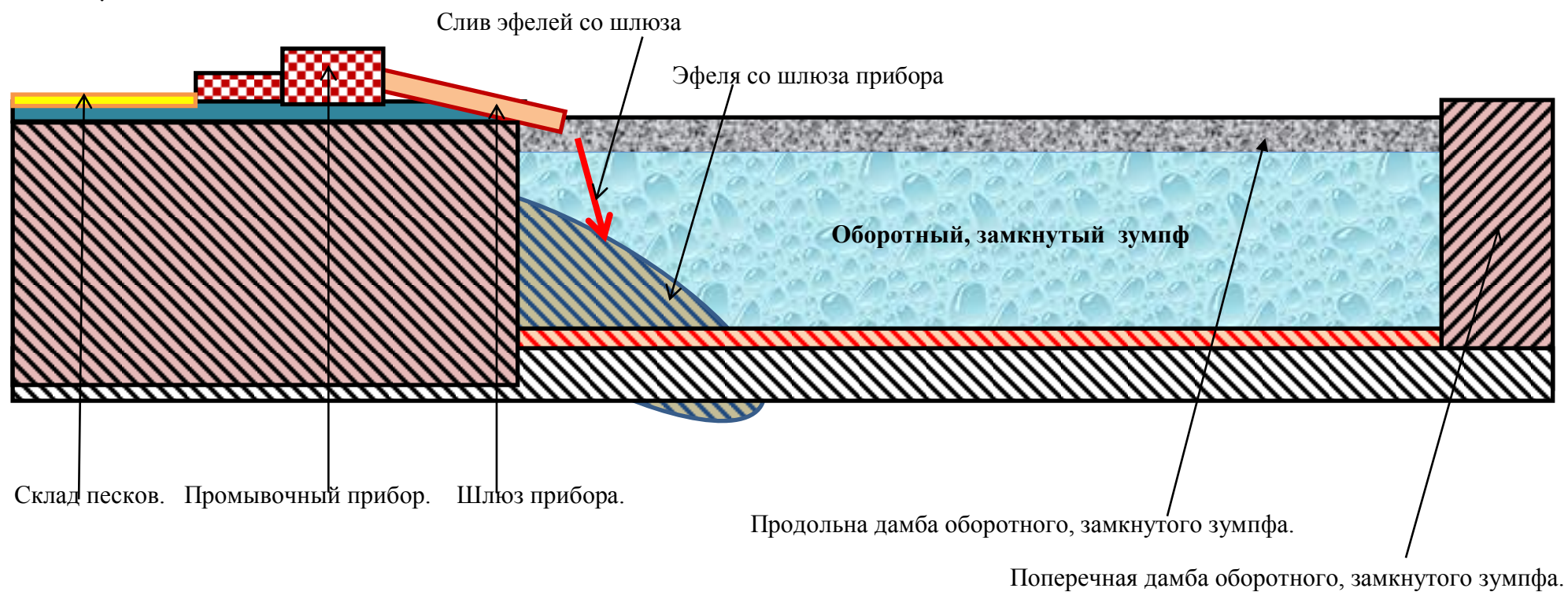


Схема насосной станции – Д 630/90 в замкнутом, оборотном зумпфе.

Рисунок 36

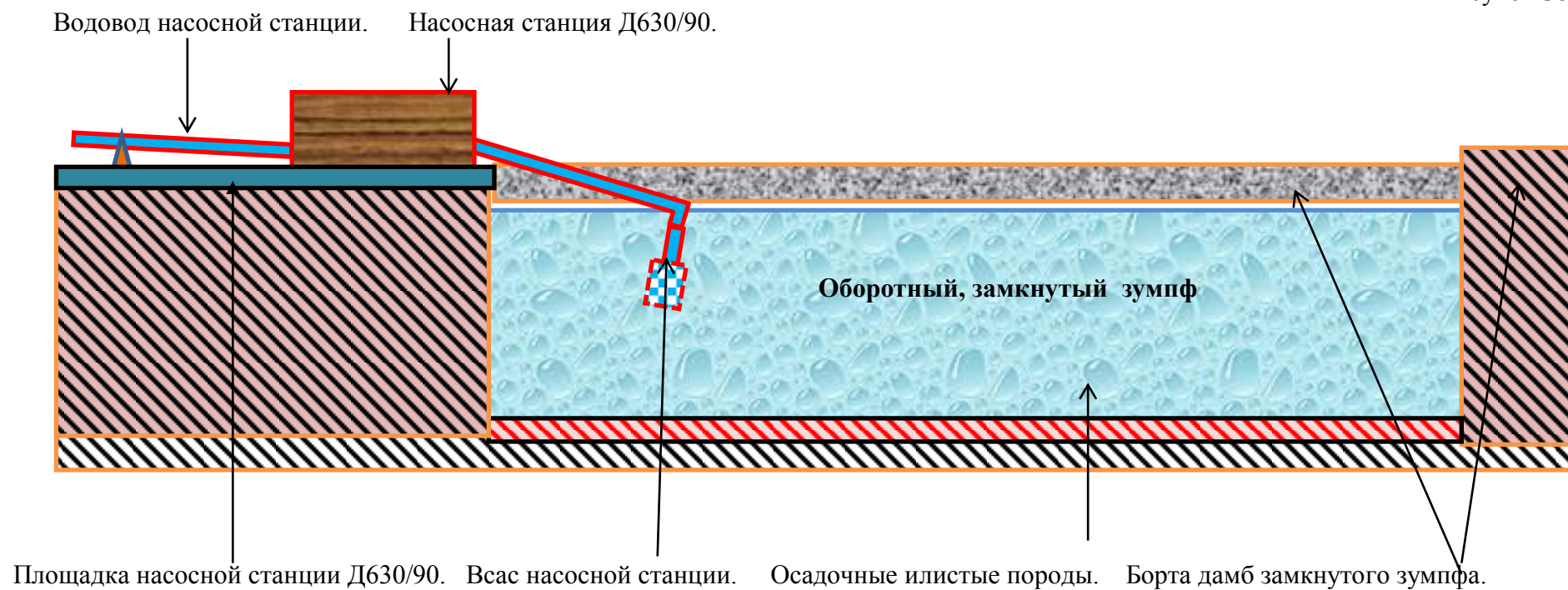


Таблица 4.1 – Баланс водопотребления и водоотведения предприятия

| Производство, потребители                                 | Водопотребление, м³/сут / м³/год |                           |                           |                         |                            |                               | Безвозвратное потребление, м³/сут м³/год | Водоотведение, м³/сут / м³/год |                         |                               |                                   | Примечания                                                   |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|                                                           | всего                            | на производственные нужды |                           |                         |                            | на хозяйственно-бытовые нужды |                                          | всего                          | оборотная вода          | производственные сточные воды | хозяйственно-бытовые сточные воды |                                                              |
|                                                           |                                  | свежая вода               |                           | оборотная вода          | повторно используемая вода |                               |                                          |                                |                         |                               |                                   |                                                              |
|                                                           |                                  | всего                     | в т.ч. питьевого качества |                         |                            |                               |                                          |                                |                         |                               |                                   |                                                              |
| 1                                                         | 2                                | 3                         | 4                         | 5                       | 6                          | 7                             | 8                                        | 9                              | 10                      | 11                            | 12                                | 13                                                           |
| 2022-2025 гг.                                             |                                  |                           |                           |                         |                            |                               |                                          |                                |                         |                               |                                   |                                                              |
| Питьевые нужды работающих                                 | $\frac{12,8}{2176,0}$            | -                         | -                         | -                       | -                          | $\frac{12,8}{2176,0}$         | -                                        | $\frac{12,8}{2176,0}$          | -                       | -                             | $\frac{12,8}{2176,0}$             | привозная вода из водозабора поселка Верхние Таинты          |
| Хозяйственно-бытовые нужды работающих (душевая, столовая) | $\frac{12,8}{2176,0}$            | -                         | -                         | -                       | -                          | $\frac{12,8}{2176,0}$         | -                                        | $\frac{12,8}{2176,0}$          | -                       | -                             | $\frac{12,8}{2176,0}$             | привозная вода из водозабора поселка Верхние Таинты          |
| Обслуживание техники                                      | $\frac{4,9}{838,0}$              | $\frac{4,9}{838,0}$       | -                         | -                       | -                          | -                             | $\frac{4,9}{838,0}$                      | -                              | -                       | -                             | -                                 |                                                              |
| Промывка песков на промприборе ПГС 60-2Б                  | $\frac{179,6}{30000,0}$          | -                         | -                         | $\frac{179,6}{30000,0}$ | -                          | -                             | -                                        | $\frac{179,6}{30000,0}$        | $\frac{179,6}{30000,0}$ | -                             | -                                 | за счет технологической воды из оборотных, замкнутых зумпфов |
| Пылеподавление на отвалах и дорогах                       | $\frac{36,9}{5535,0}$            | $\frac{36,9}{5535,0}$     | -                         | -                       | -                          | -                             | $\frac{36,9}{5535,0}$                    | -                              | -                       | -                             | -                                 |                                                              |
| Итого по предприятию:                                     | $\frac{247,0}{40725,0}$          | $\frac{41,8}{6373,0}$     | -                         | $\frac{179,6}{30000,0}$ | -                          | $\frac{25,6}{4352,0}$         | $\frac{41,8}{6373,0}$                    | $\frac{205,2}{34352,0}$        | $\frac{179,6}{30000,0}$ | -                             | $\frac{25,6}{4352,0}$             |                                                              |

## 4.2 Характеристика подземных вод

Подземные воды в районе месторождения находятся на глубине 1,5-2,0 м.

В таблице 4.2 представлены результаты исследования подземной воды, отобранной в районе месторождения «Шыбынды». Протокол исследования подземной воды №114/3232 от 23.06.2021 г. представлен в приложении 6.

Таблица 4.2 - Результаты исследования подземной воды месторождения «Шыбынды»

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм.           | Результат испытаний | Норма ПДК, мг/л |
|-------|--------------------------|--------------------|---------------------|-----------------|
| 1     | 2                        | 3                  | 4                   | 5               |
| 1     | рН                       | -                  | 8,072               | 6-9             |
| 2     | Азот аммиака             | мг/дм <sup>3</sup> | 0,08                | 2,0             |
| 3     | Азот нитритов            | мг/дм <sup>3</sup> | 0,06                | 3,0             |
| 4     | Азот нитратов            | мг/дм <sup>3</sup> | 2,1                 | 45,0            |
| 5     | Сухой остаток            | мг/дм <sup>3</sup> | 295,6               | 1000,0          |
| 6     | Хлориды                  | мг/дм <sup>3</sup> | 3,5                 | 350,0           |
| 7     | Сульфаты                 | мг/дм <sup>3</sup> | 19,2                | 500,0           |
| 8     | Железо                   | мг/дм <sup>3</sup> | -                   | 0,3             |
| 9     | Остаточный алюминий      | мг/дм <sup>3</sup> | < 0,04              | 0,5             |
| 10    | Кадмий                   | мг/дм <sup>3</sup> | -                   | 0,001           |
| 11    | Цинк                     | мг/дм <sup>3</sup> | -                   | 5,0             |
| 12    | Свинец                   | мг/дм <sup>3</sup> | -                   | 0,03            |
| 13    | Мышьяк                   | мг/дм <sup>3</sup> | -                   | 0,05            |
| 14    | Ртуть                    | мг/дм <sup>3</sup> | -                   | 0,0005          |
| 15    | Фтор                     | мг/дм <sup>3</sup> | 0,005               | 1,5             |
| 16    | Молибден                 | мг/дм <sup>3</sup> | < 0,0025            | 0,25            |
| 17    | Бериллий                 | мг/дм <sup>3</sup> | -                   | 0,0002          |
| 18    | Магний                   | мг/дм <sup>3</sup> | -                   | -               |
| 19    | Марганец                 | мг/дм <sup>3</sup> | -                   | 0,1             |
| 20    | Полифосфаты              | мг/дм <sup>3</sup> | не обнаружено       | 3,5             |
| 21    | Бор                      | мг/дм <sup>3</sup> | < 0,05              | 0,5             |
| 22    | Хром                     | мг/дм <sup>3</sup> | -                   | 0,05            |
| 23    | Кобальт                  | мг/дм <sup>3</sup> | -                   | 0,1             |
| 24    | Никель                   | мг/дм <sup>3</sup> | < 0,005             | 0,1             |
| 25    | Нефтепродукты            | мг/дм <sup>3</sup> | не обнаружено       | 0,1             |
| 26    | СПАВ                     | мг/дм <sup>3</sup> | не обнаружено       | 0,5             |

Согласно таблицы 4.2 загрязнение подземных вод в рассматриваемом районе не превышает предельно допустимых значений – превышения ПДК по всем наблюдаемым веществам отсутствуют.

### 4.3 Гидрологическая и гидрографическая характеристика водных объектов

Гидрографическая сеть представлена р.Большая Шыбынды и ее притоками, являющейся притоком р.Шыбынды.

Средняя ширина долин изменяется от 50-100 м до 300-500 м и более. Средняя ширина русла реки Большая Шыбынды в горной местности – 3-5 м, в нижней части не более – 5-8 м.

Река Большая постоянно действующий водоток, имеющий снеговое, грунтовое и дождевое питание, с выраженным весенним половодьем, низкой летне-осенней и зимней меженью с повышенным стоком в осенний дождливый период. Доля этих видов питания меняется в зависимости от времени года.

Весной, в конце марта – начале апреля начинается подъем уровней и расходов воды от снеготаяния. Пик половодья наблюдается в апреле. Продолжительность половодья составляет в течение 20-30 дней. Спад уровней может продолжаться до конца мая.

В июне – июле устанавливается межень, при прохождении дождевых паводков, может происходить повышение уровней воды.

В формировании максимального стока основное значение имеют запасы воды в снежном покрове, а также интенсивность снеготаяния.

Вместе с тем, в отдельные маловодные годы при прохождении дождей ливневого характера пики дождевых паводков превышают паводки весеннего половодья.

Река Большая Шыбынды относится к малым левобережным притокам Иртыша, стекающим с северных склонов Калбинского хребта.

Протяженность реки Большая Шыбынды составляет около 18 км.

Река Большая Шыбынды имеет площадь водосбора 38,9 км<sup>2</sup>, длину от истоков до устья 18 км, средний годовой расход 0,37 м<sup>3</sup>/с, средний уклон русла – 0,038.

В таблице 4.3 представлены результаты исследования поверхностной воды из р.Большая Шыбынды и ее ручьев. Протоколы исследования поверхностной воды №35/3233 от 23.06.2021 г., №35/3234 от 25.06.2021 г., №35/3235 от 25.06.2021 г., №111/23.06.2021 г., №112/3234 от 23.06.2021 г., №113/3235 от 23.06.2021 г., №ЭП-06.21/19 от 07.06.2021 г. представлены в приложении 6.

Таблица 4.3 - Результаты исследования поверхностной воды

| № п/п                             | Наименование показателей | Ед. изм.           | Результат испытаний | Норма ПДК, мг/л |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------|---------------------|-----------------|
| 1                                 | 2                        | 3                  | 4                   | 5               |
| <b>Река Большая Шыбынды</b>       |                          |                    |                     |                 |
| 1                                 | Азот нитритов            | мг/дм <sup>3</sup> | 0,3                 | 3,0             |
| 2                                 | Азот нитратов            | мг/дм <sup>3</sup> | 2,0                 | 45,0            |
| 3                                 | Хлориды                  | мг/дм <sup>3</sup> | 13,0                | 350,0           |
| 4                                 | Сульфаты                 | мг/дм <sup>3</sup> | 17,0                | 500,0           |
| <b>Ручей №1 р.Большая Шыбынды</b> |                          |                    |                     |                 |

| №<br>п/п                                       | Наименование показателей | Ед.<br>изм.        | Результат<br>испытаний | Норма ПДК,<br>мг/л |
|------------------------------------------------|--------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|
| 1                                              | 2                        | 3                  | 4                      | 5                  |
| 1                                              | Азот аммиака             | мг/дм <sup>3</sup> | 0,03                   | 2,0                |
| 2                                              | Медь                     | мг/дм <sup>3</sup> | не обнаружено          | 1,0                |
| 3                                              | Цинк                     | мг/дм <sup>3</sup> | не обнаружено          | 5,0                |
| 4                                              | Свинец                   | мг/дм <sup>3</sup> | не обнаружено          | 0,03               |
| <b>Ручей №2 р.Большая Шыбынды</b>              |                          |                    |                        |                    |
| 1                                              | Медь                     | мг/дм <sup>3</sup> | не обнаружено          | 1,0                |
| 2                                              | Цинк                     | мг/дм <sup>3</sup> | не обнаружено          | 5,0                |
| 3                                              | Свинец                   | мг/дм <sup>3</sup> | не обнаружено          | 0,03               |
| <b>Ручей №3 р.Большая Шыбынды</b>              |                          |                    |                        |                    |
| 1                                              | Медь                     | мг/дм <sup>3</sup> | не обнаружено          | 1,0                |
| 2                                              | Цинк                     | мг/дм <sup>3</sup> | не обнаружено          | 5,0                |
| 3                                              | Свинец                   | мг/дм <sup>3</sup> | не обнаружено          | 0,03               |
| 4                                              | Азот аммиака             | мг/дм <sup>3</sup> | 0,05                   | 2,0                |
| 5                                              | Азот нитритов            | мг/дм <sup>3</sup> | 0,3                    | 3,0                |
| 6                                              | Азот нитратов            | мг/дм <sup>3</sup> | 2,7                    | 45,0               |
| 7                                              | Хлориды                  | мг/дм <sup>3</sup> | 15,0                   | 350,0              |
| 8                                              | Сульфаты                 | мг/дм <sup>3</sup> | 17,0                   | 500,0              |
| <b>Ручей Шыбындыколь</b>                       |                          |                    |                        |                    |
| 1                                              | Азот аммиака             | мг/дм <sup>3</sup> | 0,05                   | 2,0                |
| 2                                              | Азот нитритов            | мг/дм <sup>3</sup> | 0,1                    | 3,0                |
| 3                                              | Азот нитратов            | мг/дм <sup>3</sup> | 2,5                    | 45,0               |
| 4                                              | Хлориды                  | мг/дм <sup>3</sup> | 10,0                   | 350,0              |
| 5                                              | Сульфаты                 | мг/дм <sup>3</sup> | 15,0                   | 500,0              |
| <b>р.Большая Шыбынды, выше участка Шыбынды</b> |                          |                    |                        |                    |
| 1                                              | Азот нитратный           | мг/дм <sup>3</sup> | 0,273                  | 3,0                |
| 2                                              | Азот нитритный           | мг/дм <sup>3</sup> | < 0,1                  | 45,0               |
| 3                                              | Азот аммонийный          | мг/дм <sup>3</sup> | < 2,0                  | 2,0                |
| 4                                              | Нефтепродукты            | мг/дм <sup>3</sup> | < 0,005                | 0,1                |
| 5                                              | Хлориды                  | мг/дм <sup>3</sup> | < 2,0                  | 350,0              |
| 6                                              | Сульфаты                 | мг/дм <sup>3</sup> | 31,2                   | 500,0              |
| 7                                              | Кальций                  | мг/дм <sup>3</sup> | 43,0                   | 3,5                |
| 8                                              | Магний                   | мг/дм <sup>3</sup> | 6,6                    | -                  |
| 9                                              | Цинк                     | мг/дм <sup>3</sup> | 0,003                  | 5,0                |
| 10                                             | Свинец                   | мг/дм <sup>3</sup> | 0,003                  | 0,03               |
| 11                                             | Медь                     | мг/дм <sup>3</sup> | 0,0002                 | 1,0                |
| <b>р.Большая Шыбынды, ниже участка Шыбынды</b> |                          |                    |                        |                    |
| 1                                              | Азот нитратный           | мг/дм <sup>3</sup> | 0,196                  | 3,0                |
| 2                                              | Азот нитритный           | мг/дм <sup>3</sup> | < 0,1                  | 45,0               |
| 3                                              | Азот аммонийный          | мг/дм <sup>3</sup> | < 2,0                  | 2,0                |
| 4                                              | Нефтепродукты            | мг/дм <sup>3</sup> | < 0,005                | 0,1                |
| 5                                              | Хлориды                  | мг/дм <sup>3</sup> | < 2,0                  | 350,0              |
| 6                                              | Сульфаты                 | мг/дм <sup>3</sup> | 35,6                   | 500,0              |
| 7                                              | Кальций                  | мг/дм <sup>3</sup> | 22,0                   | 3,5                |
| 8                                              | Магний                   | мг/дм <sup>3</sup> | 6,0                    | -                  |
| 9                                              | Цинк                     | мг/дм <sup>3</sup> | 0,005                  | 5,0                |
| 10                                             | Свинец                   | мг/дм <sup>3</sup> | 0,005                  | 0,03               |
| 11                                             | Медь                     | мг/дм <sup>3</sup> | 0,0003                 | 1,0                |
| <b>р.Большая Шыбынды, ниже участка Шыбынды</b> |                          |                    |                        |                    |

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм.           | Результат испытаний | Норма ПДК, мг/л |
|-------|--------------------------|--------------------|---------------------|-----------------|
| 1     | 2                        | 3                  | 4                   | 5               |
| 1     | Азот нитратный           | мг/дм <sup>3</sup> | 0,215               | 3,0             |
| 2     | Азот нитритный           | мг/дм <sup>3</sup> | < 0,1               | 45,0            |
| 3     | Азот аммонийный          | мг/дм <sup>3</sup> | < 2,0               | 2,0             |
| 4     | Нефтепродукты            | мг/дм <sup>3</sup> | < 0,005             | 0,1             |
| 5     | Хлориды                  | мг/дм <sup>3</sup> | < 2,0               | 350,0           |
| 6     | Сульфаты                 | мг/дм <sup>3</sup> | 42,3                | 500,0           |
| 7     | Кальций                  | мг/дм <sup>3</sup> | 35,0                | 3,5             |
| 8     | Магний                   | мг/дм <sup>3</sup> | 5,4                 | -               |
| 9     | Цинк                     | мг/дм <sup>3</sup> | 0,006               | 5,0             |
| 10    | Свинец                   | мг/дм <sup>3</sup> | 0,005               | 0,03            |
| 11    | Медь                     | мг/дм <sup>3</sup> | 0,0005              | 1,0             |

Согласно таблицы 4.3 загрязнение поверхностных вод в рассматриваемом районе не превышает предельно допустимых значений – превышения ПДК по всем наблюдаемым веществам отсутствуют.

#### 4.4 Оценка воздействия на водную среду

Основным и единственным водотоком долины месторождения является река Большая Шыбынды.

В соответствии с Постановлением Восточно-Казахстанского областного акимата от 22 декабря 2020 года №446 «Об установлении водоохранных зон и водоохранных полос рек Большая и Малая Шыбынды и их притоков: ручьев без названия, Лабыза, Левый ключ в Уланском районе Восточно-Казахстанской области и режима их хозяйственного использования» ширина водоохранной зоны составляет 500 м, водоохраной полосы – 35 м.

Согласно статьи 116 Водного кодекса Республики Казахстан водоохранные зоны и полосы с особыми условиями пользования устанавливаются для поддержания водных объектов в состоянии, соответствующем санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям, для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод, а также сохранения растительного и животного мира.

В проекте «Установление водоохранных зон и полос рек Большая и Малая Шыбынды и их притоков: ручьев без названия, Лабыза, Левый ключ в границах лицензионной территории ТОО «ГДК Альянс» в Уланском районе Восточно-Казахстанской области», выполненном в 2020 году ТОО «ЭкоПроект и аудит», предусмотрены следующие мероприятия:

➤ установить границы водоохранной зоны и водоохранной полосы рек Большая и Малая Шыбынды и их притоков непосредственно на местности, в том числе посредством размещения специальных информационных знаков установленного образца;

➤ информировать население через органы СМИ об установлении водоохранной зоны и водоохранной полосы рек Большая и Малая Шыбынды и

их притоков и режима ведения хозяйственной и иной деятельности в их пределах;

- принять запретительные меры по мелким свалкам бытового и строительного мусора, металлолома и других отходов производства и потребления;

- принять запретительные меры с целью исключения складирования навоза скота на необорудованных площадках, исключить сброс животноводческих стоков в поверхностные водотоки;

- принять запретительные меры по исключению применения в водоохранной полосе всех видов удобрений, выпаса скота и устройства летних лагерей для скота;

- принять запретительные меры по исключению купания и санитарной обработки скота в пределах водоохранных зон;

- принять запретительные меры по незаконной вырубке леса, обеспечить максимальное сохранение существующей древесной и кустарниковой растительности в водоохранной зоне и полосе рек и ручьев;

- проводить практическую работу с населением по разъяснению и решению существующих экологических проблем и по поводу соблюдения природоохранного законодательства;

- собственникам и землепользователям существующих объектов, расположенным в водоохранной зоне и полосе с разрешенным целевым использованием, при установлении отрицательного воздействия на окружающую среду, необходимо предусмотреть дополнительные действенные водоохранные мероприятия, полностью исключающие загрязнения прилегающей территории вплоть до выноса из водоохранной полосы всех объектов загрязнителей, способствующих загрязнению и засорению водных объектов;

- в пределах водоохранных полос дополнительно запрещается систематическая распашка земель, применение удобрений, складирование отвалов размываемых грунтов, выпас и организация летних лагерей скота (кроме использования традиционных мест водопоя), устройство купочных ванн, установка и устройство сезонных стационарных палаточных городков, размещение дачных и садово-огородных участков, выделение участков под индивидуальное жилищное или дачное и другое строительство, прокладка проездов (кроме прогонов к традиционным местам водопоя скота), движение автомобилей, тракторов и механизмов, кроме техники специального назначения, проведение операций по недропользованию;

- в пределах водоохранных зон дополнительно запрещается проведение авиационно-химических работ, применение химических средств борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками, использование навозных стоков для удобрения почв, размещение складов ядохимикатов, минеральных удобрений и горюче-смазочных материалов, площадок для заправки аппаратуры ядохимикатами, животноводческих комплексов и ферм, мест складирования и захоронения промышленных, бытовых и сельскохозяйственных отходов, кладбищ и скотомогильников, накопителей

сточных вод, складирование навоза и мусора, заправка топливом, мойка и ремонт автомобилей, тракторов и других машин и механизмов, проведение рубок главного пользования, проведение реконструкции зданий, сооружений, коммуникаций и других объектов.

Проведение добычных работ на месторождении «Шыбынды» производится за пределами установленных водоохранных полос, но в пределах водоохранных зон реки Большая Шыбынды и ее притоков с соблюдением всех мероприятий, перечисленных выше.

При проведении работ на месторождении «Шыбынды» дополнительно предусматриваются водоохранные мероприятия в целях предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод:

- в местах переездов автомобильной и гусеничной техники через русло реки Большая Шыбынды Шыбынды будут сооружены мостики, состоящие из нескольких стальных или бетонных труб диаметром, позволяющим пропуску русловой воды во время паводков;

- пройденная за границами балансовых запасов нагорная канава глубиной не менее 0,5 м и шириной не менее 5,0 м исключит возможность попадания талых, снеговых и дождевых осадков со склонов гор на территорию ведения горных работ и в русло реки Большая Шыбынды;

- устройство замкнутых, оборотных зумпфов для водообеспечения технологического промывочного комплекса. Оборотные, замкнутые зумпфы изготавливаются в замкнутом варианте, с целью предотвращения попадания технологической воды в основные русла ручьев. Вода, используемая для технологического комплекса, будет находиться в замкнутом, оборотном зумпфе, исключая прямое попадание в русловую часть реки Большая Шыбынды.

- для предотвращения загрязнения водотока реки Большая Шыбынды дренажными водами, где могут содержаться твердые механические примеси из дренажных вод оборотного зумпфа и из отработываемых полигонов - блоков, ниже отработываемого полигона предусмотрено сооружение отстойников-осветлителей, для осаждения механических примесей и осветления дренажной воды;

- по периметру замкнутых зумпфов и отстойников-осветлителей, отсыпается поперечные и продольные водоудерживающие дамбы, которые предотвращают прямые попадания илистых эффелей из-под шлюза промывочного прибора за пределы оборотных, замкнутых зумпфов, а также дренажной воды из осветлителей. Дамбы оборотного, замкнутого зумпфа также служат для ограждения отработываемых полигонов и русла от попадания в них воды из замкнутого, оборотного зумпфа.

- в самом зумпфе отсыпается эфелеотбойная дамба, для отвода пульпы из под шлюзов прибора в нижнюю часть зумпфа для ее отстоя и осаждения механических примесей в пульпе, предотвращающая прямое попадание эффелей под насосную станцию;

- в дамбах отстойников-осветлителей устраиваются аварийные сливы, состоящие из стальных или бетонных труб, диаметром не менее 500 мм, для

исключения переливов через верх дамбы и/или ее прорыва в период резкого подъема уровня воды в период паводков, ливневых дождей;

- для уменьшения дренирования из зумпфов, отстойников – осветлителей, все сооружаемые дамбы будут экранироваться;

- зумпфы и промывочные приборы будут располагаться на расстоянии не менее 100 м от русла реки Большая Шыбынды;

- во избежание попадания воды из склонов гор под вскрышной отвал, вокруг площадки, для размещения вскрышных пород, проходится небольшая траншея, глубиной 0,5 м, шириной не более 1,0 м или по периметру площадки вскрышного отвала сооружается небольшая предохранительная дамба высотой 0,5 м, шириной 1,0 м. Это исключит возможность загрязнения русла ручья сточными водами, попадающими под отвал вскрышных пород.

Зумпфы и промывочные приборы будут располагаться на расстоянии 150-200 м от установленных водоохранных полос реки Большая Шыбынды, т.е с учетом вышеперечисленных мероприятий риск загрязнения поверхностных вод отсутствует.

При ведении работ будет задействована карьерная техника. Загрязнение подземных вод может произойти вследствие неисправностей по протечке горюче-смазочных материалов и топлива из вышеуказанной и транспортирующей техники. Согласно организации работ это воздействие на подземные и поверхностные воды должно исключиться, так как выдача наряда-задания производится после осмотра перед работой техники мастером и при обнаружении неисправностей не допускается.

Мелкосрочный ремонт карьерной техники осуществляется передвижной мастерской на базе КамАЗ (ПРМ-1) за пределами водоохранной зоны р.Большая Шыбынды.

Заправка механизмов на участке работ предусматривается топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением масло улавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего. Заправка карьерной техники топливозаправщиком осуществляется за пределами водоохранной зоны р.Большая Шыбынды.

Заправка топливозаправщика топливом будет осуществляться на АЗС ближайшего поселка.

Все механизмы, должны быть оборудованы металлическими поддонами для сбора проливов ГСМ и технических жидкостей.

На основании вышесказанного, влияние на подземные и поверхностные воды оценивается как *допустимое*.

На добычные работы имеется заключение РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК» №ЗТ-2021-01065771 от 20.12.2021 г. (приложение 5).

#### 4.5 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод

Мероприятия по охране *поверхностных вод* от загрязнения, засорения и истощения включают в себя следующее:

- при проведении работ исключается сброс сточных вод в водные объекты;
- исключение использования химикатов в технология добычи россыпного золота;
- в местах переездов автомобильной и гусеничной техники через русло реки Большая Шыбынды Шыбынды будут сооружены мостики, состоящие из нескольких стальных или бетонных труб диаметром, позволяющим пропуску русловой воды во время паводков;
- пройденная за границами балансовых запасов нагорная канава глубиной не менее 0,5 м и шириной не менее 5,0 м исключит возможность попадания талых, снеговых и дождевых осадков со склонов гор на территорию ведения горных работ и в русло реки Большая Шыбынды;
- устройство замкнутых, оборотных зумпфов для водообеспечения технологического промывочного комплекса. Вода, используемая для технологического комплекса, будет находиться в замкнутом, оборотном зумпфе, исключая прямое попадание в русловую часть реки Большая Шыбынды.
- для предотвращения загрязнения водотока реки Большая Шыбынды дренажными водами, где могут содержаться твердые механические примеси из дренажных вод оборотного зумпфа и из отработываемых полигонов - блоков, ниже отработываемого полигона предусмотрено сооружение отстойников-осветлителей, для осаждения механических примесей и осветления дренажной воды;
- по периметру замкнутых зумпфов и отстойников-осветлителей, отсыпается поперечные и продольные водоудерживающие дамбы, которые предотвращают прямые попадания илистых эффелей из-под шлюза промывочного прибора за пределы оборотных, замкнутых зумпфов, а также дренажной воды из осветлителей. Дамбы оборотного, замкнутого зумпфа также служат для ограждения отработываемых полигонов и русла от попадания в них воды из замкнутого, оборотного зумпфа.
- в самом зумпфе отсыпается эфелеотбойная дамба, для отвода пульпы из под шлюзов прибора в нижнюю часть зумпфа для ее отстоя и осаждения механических примесей в пульпе, предотвращающая прямое попадание эффелей под насосную станцию;
- в дамбах отстойников-осветлителей устраиваются аварийные сливы, состоящие из стальных или бетонных труб, диаметром не менее 500 мм, для исключения переливов через верх дамбы и/или ее прорыва в период резкого подъема уровня воды в период паводков, ливневых дождей;
- для уменьшения дренирования из зумпфов, отстойников – осветлителей, все сооружаемые дамбы будут экранироваться;
- зумпфы и промывочные приборы будут располагаться на расстоянии не менее 100 м от русла реки Большая Шыбынды;

- во избежание попадания воды из склонов гор под вскрышной отвал, вокруг площадки, для размещения вскрышных пород, проходится небольшая траншея, глубиной 0,5 м, шириной не более 1,0 м или по периметру площадки вскрышного отвала сооружается небольшая предохранительная дамба высотой 0,5 м, шириной 1,0 м. Это исключит возможность загрязнения русла ручья сточными водами, попадающими под отвал вскрышных пород.

В связи со спецификой проведения работ на месторождении «Шыбынды», наиболее обоснованными мероприятиями по защите *подземных вод* от загрязнения и истощения являются:

- складирование вскрышных пород в отвалы с устройством гидроизоляционного слоя из глины с коэффициентом фильтрации 0,00001 м/сут с уплотнением экрана.
- заправка механизмов на участках горных работ топливом и маслом предусматривается топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением маслоулавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего, за пределами водоохранной зоны р.Большая Шыбынды;
- заправка топливозаправщика за пределами территории месторождения (АЗС ближайшего поселка);
- мелкосрочный ремонт карьерной техники осуществляется передвижной мастерской на базе КамАЗ (ПРМ-1) за пределами водоохранной зоны р.Большая Шыбынды;
- карьерная техника и автотранспорт оборудуются специальными металлическими поддонами, исключающими утечки и проливы ГСМ на почву и предотвращающие загрязнение подземных вод нефтепродуктами;
- использование туалетов с выгребной ямой с водонепроницаемыми основанием и стенками для сбора хозяйственных стоков с последующим вывозом стоков на ближайшие очистные сооружения по договору;
- использование септика с выгребной ямой, выполненного с водонепроницаемыми основанием и стенками, с последующим вывозом стоков на ближайшие очистные сооружения по договору;
- все механизмы, должны быть оборудованы металлическими поддонами для сбора проливов ГСМ и технических жидкостей;
- сбор всех видов образующихся отходов в специальные емкости или контейнеры с последующим вывозом по договорам со специализированными организациями;
- проведение мониторинга за качеством подземных вод;
- организация сети режимных гидрогеологических наблюдений.

Соблюдение этих мероприятий сведет к минимуму отрицательное воздействие от проведения работ.

При разработке месторождения «Шыбынды» внедрены следующие мероприятия по охране водного объекта (река Большая Шыбынды) согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

➤ п.2, п.п.5 - осуществление комплекса технологических и гидротехнических мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов.

Комплекс технологических и гидротехнических мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов представлен в данном разделе.

#### **4.6 Мониторинг состояния поверхностных и подземных вод**

Основным и единственным водотоком долины месторождения является река Большая Шыбынды.

Проведение добычных работ на месторождении «Шыбынды» производится за пределами установленных водоохранных полос, но в пределах водоохранных зон реки Большая Шыбынды и ее притоков с соблюдением всех водоохранных мероприятий.

С целью контроля за состоянием поверхностных вод реки Большая Шыбынды предусматривается отбор проб воды не реже одного раза в месяц выше и ниже участка горных работ на расстоянии не менее 50 м.

При проведении общего химического анализа воды определяются следующие показатели: водородный показатель (рН), температура, азот аммонийный, БПК<sub>п</sub>, взвешенные вещества, кальций, магний, нитриты, нитраты, сульфаты, хлориды, нефтепродукты, медь, цинк, свинец.

Для изучения, контроля и оценки состояния подземных вод в процессе эксплуатации месторождения «Шыбынды» предусматривается организация режимной сети скважин, состоящей из 3 наблюдательных скважин (№№1-3) и 1 фоновой скважины (№4).

Расположение наблюдательных подземных скважин представлено на карте-схеме приложения 1 лист 4.

При проведении общего химического анализа воды определяются следующие показатели: водородный показатель (рН), железо, марганец, медь, мышьяк, никель, нитриты, нитраты, взвешенные вещества, свинец, сульфаты, хлориды, цинк, нефтепродукты, БПК<sub>п</sub>, СПАВ, аммоний солевой, радиологический контроль.

При отборе проб воды используют бутылки с широким горлом. Не допускается отбор проб в открытые емкости типа ведра. Также не допускается применять резиновые прокладки и смазку, если емкость предназначена для отбора проб с целью определения микробиологических показателей.

## ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ ПОДЗЕМНЫХ ВОД НА МЕСТОРОЖДЕНИИ «ШЫБЫНДЫ»

| №<br>п/п | Объекты наблюдений<br>за изменением<br>состояния окружающей<br>среды | Точки отбора проб<br>и место проведения<br>измерений                     | Вид пробы | Периодичность<br>контроля | Перечень контролируемых<br>веществ/параметров                                                                                                                                                                                                         | Методика проведения<br>контроля         |
|----------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1        | 2                                                                    | 3                                                                        | 4         | 5                         | 6                                                                                                                                                                                                                                                     | 7                                       |
| 1        | Поверхностная вода<br>реки Большая<br>Шыбынды                        | Выше и ниже<br>участка горных<br>работ на<br>расстоянии не<br>менее 50 м | Разовая   | 1 раз в месяц             | водородный показатель (рН),<br>температура, азот<br>аммонийный, БПК <sub>п</sub> ,<br>взвешенные вещества,<br>кальций, магний, нитриты,<br>нитраты, сульфаты, хлориды,<br>нефтепродукты, медь, цинк,<br>свинец                                        | Согласно утвержденным в<br>РК методикам |
| 2        | Подземные воды в<br>районе месторождения                             | Наблюдательные<br>скважины<br>№№1,2,3,4                                  | Разовая   | 1 раз в квартал           | водородный показатель (рН),<br>железо, марганец, медь,<br>мышьяк, никель, нитриты,<br>нитраты, взвешенные<br>вещества, свинец, сульфаты,<br>хлориды, цинк,<br>нефтепродукты, БПК <sub>п</sub> ,<br>СПАВ, аммоний солевой,<br>радиологический контроль | Согласно утвержденным в<br>РК методикам |

## 5. НЕДРА

### *Инженерно-геологические условия.*

Непосредственно на рассматриваемых участках Шыбынды специальные гидрогеологические и инженерно-геологические работы для обоснования золотосодержащих горных пород не проводились.

По инженерно-геологической типизации месторождения твердых полезных ископаемых месторождение классифицируется как месторождение IV.

Горно-геологические и горнотехнические условия открытой разработки месторождения «Шыбынды» в целом следует признать благоприятными.

Сложность условий отработки месторождения обусловлена локализацией разрозненных струй россыпного золота, а также ранее беспорядочной отработкой некоторых участков месторождения.

В зоне встречаются линзы и жильообразные тела кварца и интрузивных пород.

Вмещающие кварцевые породы по токсикологическим показателям относятся к 4 классу

Горные породы безопасны по классу радиоактивности.

Скальные грунты, представленные алевролитами, глинистыми сланцами, сероцветными песчаниками, являются коренными породами, подстилающими современные верхнечетвертичные отложения аллювиального, делювиально-пролювиального происхождения, подверженные различной степени выветрелости.

### *Геолого-маркшейдерское обеспечение горных работ.*

На основании требований отраслевой «Временной инструкции по геологическому и маркшейдерскому обслуживанию при эксплуатационной разведке и разработке россыпных месторождений Казахстана» (Алматы, 1994 г.) проектом предусматривается геолого-маркшейдерское обеспечение горных работ.

Геологическое обслуживание предназначено для рационального направления горных (горно-эксплуатационных) работ, контроля полноты выемки запасов полезного ископаемого, с целью максимального сокращения потерь и минимального разубоживания, а также уточнения промышленных ресурсов россыпей и оперативного учета запасов.

Решение вышеперечисленных задач будет производиться опытным (эксплуатационным) опробованием добычных блоков.

### *Топографо-маркшейдерское обеспечение горных работ.*

Топографо-маркшейдерское обеспечение горных работ заключается в следующем:

- ✓ создание геодезического и съемочно-маркшейдерского обоснования;
- ✓ вынос в натуру элементов проектных горных выработок, горно-подготовительных сооружений;

- ✓ контроль за соблюдением требований проекта при ведении горных и подготовительных работ;
- ✓ определение потерь и разубоживания «песков»;
- ✓ привязочно-разбивочные работы при опытном (эксплуатационном) опробовании;
- ✓ топографическая съемка поверхности в масштабе 1:2 000.

Топографо-маркшейдерские работы ведутся в местной системе координат и Балтийской системе высот.

Маркшейдерские планы горных выработок составляются на уровне вскрытых «песков» и зачищенного плотика.

Для работы планируется использовать пункты планово-высотного обоснования мензульной съемки со сгущением их сети в случае необходимости.

Высотная съемка вскрышных «песков» и зачищенного плотика производится набором пикетов по сети 20х20 м.

Потери и разубоживание «песков» определяются по результатам маркшейдерской съемки и геологической документации.

Результаты маркшейдерской съемки наносятся на планы масштаба 1:2 000.

Ежемесячно будет составляться справка выполненных объемов работ и другая необходимая отчетность.

#### *Мероприятия по охране недр.*

Охрана недр предусматривает:

- ✓ полноту выемки полезного ископаемого, по всей вертикальной мощности его залегания, в том числе из трещиноватых коренных породах;
- ✓ полную обработку контуров балансовых запасов по всей площади месторождения;
- ✓ недопущение разубоживания из-за включения пустых пород в промывку;
- ✓ недопущение потерь золота из-за включения золотосодержащей массы (песков) во вскрышные пустые породы, при вскрытии полезного ископаемого;
- ✓ организацию геолого-маркшейдерского контроля качества и полноты выемки полезного ископаемого;
- ✓ недопущение выкладки вскрышных пород на балансовые запасы;
- ✓ применение инновационных технологий при добыче полезного ископаемого.

*Мероприятия по охране недр. Дополнительное извлечение золота из недр.*

Месторождение россыпного золота Шыбынды отрабатывалось в разные периоды времени, начиная с древних времен, при которых выборочно и хаотично отрабатывались наиболее богатые участки.

В настоящее время остались разрозненные участки с относительно невысокими содержаниями.

Профильные, опытные инженера компании уделяют особое внимание охране недр, исключая потери золота в недрах.

С целью уменьшения потерь и разубоживания компания создала геолого-маркшейдерскую службу. Опытные, профильные инженера будут осуществлять контроль за полной выемки балансовых запасов, а также за полнотой отработки балансовых контуров месторождения. При определении наличия золота, в том числе мелкодисперсного в трещиноватых коренных породах, будет организовано их механическое рыхление с целью его извлечения.

Основываясь на собственный опыт и, располагая и внедряя собственные инновационные технологии, ТОО «ГДК Альянс» будет извлекать мелкое и мелкодисперсное золото, при достаточно высокой рентабельности, не только из месторождений с невысокими содержаниями, но из ранее переработанных старых старательских отвалов, в которых допущенных немалые потерь мелкого золота.

Доказательством именно такого направления является то, что при подсчете ТЭО кондиций, и защиты его в ТКЗ Республики Казахстан, специалисты компании провели экономическое сравнение трех бортовых содержаний: 20; 40; 60 мг/м<sup>3</sup> и, обосновали ТЭО кондиций бортового содержания – 20 мг/м<sup>3</sup>, которое приняли к отработке.

Руководство и ведущие специалисты компании ответственно осознают важность сохранения водных, воздушных и лесных ресурсов, их флоры и фауны, при полном извлечении полезного ископаемого и недопущения его потерь в недрах.

В связи с чем, нацелены на сотрудничество со всеми природоохранными ведомствами Республики Казахстан, строго и ответственно соблюдать все требования контролирующих органов РК, принимать участие в социальных программах, создавая новые, дополнительные рабочие места и пополнять государственный бюджет и золотовалютный резерв Республики Казахстан.

## 6. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Согласно статье 41 Экологического Кодекса РК в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации устанавливаются:

- 1) лимиты накопления отходов;
- 2) лимиты захоронения отходов.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с настоящим Кодексом.

Лимиты захоронения отходов устанавливаются для каждого конкретного полигона отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для захоронения на соответствующем полигоне.

В соответствии с требованиями классификатора отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 «Об утверждении Классификатора отходов») каждый вид отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода

### 6.1 Обоснование предельного количества накопления отходов

При проведении добычных работ на месторождении «Шыбынды» образуются следующие виды отходов:

- Твердые бытовые отходы (ТБО), код 200399, уровень опасности отхода – неопасный.

Коммунальные (твердые бытовые) отходы образуются в результате производственно-хозяйственной деятельности предприятия и включают в себя производственно-бытовые отходы, представленные бумагой, картоном, пищевыми остатками, древесиной, металлом, текстилем, стеклом, кожей, резиной, костями, пластиковыми остатками (полимерами), пищевыми отбросами и др., смет с твердой поверхности территории предприятия (исключая производственные помещения), включающий камни, песок, грунт.

Согласно п.2.44, п.2.45 и п.2.50 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утверждена Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п), норма образования бытовых отходов ( $m_1$ ) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях -  $0,3 \text{ м}^3/\text{год}$  на 1 человека, списочной численности работающих ( $Ч_{сп}$ ) и средней плотности отходов ( $\rho$ ), которая составляет  $0,25 \text{ т/м}^3$ .

$$m_1 = 0,3 \times Ч_{сп} \times 0,25, \text{ т/год}$$

Согласно п.1.48 [8] состав отходов (%): бумага и древесина – 60; ТБО (в том числе текстиль, органические отходы) – 7; пищевые отходы – 10; стеклобой – 6; металлы – 5; пластмассы – 12.

Таким образом, объем образования отходов составит:

| ТБО                    |                           |                                 | Код отхода | Наименование отхода                          | Кол-во отходов, т/год |
|------------------------|---------------------------|---------------------------------|------------|----------------------------------------------|-----------------------|
| Численность работающих | Норма образования, м³/год | Средняя плотность отходов, т/м³ |            |                                              |                       |
| 2022-2025 гг.          |                           |                                 |            |                                              |                       |
| 40                     | 0,25                      | 0,3                             | 200399     | Твердые бытовые отходы                       | 0,098                 |
|                        |                           |                                 | 200101     | Отходы и макулатура бумажная и картонная     | 0,798                 |
|                        |                           |                                 | 200138     | Древесные отходы                             | 0,042                 |
|                        |                           |                                 | 200399     | Пищевые отходы                               | 0,14                  |
|                        |                           |                                 | 200102     | Бой стекла                                   | 0,084                 |
|                        |                           |                                 | 160117     | Лом черных металлов (металлолом)             | 0,056                 |
|                        |                           |                                 | 160118     | Лом цветных металлов                         | 0,014                 |
|                        |                           |                                 | 200139     | Отходы, обрывки и лом пластмассы и полимеров | 0,168                 |

Образующиеся ТБО (в том числе текстиль, органические отходы) хранятся в закрытом контейнере на участке работ и по мере накопления вывозятся на полигон ТБО по договору со специализированной организацией. Остальные отходы (бумага, древесина, пищевые отходы, стеклобой, лом черных и цветных металлов, пластмассы) хранятся в закрытых контейнерах и по мере накопления вывозятся по договорам со специализированными организациями.

• Остатки и огарки сварочных электродов, код 120113, уровень опасности отхода – неопасный.

Остатки и огарки сварочных электродов образуются в результате проведения электросварочных работ с применением штучных сварных электродов.

Норма образования отхода согласно п.2.22 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утверждена Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п) составляет:

$$N = M_{\text{ост}} \times \alpha$$

где  $M_{\text{ост}}$  – фактический расход электродов, т  
 $\alpha$  – остаток электрода

Таким образом, объем образования отходов составит:

| Наименование<br>объекта     | Тип<br>электродов | Огарки сварочных<br>электродов |                                | Код<br>отхода | Наименование<br>отхода                      | Кол-во<br>отходов<br>т/год |
|-----------------------------|-------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------|---------------------------------------------|----------------------------|
|                             |                   | Расход<br>электродов,<br>т/год | Остаток<br>электрода,<br>т/год |               |                                             |                            |
| 1                           | 2                 | 3                              | 4                              | 5             | 6                                           | 7                          |
| <b>2022-2025 гг.</b>        |                   |                                |                                |               |                                             |                            |
| Промплощадка<br>предприятия | МР-3              | 0,5                            | 0,015                          | 120113        | Остатки и огарки<br>сварочных<br>электродов | 0,0075                     |

Отход будет собираться в специальный контейнер и впоследствии вывозиться по договору со специализированной организацией.

• Промасленная ветошь, код 150202, уровень опасности отхода - опасный.

Промасленная ветошь образуется в результате эксплуатации, технического обслуживания, ремонта карьерной техники и транспортных средств, обтирки рук и представляет собой текстиль, загрязненный нефтепродуктами (ГСМ).

Нормативное количество образования отхода определяется исходя из фактического расхода ткани, идущей на ветошь, на предприятии ( $M_0$ , т/год), норматива содержания в ветоши масел ( $M$ ) и влаги ( $W$ ) по формуле (п.2.32 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утверждена Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п)):

$$H = M_0 + M + W, \text{ т/год}$$

где  $M = 0,12 \times M_0$  – норматив содержания в ветоши масел;

$W = 0,15 \times M_0$  – норматив содержания в ветоши влаги.

Таким образом, объем образования отходов составит:

| Наименование<br>производства | Расход<br>ткани,<br>т/год | Содержа-<br>ние ветоши<br>масел, $M$ ,<br>т/год | Содержа-<br>ние ветоши<br>влаги, $W$ ,<br>т/год | Код<br>отхода | Наименование<br>отхода | Кол-во<br>отходов,<br>т/год |
|------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------|------------------------|-----------------------------|
| <b>2022-2025 гг.</b>         |                           |                                                 |                                                 |               |                        |                             |
| Промплощадка<br>предприятия  | 0,224                     | 0,02688                                         | 0,0336                                          | 150202        | Промасленная<br>ветошь | 0,2845                      |

Для сбора и временного хранения промасленной ветоши на участке производства работ предусмотрена специальная металлическая емкость. По мере накопления вывозится по договору со специализированной организацией.

• Лом черных металлов, код 160117, уровень опасности отхода – неопасный.

Образуется при демонтаже, ремонте, замене оборудования и механизмов.

Норма образования металлолома при ремонте автотранспорта определяется по формуле (п.2.19 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утверждена Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п)):

$$M_{\text{отх}} = n \times \alpha \times M, \text{ т/год}$$

где  $n$  – число единиц конкретного вида транспорта, использованного в течение года;

$\alpha$  – нормативный коэффициент образования лома (для легкового транспорта  $\alpha = 0,016$ , для грузового транспорта  $\alpha = 0,016$ , для строительного транспорта  $\alpha = 0,0174$ );

$M$  – масса металла (т) на единицу автотранспорта (для легкового транспорта  $M = 1,33$ , для грузового транспорта  $M = 4,74$ , для строительного транспорта  $M = 11,6$ ).

Таким образом, объем образования отходов составит:

| Тип автотранспорта                           | Кол-во ед. техники, шт. | Нормативный объем образования лома, % | Масса металла на ед-цу транспорта, т | Наименование отхода        | Код отхода    | Кол-во отходов, т/год |
|----------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|---------------|-----------------------|
| 1                                            | 2                       | 3                                     | 4                                    | 5                          | 6             | 7                     |
| <b>2022-2025 гг.</b>                         |                         |                                       |                                      |                            |               |                       |
| Экскаватор гусеничный «Sumitom» LS 2 800 FLJ | 4                       | 0,0174                                | 11,6                                 | Лом черных металлов        | 160117        | 0,8074                |
| Бульдозер «Komatsu» D 155A                   | 1                       | 0,0174                                | 11,6                                 | Лом черных металлов        | 160117        | 0,2018                |
| Погрузчик фронтальный SDLG JG 952 952 H      | 1                       | 0,0174                                | 11,6                                 | Лом черных металлов        | 160117        | 0,2018                |
| Бульдозер Т-130                              | 4                       | 0,0174                                | 11,6                                 | Лом черных металлов        | 160117        | 0,8074                |
| Автосамосвал КамАЗ 55111                     | 4                       | 0,016                                 | 4,74                                 | Лом черных металлов        | 160117        | 0,3034                |
| Автосамосвал КамАЗ 63212                     | 1                       | 0,016                                 | 4,74                                 | Лом черных металлов        | 160117        | 0,0758                |
| Автомобиль - вахтовка на базе КамАЗ          | 1                       | 0,016                                 | 4,74                                 | Лом черных металлов        | 160117        | 0,0758                |
| Автомобиль - заправщик на базе КамАЗ         | 2                       | 0,016                                 | 4,74                                 | Лом черных металлов        | 160117        | 0,1517                |
| Седельный тягач МАЗ                          | 1                       | 0,016                                 | 4,74                                 | Лом черных металлов        | 160117        | 0,0758                |
| Внедорожник Ниссан - Патрол                  | 1                       | 0,016                                 | 1,33                                 | Лом черных металлов        | 160117        | 0,0213                |
| Автомобиль грузовой фунгон Газель            | 1                       | 0,016                                 | 4,74                                 | Лом черных металлов        | 160117        | 0,0758                |
| Минивен «Мицубиси-Дэлика»                    | 1                       | 0,016                                 | 1,33                                 | Лом черных металлов        | 160117        | 0,0213                |
| <b>Итого</b>                                 |                         |                                       |                                      | <b>Лом черных металлов</b> | <b>160117</b> | <b>2,8193</b>         |

Сбор и хранение производится в специально отведенном месте (специальной площадке). По мере накопления передаются сторонней организации.

• Металлическая стружка, код 120101, уровень опасности отхода – неопасный.

Металлическая стружка образуется при обработке металла на металлообрабатывающих станках.

Расчет выполнен согласно п.2.5.1 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утверждена Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п):

$$M = n \times T \text{ т/год}$$

где: n – удельный показатель образования, кг/ч;

T – время работы оборудования, ч/год.

Таким образом, объем образования отходов составит:

| Наименование оборудования                          | Кол-во, шт/год | Режим работы, ч/год | Значение удельных показателей, кг/час | Наименование отхода          | Код отхода    | Масса лома, т/год |
|----------------------------------------------------|----------------|---------------------|---------------------------------------|------------------------------|---------------|-------------------|
| 1                                                  | 2              | 3                   | 4                                     | 5                            | 6             | 7                 |
| <b>2022-2025 гг.</b>                               |                |                     |                                       |                              |               |                   |
| Заточной станок (диаметр абразивного круга 400 мм) | 1              | 200                 | 1,5                                   | Металлическая стружка        | 120101        | 0,3               |
| Сверлильный станок                                 | 1              | 150                 | 2,5                                   | Металлическая стружка        | 120101        | 0,375             |
| Угловая шлифовальная машинка                       | 1              | 150                 | 1,5                                   | Металлическая стружка        | 120101        | 0,225             |
| <b>Итого</b>                                       |                |                     |                                       | <b>Металлическая стружка</b> | <b>120101</b> | <b>0,9</b>        |

Отход собирается в контейнер и по мере накопления вывозится на специализированное предприятие по договору.

• Отходы абразивных материалов в виде пыли, кругов, код 120199, уровень опасности отхода – неопасный.

Отходы абразивных материалов образуются в результате обработки металлов на заточных станках и состоят из абразивно-металлической пыли и лома кругов, отработанных и брак.

Норма образования лома отработанных абразивных кругов определяется по формуле (п.2.30 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утверждена Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п)):

$$M_{\text{ост}} = n \times m, \text{ т/год}$$

где:  $n$  – количество использованных кругов в год, т/год;  
 $m$  – масса остатка кругов, принимается 33% от общей массы.

Количество образующейся абразивной пыли определяется по формуле (п.2.29 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утверждена Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п)):

$$M = (M_o - M_{\text{ост}}) \times 0,35, \text{ т/год}$$

где:  $M_o$  – масса абразивного круга, т;  
 $M_{\text{ост}}$  – остаточная масса круга (33% от массы круга), т;  
0,35 – среднее содержание металлической пыли в отходе в долях.

Таким образом, объем образования отходов составит:

| Наименование оборудования                          | Кол-во, шт/год | Режим работы, ч/год | Кол-во использованных кругов, шт. | Масса абразивного круга, кг | Остаточная масса круга, кг | Код отхода | Наименование отхода                              | Кол-во отходов, т/год |
|----------------------------------------------------|----------------|---------------------|-----------------------------------|-----------------------------|----------------------------|------------|--------------------------------------------------|-----------------------|
| <b>2022-2025 гг.</b>                               |                |                     |                                   |                             |                            |            |                                                  |                       |
| Заточной станок (диаметр абразивного круга 400 мм) | 1              | 200                 | 8                                 | 55,2                        | 18,216                     | 120199     | Отходы абразивных материалов в виде пыли, кругов | 0,1457                |

Отход собирается в контейнер и по мере накопления вывозится на специализированное предприятие по договору.

• Золошлаковые отходы, код 100102, уровень опасности отходов – неопасный.

Образуются при сжигании угля в печах отопления.

Норма образования шлака рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{отх}} = 0,01 \times B \times A_p - N_3, \text{ т/год}$$

где  $N_3 = 0,01 \times B \times (\alpha \times A_p + q_4 \times Q_t / 32680)$ , здесь  $\alpha$  – доля уноса золы из топки,  $\alpha=0,25$ ,

$A_p$  (зольность угля) – 18,06%,

$q_4$  – потери тепла вследствие механической неполноты сгорания угля = 7%,

$Q_t$  – теплота сгорания топлива в кДж/кг = 19260 кДж/кг,

32680 кДж/кг – теплота сгорания условного топлива,

$B$  – годовой расход угля, т.

$$N_3 = 0,01 \times 4,0 \times (0,25 \times 18,06 + 7 \times 19260/32680) = 0,35$$

$$M_{отх} = 0,01 \times 4,0 \times 18,06 - 0,35 = 0,38 \text{ т/год}$$

Отход временно складывается в закрытый контейнер, установленный на специально подготовленной площадке, с последующей передачей специализированной организации.

• Отработанные масла, код 130208, уровень опасности отхода – опасный.

Образуются после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании в транспорте.

Расчет количества отработанного моторного масла выполнен по формуле (п.2.4 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утверждена Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п)):

$$M_{отх} = (N_b + N_d) \times 0,25, \text{ т/год}$$

где: 0,25 – доля потерь масла от общего его количества;

$N_d$  – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе,  $N_d = Y_d \times H_d \times p$  ( $Y_d$  – расход дизельного топлива за год,  $m^3$ ,  $H_d$  – норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива,  $p$  – плотность моторного масла, 0,930 т/ $m^3$ );

$N_b$  – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине,  $N_b = Y_b \times H_b \times p$  ( $Y_b$  – расход бензина за год,  $m^3$ ,  $H_b$  – норма расхода масла, 0,024 л/л расхода топлива,  $p$  – плотность моторного масла, 0,930 т/ $m^3$ );

Таким образом, объем образования отходов составит:

| Тип масла     | Расход топлива в год, м³ |        | Норма расхода масла, л/л расхода топлива |        | Наименование отхода | Код отхода | Кол-во отходов, т/год |
|---------------|--------------------------|--------|------------------------------------------|--------|---------------------|------------|-----------------------|
|               | дизтопливо               | бензин | дизтопливо                               | бензин |                     |            |                       |
| 2022-2025 гг. |                          |        |                                          |        |                     |            |                       |
| Моторное      | 253,8                    | 0      | 0,032                                    | 0,024  | Отработанные масла  | 130208     | 1,888                 |

Для сбора и временного хранения на участке производства работ предусмотрена специальная металлическая емкость. По мере накопления вывозится по договору со специализированной организацией.

• Вскрышные породы, код 010101, уровень опасности отхода – неопасный.

Вскрышные породы образуются в результате проведения добычных работ на месторождении «Шыбынды».

Вскрышные породы состоят из галечных, гравийных, разрушенных и обломочных гранитных пород, размерами не более 400 мм, с примесями глины.

Плотность вскрышных пород составляет 2,1 т/ $m^3$ .

Отвальная бульдозерная вскрыша

На опережающей вскрыше задействован бульдозер «Komatsu» D 155A, а также экскаватор «Sumitomo» с самосвалами КамаЗ 55111, которые будут транспортировать вскрышные породы за пределы контуров горного отвода и балансовых запасов, в отдельные вскрышные отвалы.

Вскрышные отвалы выкладываются под углом не более  $35^{\circ}$ .

Ширина вскрышных отвалов, от начала его выкладки и до крайней границы, составлен не более 40-50 м. Высота крайней верхней точки вскрышного отвала составляет не более 8-10 м.

После отработки вскрытых полигонов – блоков, вскрышные породы будут перемещены обратно в отработанное пространство полигонов – блоков, поверх которых будет восстановленный и распланированный плодородно-растительный слой (ПРС).

Безотвальная бульдозерная или экскаваторная вскрыша, в отработанные пространства.

После бульдозерной вскрыши площадей правого контура, по всей длине балансовых запасов месторождения, на двух полигонах, шириной не менее 80 м, с их подготовленных площадей будут вывезены пески на площадку промывочного прибора, а их выработанные пространства будут активированы.

Вскрыша с последующих длинных соседних полигонов – блоков, будет выполняться при помощи бульдозера и /или экскаватора в выработанное пространство соседних ранее отработанных полигонов – блоков.

При этом вскрышных отвалов не будет, т.к. вскрышные породы, соседнего, вскрываемого полигона – блока, будут вскрываться в ранее отработанные пространства соседних полигонов - блоков.

Объем вскрышных пород:

✓ 2022-2024 гг. – 359 560,0 м<sup>3</sup>/год (755 076,0 т/год), из них: бульдозерная вскрыша – 324 280,0 м<sup>3</sup>/год (680 988,0 т/год), транспортная вскрыша – 35 280,0 м<sup>3</sup>/год (74 088,0 т/год);

✓ 2025 г. – 289 384,0 м<sup>3</sup>/год (607 706,4 т/год), из них: бульдозерная вскрыша – 254 104,0 м<sup>3</sup>/год (533 618,4 т/год), транспортная вскрыша – 35 280,0 м<sup>3</sup>/год (74 088,0 т/год).

Бульдозерная вскрыша складировается на бортах полигонов-блоков, транспортная вскрыша вывозится в отвалы за пределами контура балансовых запасов.

Вскрышные породы в объеме: 2022-2025 гг. - 3 750,0 м<sup>3</sup>/год (7 875,0 т/год) используются для строительства карьерной дороги, продольной и поперечной дамб зумпфа и отстойника-осветлителя. Остальная часть вскрышных пород в объеме: 2022-2024 гг. - 355 810,0 м<sup>3</sup>/год (747 201,0 т/год), 2025 г. – 285 634 м<sup>3</sup>/год (599 831,4 т/год) поступает в отработанные пространства полигонов-блоков с целью их последующей рекультивации.

На момент образования вскрышных пород будет разработан паспорт и проведены анализы с целью подтверждения уровня опасности.

При разработке месторождения «Шыбынды» внедрены следующие мероприятия по обращению с отходами согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

➤ п.7, п.п.1 - переработка вскрышных пород, использование их в целях проведения технического этапа рекультивации отработанных, нарушенных земель, для отсыпки карьерных дорог, защитных дамб.

Временное хранение всех образующихся видов отходов (кроме вскрышных пород) на участке проведения работ предусматривается не более 6 месяцев. В дальнейшем отходы в полном объеме вывозятся по договорам со специализированными организациями или утилизируются на предприятии.

Таблица 6.1 - Предельное количество накопления отходов

| Наименование отхода                                                                                   | Код отхода | Уровень опасности | Количество, т/год | Способ утилизации                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                     | 2          | 3                 | 4                 | 5                                                                                                                                                |
| <b>2022-2024 гг.</b>                                                                                  |            |                   |                   |                                                                                                                                                  |
| Твердые бытовые отходы                                                                                | 200399     | неопасный         | 0,098             | Вывоз по договору                                                                                                                                |
| Отходы и макулатура бумажная и картонная                                                              | 200101     | неопасный         | 0,798             | Вывоз по договору                                                                                                                                |
| Древесные отходы                                                                                      | 200138     | неопасный         | 0,042             | Вывоз по договору                                                                                                                                |
| Пищевые отходы                                                                                        | 200399     | неопасный         | 0,14              | Вывоз по договору                                                                                                                                |
| Бой стекла                                                                                            | 200102     | неопасный         | 0,084             | Вывоз по договору                                                                                                                                |
| Лом черных металлов (металлолом)                                                                      | 160117     | неопасный         | 2,8753            | Вывоз по договору                                                                                                                                |
| Лом цветных металлов                                                                                  | 160118     | неопасный         | 0,014             | Вывоз по договору                                                                                                                                |
| Отходы, обрывки и лом пластмассы и полимеров                                                          | 200139     | неопасный         | 0,168             | Вывоз по договору                                                                                                                                |
| Остатки и огарки сварочных электродов                                                                 | 120113     | неопасный         | 0,0075            | Вывоз по договору                                                                                                                                |
| Промасленная ветошь                                                                                   | 150202     | опасный           | 0,2845            | Вывоз по договору                                                                                                                                |
| Металлическая стружка                                                                                 | 120101     | неопасный         | 0,9               | Вывоз по договору                                                                                                                                |
| Отходы абразивных материалов в виде пыли, кругов                                                      | 120199     | неопасный         | 0,1457            | Вывоз по договору                                                                                                                                |
| Золошлаковые отходы                                                                                   | 100102     | неопасный         | 0,38              | Вывоз по договору                                                                                                                                |
| Отработанные масла                                                                                    | 130208     | опасный           | 1,888             | Вывоз по договору                                                                                                                                |
| Вскрышные породы                                                                                      | 010101     | неопасный         | 755076,0*         | Бульдозерная вскрыша складировается на бортах полигонов-блоков, транспортная вскрыша вывозится в отвалы за пределами контура балансовых запасов. |
| Примечание: * Вскрышные породы в объеме 7875,0 т/год используются для строительства карьерной дороги, |            |                   |                   |                                                                                                                                                  |

| Наименование отхода                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Код отхода | Уровень опасности | Количество, т/год | Способ утилизации                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2          | 3                 | 4                 | 5                                                                                                                                                |
| продольной и поперечной дамб зумпфа и отстойника-осветлителя. Остальная часть вскрышных пород в объеме 747201,0 т/год поступает в отработанные пространства полигонов-блоков с целью их последующей рекультивации.                                                                                                       |            |                   |                   |                                                                                                                                                  |
| <b>2025 г.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |            |                   |                   |                                                                                                                                                  |
| Твердые бытовые отходы                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 200399     | неопасный         | 0,098             | Вывоз по договору                                                                                                                                |
| Отходы и макулатура бумажная и картонная                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 200101     | неопасный         | 0,798             | Вывоз по договору                                                                                                                                |
| Древесные отходы                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 200138     | неопасный         | 0,042             | Вывоз по договору                                                                                                                                |
| Пищевые отходы                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 200399     | неопасный         | 0,14              | Вывоз по договору                                                                                                                                |
| Бой стекла                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 200102     | неопасный         | 0,084             | Вывоз по договору                                                                                                                                |
| Лом черных металлов (металлолом)                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 160117     | неопасный         | 2,8753            | Вывоз по договору                                                                                                                                |
| Лом цветных металлов                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 160118     | неопасный         | 0,014             | Вывоз по договору                                                                                                                                |
| Отходы, обрывки и лом пластмассы и полимеров                                                                                                                                                                                                                                                                             | 200139     | неопасный         | 0,168             | Вывоз по договору                                                                                                                                |
| Остатки и огарки сварочных электродов                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 120113     | неопасный         | 0,0075            | Вывоз по договору                                                                                                                                |
| Промасленная ветошь                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 150202     | опасный           | 0,2845            | Вывоз по договору                                                                                                                                |
| Металлическая стружка                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 120101     | неопасный         | 0,9               | Вывоз по договору                                                                                                                                |
| Отходы абразивных материалов в виде пыли, кругов                                                                                                                                                                                                                                                                         | 120199     | неопасный         | 0,1457            | Вывоз по договору                                                                                                                                |
| Золшлаковые отходы                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 100102     | неопасный         | 0,38              | Вывоз по договору                                                                                                                                |
| Отработанные масла                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 130208     | опасный           | 1,888             | Вывоз по договору                                                                                                                                |
| Вскрышные породы                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 010101     | неопасный         | 607706,4*         | Бульдозерная вскрыша складировается на бортах полигонов-блоков, транспортная вскрыша вывозится в отвалы за пределами контура балансовых запасов. |
| Примечание: * Вскрышные породы в объеме 7875,0 т/год используются для строительства карьерной дороги, продольной и поперечной дамб зумпфа и отстойника-осветлителя. Остальная часть вскрышных пород в объеме 599831,4 т/год поступает в отработанные пространства полигонов-блоков с целью их последующей рекультивации. |            |                   |                   |                                                                                                                                                  |

Характеристика образующихся отходов представлена в таблице 6.2.

Таблица 6.2 - Характеристика производственных и бытовых отходов

| № п/п | Наименование отходов                     | Источник образования отходов (технологический процесс, производство) | Физико-химическая характеристика отходов | Химический состав отходов, (%)                      | Код отходов        | Объем образования отходов, (тонн в год) | Способы утилизации                          | Примечание                                                 |
|-------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 1     | 2                                        | 3                                                                    | 4                                        | 5                                                   | 6                  | 7                                       | 8                                           | 9                                                          |
| 1     | Твердые бытовые отходы (коммунальные)    | Обслуживающий персонал                                               | Твердые, не пожаро-опасные               | Древесина, ткань, текстиль, стекло, железо, полимер | 200399 (неопасный) | 2022-2025 гг. – 0,098                   | Вывозятся по мере накопления на полигон ТБО | Объем определен расчетным методом по количеству работающих |
| 2     | Отходы и макулатура бумажная и картонная | Непроизводственная сфера деятельности предприятия                    | Твердые, нерастворимые, нелетучие        | Бумага, картон и т.п.                               | 200101 (неопасный) | 2022-2025 гг. – 0,798                   | Вывозятся на спецпредприятие по договору    | Объем определен расчетным методом согласно п.1.48 [8]      |
| 3     | Древесные отходы                         | Непроизводственная сфера деятельности предприятия                    | Твердые, нерастворимые, нелетучие        | Древесина                                           | 200138 (неопасный) | 2022-2025 гг. – 0,042                   | Вывозятся на спецпредприятие по договору    | Объем определен расчетным методом согласно п.1.48 [8]      |
| 4     | Пищевые отходы                           | Непроизводственная сфера деятельности предприятия                    | Нерастворимые, нелетучие                 | Пищевые отходы                                      | 200399 (неопасный) | 2022-2025 гг. – 0,14                    | Вывозятся на спецпредприятие по договору    | Объем определен расчетным методом согласно п.1.48 [8]      |

| №<br>п/п | Наименование<br>отходов                               | Источник образо-<br>вания отходов<br>(технологический<br>процесс,<br>производство)          | Физико-<br>химическая<br>характерист<br>ика отходов | Химический состав<br>отходов, (%) | Код отходов           | Объем образования<br>отходов,<br>(тонн в год) | Способы<br>утилизации                          | Примечание                                                           |
|----------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                                     | 3                                                                                           | 4                                                   | 5                                 | 6                     | 7                                             | 8                                              | 9                                                                    |
| 5        | Бой стекла                                            | Непроизводственная<br>сфера деятельности<br>предприятия                                     | Твердые,<br>нерастворим<br>ые,<br>нелетучие         | Стекло                            | 200102<br>(неопасный) | 2022-2025 гг. –<br>0,084                      | Вывозятся на<br>спецпредприятие<br>по договору | Объем<br>определен<br>расчетным<br>методом<br>согласно п.1.48<br>[8] |
| 6        | Лом черных<br>металлов<br>(металлолом)                | Ремонт техники,<br>оборудования,<br>непроизводственная<br>сфера деятельности<br>предприятия | Твердые,<br>нерастворим<br>ые,<br>нелетучие         | Fe и др.                          | 160117<br>(неопасный) | 2022-2025 гг. –<br>2,8753                     | Вывозятся на<br>спецпредприятие<br>по договору | Объем<br>определен<br>расчетным<br>методом<br>согласно п.1.48<br>[8] |
| 7        | Лом цветных<br>металлов                               | Непроизводственная<br>сфера деятельности<br>предприятия                                     | Твердые,<br>нерастворим<br>ые,<br>нелетучие         | Цветные металлы                   | 160118<br>(неопасный) | 2022-2025 гг. –<br>0,014                      | Вывозятся на<br>спецпредприятие<br>по договору | Объем<br>определен<br>расчетным<br>методом<br>согласно п.1.48<br>[8] |
| 8        | Отходы,<br>обрывки и лом<br>пластмассы и<br>полимеров | Непроизводственная<br>сфера деятельности<br>предприятия                                     | Твердые,<br>нерастворим<br>ые,<br>нелетучие         | Полимерные<br>материалы           | 200139<br>(неопасный) | 2022-2025 гг. –<br>0,168                      | Вывозятся на<br>спецпредприятие<br>по договору | Объем<br>определен<br>расчетным<br>методом<br>согласно п.1.48<br>[8] |

| №<br>п/п | Наименование<br>отходов                        | Источник образо-<br>вания отходов<br>(технологический<br>процесс,<br>производство) | Физико-<br>химическая<br>характерист<br>ика отходов | Химический состав<br>отходов, (%)                             | Код отходов           | Объем образования<br>отходов,<br>(тонн в год) | Способы<br>утилизации                          | Примечание                                                                                                                         |
|----------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                              | 3                                                                                  | 4                                                   | 5                                                             | 6                     | 7                                             | 8                                              | 9                                                                                                                                  |
| 9        | Остатки и<br>огарки<br>сварочных<br>электродов | Ремонт техники,<br>оборудования                                                    | Твердые,<br>нерастворим<br>ые,<br>нелетучие         | SiO <sub>2</sub> , Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , Mn, Fe    | 120113<br>(неопасный) | 2022-2025 гг. –<br>0,0075                     | Вывозятся на<br>спецпредприятие<br>по договору | Объем<br>определен<br>расчетным<br>методом по<br>количеству<br>использованны<br>х электродов                                       |
| 10       | Промасленная<br>ветошь                         | Эксплуатация,<br>техническое<br>обслуживание и<br>ремонт техники,<br>обтирка рук   | Твердые,<br>нерастворим<br>ые,<br>нелетучие         | Масло, ткань, вода,<br>механические<br>примеси                | 150202<br>(опасный)   | 2022-2025 гг. –<br>0,2845                     | Вывозятся на<br>спецпредприятие<br>по договору | Объем<br>определен<br>расчетным<br>методом по<br>количеству<br>использования<br>обтирочного<br>материала                           |
| 11       | Металлическая<br>стружка                       | Ремонтные работы                                                                   | Твердые,<br>нерастворим<br>ые,<br>нелетучие         | SiO <sub>2</sub> , Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ; C, Fe, Mn | 120101<br>(неопасный) | 2022-2025 гг. – 0,9                           | Вывозятся на<br>спецпредприятие<br>по договору | Объем<br>определен<br>расчетным<br>методом по<br>наименованию<br>и времени<br>работы<br>металлообраба<br>тывающего<br>оборудования |

| №<br>п/п | Наименование<br>отходов                          | Источник образо-<br>вания отходов<br>(технологический<br>процесс,<br>производство) | Физико-<br>химическая<br>характерист<br>ика отходов | Химический состав<br>отходов, (%)                             | Код отходов           | Объем образования<br>отходов,<br>(тонн в год) | Способы<br>утилизации                                       | Примечание                                                                                             |
|----------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                                | 3                                                                                  | 4                                                   | 5                                                             | 6                     | 7                                             | 8                                                           | 9                                                                                                      |
| 12       | Отходы абразивных материалов в виде пыли, кругов | Ремонтные работы                                                                   | Твердые, нерастворимые, нелетучие                   | SiO <sub>2</sub> ; Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>             | 120199<br>(неопасный) | 2022-2025 гг. –<br>0,1457                     | Вывозятся на спецпредприятие по договору                    | Объем определен расчетным методом по наименованию и времени работы металлообрабатывающего оборудования |
| 13       | Золошлаковые отходы                              | Сжигание угля в печах отопления                                                    | Твердые, нерастворимые, летучие                     | SiO <sub>2</sub> , Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ; C, Fe, Mn | 100102<br>(неопасный) | 2022-2025 гг. – 0,38                          | Вывозятся по мере накопления на спецпредприятие по договору | Объем определен расчетным методом по количеству использованного угля                                   |
| 14       | Отработанные масла                               | Ремонт техники, оборудования                                                       | Жидкие, нерастворимые, летучие                      | Масло минеральное, вода                                       | 130208<br>(опасный)   | 2022-2025 гг. –<br>1,888                      | Вывозятся на спецпредприятие по договору                    | Объем определен по количеству и техническим данным по автотранспорту                                   |

| №<br>п/п | Наименование<br>отходов | Источник образо-<br>вания отходов<br>(технологический<br>процесс,<br>производство)                          | Физико-<br>химическая<br>характерист<br>ика отходов | Химический состав<br>отходов, (%) | Код отходов           | Объем образования<br>отходов,<br>(тонн в год)     | Способы<br>утилизации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Примечание                                    |
|----------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1        | 2                       | 3                                                                                                           | 4                                                   | 5                                 | 6                     | 7                                                 | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 9                                             |
| 15       | Вскрышные<br>породы     | Образуется в<br>процессе удаления<br>верхних слоев для<br>обеспечения доступа<br>к полезному<br>ископаемому | Твердые,<br>нерастворим<br>ые,<br>нелетучие         | -                                 | 010101<br>(неопасный) | 2022-2024 гг. -<br>755076,0<br>2025 г. - 607706,4 | Бульдозерная<br>вскрыша<br>складируется на<br>бортах полигонов-<br>блоков,<br>транспортная<br>вскрыша<br>вывозится в<br>отвалы за<br>пределами контура<br>балансовых<br>запасов.<br>Используются для<br>строительства<br>карьерной дороги,<br>продольной и<br>поперечной дамб<br>зумпфа и<br>отстойника-<br>осветлителя и<br>рекультивации. | Объем взят<br>согласно<br>проектным<br>данным |

## **6.2 Обоснование предельных объемов захоронения отходов**

В процессе намечаемой деятельности захоронение отходов не предусматривается.

## **6.3 Программа управления отходами**

В соответствии со статьей 335 Экологического Кодекса РК операторы объектов I категории, обязаны разработать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа разрабатывается в соответствии с принципом иерархии и должна содержать сведения об объеме и составе образуемых и (или) получаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

Программа для объектов I категории разрабатывается с учетом необходимости использования наилучших доступных техник в соответствии с заключениями по наилучшим доступным техникам, разрабатываемыми и утверждаемыми в соответствии со статьей 113 Кодекса.

Программа управления отходами является неотъемлемой частью экологического разрешения.

Срок разработки программы зависит от срока действия экологического разрешения, но не превышает 10 лет.

Таким образом, разработка программы управления отходами будет осуществлена на стадии получения комплексного экологического разрешения.

## **7. ВОЗДЕЙСТВИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ**

### **Оценка возможных физических воздействия и их последствий**

К физическим воздействиям относятся: шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ, ультрафиолетовое и видимое излучения, возникающие в результате деятельности объекта.

Уровень физических воздействий действующих объектов определяется в соответствие с результатами экспериментальных измерений. Для расчета нормативов допустимых физических факторов рассчитываются уровни факторов.

Уровни физических воздействий определяются для каждого из источников шумового, вибрационного, теплового и иных источников воздействий.

### **Оценка возможного шумового воздействия**

Шум – случайное сочетание звуков различной интенсивности и частоты; мешающий, нежелательный звук. Определяющим фактором шумового загрязнения окружающей среды является воздействие на организм человека (как часть биосферы). Степень вредного воздействия шума зависит от его интенсивности, спектрального состава, времени воздействия, местонахождения человека, характера выполняемой им работы и индивидуальных особенностей человека.

Основными источниками шума на рассматриваемом участке работ являются машины, механизмы, средства транспорта, буровые станки. Состав шумовых характеристик и методы их определения для машин, механизмов, средств транспорта и другого оборудования установлены ГОСТ 8.055–73, а значения их шумовых характеристик следует принимать в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.003–76. При этом, как показывает мировая практика, основной вклад в уровень шума селитебных территорий вносит движение автотранспорта, который на общем фоне дает до 80% шума.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) шума – это уровень фактора, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Допустимый уровень шума - это уровень, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов, чувствительных к шуму.

По характеру спектра шума выделяют:

- широкополосный шум с непрерывным спектром шириной более 1 октавы;

- тональный шум, в спектре которого имеются выраженные тоны. Тональный характер шума для практических целей устанавливается измерением в 1/3 октавных полосах частот по превышению уровня в одной полосе над соседними не менее чем на 10 дБ.

По временным характеристикам шума выделяют:

- постоянный шум, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени не более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера «медленно»;

- непостоянный шум, уровень которого за 8-часовой рабочий день, рабочую смену или во время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера «медленно».

Непостоянные шумы подразделяют на:

- колеблющийся во времени шум, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени;

- прерывистый шум, уровень звука которого ступенчато изменяется (на 5дБА и более), причем длительность интервалов, в течение которых уровень остается постоянным, составляет 1 с и более;

- импульсный шум, состоящий из одного или нескольких звуковых сигналов, каждый длительностью менее 1 с, при этом уровни звука в дБА<sub>1</sub> и дБА, измеренные соответственно на временных характеристиках «импульс» и «медленно», отличаются не менее чем на 7 дБ.

Основными источниками шума, оказывающими вредное воздействие на население, является транспорт, промышленные предприятия, встроенные объекты. Шум – один из основных факторов, неблагоприятно воздействующих на население больших городов. Постоянное воздействие шума повышает нервное напряжение, снижает творческую деятельность, производительность труда, эффективность отдыха населения. Как показывают современные исследования, высокая шумовая нагрузка является причиной и стимулятором многих заболеваний - сердечнососудистых, желудочных, нервных, оказывает влияние на распространенность острых респираторных инфекций.

Неблагоприятные акустические условия чреваты отрицательными воздействиями на здоровье населения, проявляющимися, по меньшей мере, в четырех аспектах: психологическом влиянии шума, физиологических эффектах, во влиянии шума на сон и в изменениях со стороны слуха.

Шум, создаваемый транспортом, имеет низко- и среднечастотный характер с максимумом звукового давления в диапазоне частот 400÷800 Гц.

Основным источником шума на участке работ являются: экскаваторы, бульдозеры и другой спецавтотранспорт. Эти источники создают на прилегающих к ним территориях широкополосный непрерывный шум.

Используемая техника производится серийно и уровень шума и вибрации при работе соответствует допустимым уровням. В процессе эксплуатации оборудование должно своевременно ремонтироваться.

Для снижения вредного влияния шума на здоровье машинистов тракторной техники рекомендуется применение индивидуальных средств защиты органов слуха - наушников ВЦНИИОТ-1.

Выполнение мероприятий по защите окружающей среды от шума (проектирование защитных кожухов, посадка лесных звукозащитных полос, сооружение специальных звукопоглощающих экранов и т.д.) для участка проведения работ не требуется.

Шум, производимый работающими машинами и установками, имеет значительно меньшую интенсивность, однако он длительно воздействует на работающих. В большинстве случаев это шумовое воздействие не распространяется на значительные расстояния от источника шума.

Следовательно, при проведении работ на месторождении «Шыбынды» каких-либо мероприятий по защите окружающей среды от воздействия шума не требуется.

### **Оценка вибрационного воздействия**

В общем под термином вибрация принимаются механические упругие колебания в различных средах. Вибрации делятся на вредные и полезные. Вредные вибрации создают не только шумовые загрязнения окружающей среды, неблагоприятно воздействуя на человеческий организм, но и представляют определенную опасность для различных инженерных сооружений, вызывая в ряде случаев их разрушение. Полезные вибрации используются в ряде технологических процессов (виброуплотнение бетона, вибровакuumные установки и т.д.), но и в этом случае необходимо применение соответствующих мер защиты.

Согласно справочных данных зона действия вибраций определяется величиной их затухания в упругой среде (грунте) и в среднем эта величина составляет примерно 1 дБ/м.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) вибрации - это уровень фактора, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Соблюдение ПДУ вибрации не исключает нарушение здоровья у сверхчувствительных лиц.

Основными источниками вибрационного воздействия объектов предприятия являются двигатели автотранспорта. Однако вибрационные колебания, возникающие при работе техники, значительно гасятся на песчаных и суглинистых грунтах, в практическом отображении не выходя за границы участка работ. При этом общий уровень вибрации не превышает значений ПДУ, предъявляемых к рабочим местам как по способу передачи на человека, так и по месту действия. Функционирование остального технологического оборудования не оказывает значительного вибрационного воздействия. Таким образом, общее вибрационное воздействие оценивается как допустимое.

Снижение воздействия вибрации достигается путем снижения собственно вибраций как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах. Данная задача, в основном, решается конструктивно в процессе начального проектирования различных механизмов.

В основном, вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Согласно проведенным научным исследованиям, уровни вибрации, развиваемые при эксплуатации горнотранспортного оборудования в пределах, не превышающих 63Гц (согласно ГОСТ 12.1.012-90), при условии соблюдения обслуживающим персоналом требований техники безопасности, не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Следовательно, уровни вибрации при проведении работ будут в пределах нормирующих значений по «Санитарным нормам вибраций рабочих мест».

При реализации намечаемой деятельности уровень вибрации на границе жилых массивов п.Верхние Таинты в практическом отображении не изменится.

### **Оценка электромагнитного воздействия**

Современный период развития общества характеризуется тем, что человек, и окружающая среда находятся под постоянным воздействием электромагнитных полей (ЭМП), создаваемых как естественным, так и техногенными источниками электромагнитного излучения. И если ЭМП естественных источников являются постоянными природными характеристиками среды обитания, то ЭМП, создаваемые техногенными источниками, оказывают, как правило, либо побочное, либо прямое негативное влияние на человека. При определенных условиях ЭМП могут нарушать функционирование некоторых объектов и систем инфраструктуры, использующих их в своих технологиях.

Проблема взаимодействия человека с ЭМП техногенного характера существенно осложнилась в последние десятилетия в связи с интенсивным развитием радиосвязи, радионавигации, телевизионных систем, расширением сферы применения электромагнитной энергии для осуществления определенных технологических операций, массовым использованием бытовых электро- и электронных приборов, широким внедрением компьютерной техники. В связи с этим в настоящее время большинство населения в индустриально-развитых странах фактически постоянно живет в электромагнитных полях, обладающих весьма сложной пространственной, временной и частотной структурой.

Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников значительного электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона. Общее электромагнитное воздействие объектов намечаемой деятельности на электромагнитный фон вне площадки

работ исключается.

### **Оценка теплового воздействия**

Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при отводе воды от систем охлаждения в водные объекты или при выбросе потоков дымовых газов или воздуха. 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.

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами, и обуславливается работой двигателей автотракторной техники и спецавтотранспорта. 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.

### **Оценка радиационного воздействия**

В приложении 8 представлен протокол дозиметрического контроля №PIV-21/11-15 от 19.11.2021 г., согласно которого измеренная мощность эквивалентной дозы на участке месторождения «Шыбынды» составляет 0,09-0,17 мкЗв/час при допустимой мощности эквивалентной дозы 0,6 мкЗв/час (согласно «Санитарно-эпидемиологических требований к обеспечению радиационной безопасности», Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года №155).

Следовательно, измеренная мощность эквивалентной дозы не превышает допустимые нормы (0,6 мкЗв/час), природные и техногенные источники радиационного загрязнения на участке месторождения не выявлены.

В процессе разработки месторождения «Шыбынды» будет осуществляться радиационный мониторинг добываемых вскрышных пород и песков с периодичностью 1 раз в год с привлечением специализированной организации.

## 8. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

Почва - тонкий поверхностный слой земной коры, обладающий плодородием. В формировании почв принимают участие следующие процессы: выветривание, передвижение органических и минеральных соединений в почвенном профиле, образование гумуса. Эти три группы процессов определяют образование почвенных горизонтов.

### 8.1 Характеристика современного состояния почв рассматриваемого района

Почва – это природный комплекс со своим органическим миром, газовым, водным и температурным режимами. В формировании почв принимают участие следующие процессы: выветривание, передвижение органических и минеральных соединений в почвенном профиле; образование гумуса.

В большинстве своем, почвы данного района, испокон веков использовались как пастбища для кочевого скотоводства.

В равнинной части на севере расположены черноземы и темнокаштановые почвы, на юге - светло-каштановые и бурые, в деталях лугово-болотные. Для почв характерны следующие типы засоления: хлоридно-сульфатные, сульфатные и хлоридные; степень засоления: слабая, сильная, средняя, солончаки. В характере размещения почвенного покрова на горах выражена высотная поясность.

Почвенный покров участка представлен черноземами обыкновенными среднесуглинистыми слабо и сильно защелоченные с пятнами луговых черноземов.

На площади вахтового поселка почвенный покров представлен малоразвитыми горными черноземами со средней мощностью ПСП – 0,12 м, залегающими на коренных породах.

Поверхностный слой участка обильно защелочен щебнистым материалом уплощенной формы.

Местами отмечается наличие небольших валунов на поверхности и в приповерхностной части грунтов, слагающих площадку.

Результат химического анализа почв, отобранной в районе месторождения Шыбынды представлен в таблице 8.1. Протокол испытаний №ЭП-06.21/41 от 16.06.2021 г. представлен в приложении 7.

Таблица 8.1 - Результат химического анализа почв

| №<br>п/п | Наименование<br>показателей | Ед.<br>изм. | Результат испытаний       |                            |                        |                           | Норма ПДК,<br>мг/кг |
|----------|-----------------------------|-------------|---------------------------|----------------------------|------------------------|---------------------------|---------------------|
|          |                             |             | T <sub>1</sub><br>(север) | T <sub>2</sub><br>(восток) | T <sub>3</sub><br>(Юг) | T <sub>4</sub><br>(запад) |                     |
| 1        | 2                           | 3           | 4                         | 5                          | 6                      | 7                         | 8                   |
| 1        | Медь (валовое содержание)   | мг/кг       | 91,0                      | 77,0                       | 86,0                   | 91,0                      | 23,0                |

| №<br>п/п | Наименование<br>показателей | Ед.<br>изм. | Результат испытаний       |                            |                        |                           | Норма ПДК,<br>мг/кг |
|----------|-----------------------------|-------------|---------------------------|----------------------------|------------------------|---------------------------|---------------------|
|          |                             |             | T <sub>1</sub><br>(север) | T <sub>2</sub><br>(восток) | T <sub>3</sub><br>(Юг) | T <sub>4</sub><br>(запад) |                     |
| 1        | 2                           | 3           | 4                         | 5                          | 6                      | 7                         | 8                   |
| 2        | Свинец (валовое содержание) | мг/кг       | 24,0                      | 25,0                       | 24,0                   | 28,0                      | 32,0                |
| 3        | Цинк (валовое содержание)   | мг/кг       | 92,0                      | 94,0                       | 90,0                   | 97,0                      | 110,0               |
| 4        | Нефтепродукты               | мг/кг       | 19,0                      | 23,0                       | 21,0                   | 25,5                      | -                   |

Согласно данных таблицы 8.1 имеется превышение ПДК по меди. Ввиду отсутствия в данном районе объектов промышленности, оказывающих влияние на загрязнение почвенного покрова, можно сделать вывод, что данное превышение объясняется высоким фоновым содержанием меди в почвах данного района.

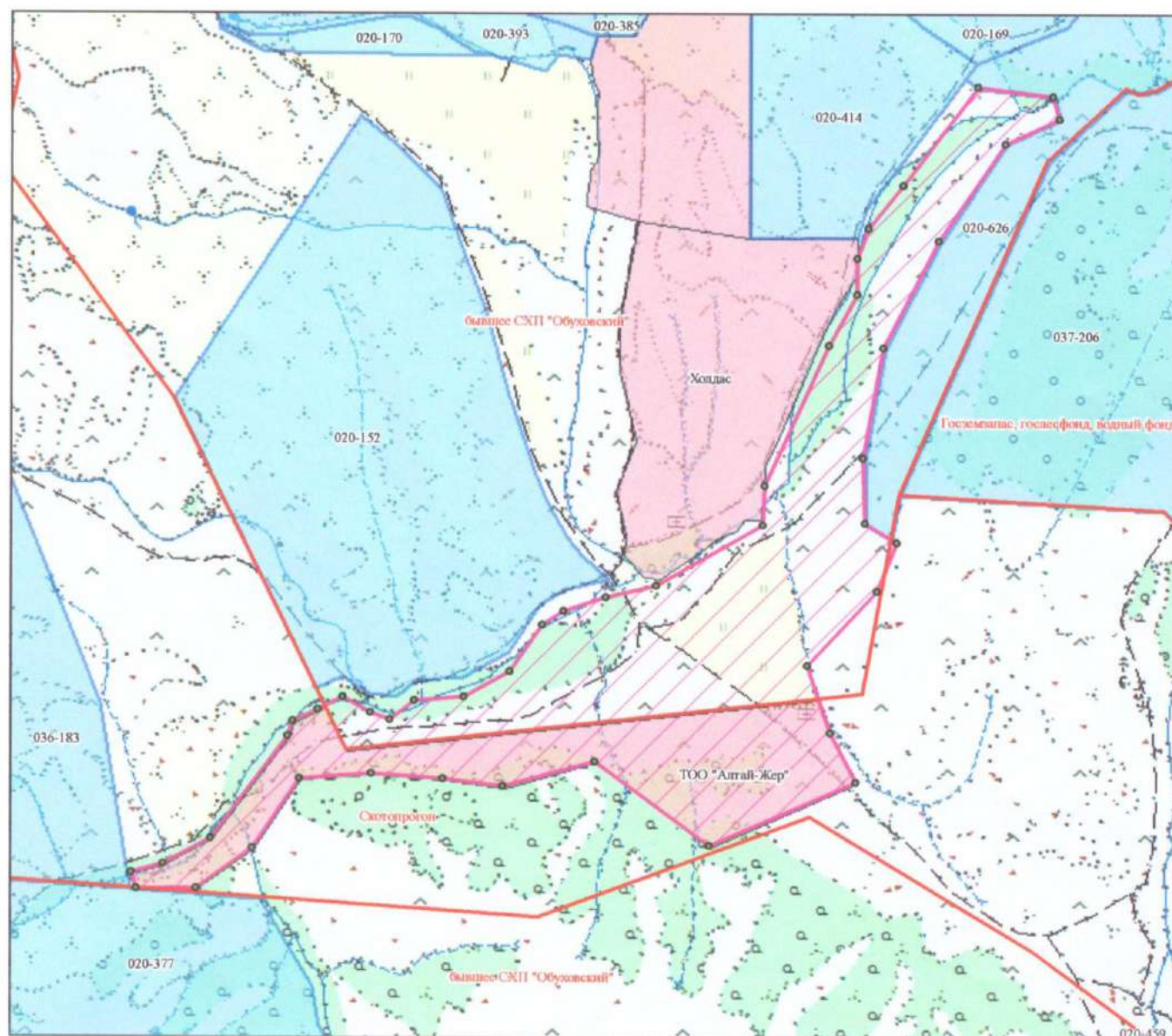
### 8.1.2 Землепользователи, состояние и условия землепользования

На территории месторождения «Шыбынды» земли оздоровительного и рекреационного отсутствуют. На основании заключения археологической экспертизы ТОО «Археологическая экспертиза» г.Алматы за №АЕС-300 от 28.10.2021 года объектов историко-культурного наследия в пределах границ участка горного отвода не выявлено.

Согласно выкопировки НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по ВКО, из электронной земельно-кадастровой карты учетных кварталов Уланского района за №03-16-18-19/103 от 06.12.2021 г., в границах горного отвода месторождения «Шыбынды» расположен земельный участок проектируемый ТОО «Алтай-Жер», с которым у ТОО «ГДК Альянс» заключен действующий Договор №10 от 21.09.2021 года на выполнение землеустроительных работ по оформлению земельных участков в Уланском районе Восточно-Казахстанской области с целевым назначением для добычи твердых полезных ископаемых на месторождении «Шыбынды».

На рисунке 37 представлена выкопировка из электронной земельно-кадастровой карты.

Выкопировка  
 из электронной земельно-кадастровой карты учетных кварталов 05-079-020 (бывшее СХП "Обуховский") и  
 05-079-036 (Скотопрогон) Уланского района



Масштаб 1 : 25 000

#### Условные обозначения

- координаты испрашиваемого участка
- Испрашиваемый земельный участок
- Офисированные земельные участки
- Участки в проекте
- Границы учетных кварталов

#### Условные знаки

- пастбище
- леса густые высокие
- сенокос
- заросли кустарников
- реки и ручьи
- дороги полевые и лесные

Рисунок 37 - Выкопировка из электронной земельно-кадастровой карты

## 8.2 Оценка воздействия на почвы и грунты

В процессе проведения работ неизбежно нарушение естественного и почвенного покровов.

На основании Земельного законодательства, предприятия, проводящие работы, связанные с нарушением почвенного покрова, обязаны снимать и хранить плодородные слои с целью использования их для рекультивации или улучшения малопродуктивных угодий.

В процессе проведения работ на месторождении «Шыбынды» будет снято ПРС в объеме 340 000,0 м<sup>3</sup>. Весь объем ПРС складировается в отвалы плодородного слоя почвы. В дальнейшем снятый объем плодородного слоя почвы используется в рекультивационных целях.

Общий объем вскрышных пород за время производства добычных работ на месторождении составит 1 368 064,0 м<sup>3</sup>, из них: бульдозерная вскрыша – 1 226 944,0 м<sup>3</sup>, транспортная вскрыша – 141 120,0 м<sup>3</sup>. Бульдозерная вскрыша складировается на бортах полигонов-блоков, транспортная вскрыша вывозится в отвалы за пределами контура балансовых запасов.

После завершения работ все искусственно выполненные углубления засыпаются грунтом, а сверху покрываются почвенно-растительным слоем.

Опасность загрязнения почв обычно представляют механизмы, работающие на участке. Они опасны недопустимым растеканием смазочных и горючих материалов. Поэтому в работу они должны допускаться только в исправном состоянии, исключающем утечку смазочных и горючих веществ и попадания их в почву.

Для исключения попадания ГСМ в почву и, как следствие, дренаж в подземные воды, заправка механизмов на участках горных работ предусматривается топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением масло улавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего.

Склада ГСМ на участке производства работ не предусмотрено.

Отходы, образующиеся в процессе проведения работ, будут храниться в специальных емкостях и контейнерах, и утилизироваться по договорам со специализированными организациями.

Все мобильные сооружения после завершения работ вывозятся с участка работ. На всех освобождаемых земельных участках производится зачистка от оставшегося мусора.

Проведение работ на месторождении «Шыбынды» сопровождается выбросом пыли, которая впоследствии оседает на прилегающей к ней территории. Для снижения пылеобразования при засушливой и положительной температуре воздуха должна проводиться поливка дорог и отвалов.

Оседаемая пыль химически не активна, так что проявление негативных изменений таких как: увеличение кислотности (щелочности), изменение состава обменных катионов, загрязнение органическими соединениями и угнетение почвенной биоты на рассматриваемой территории не ожидается.

В целях сохранения и предотвращения загрязнения почвы предусматриваются следующие мероприятия:

- складирование вскрышных пород в отвалы с устройством гидроизоляционного слоя из глины с коэффициентом фильтрации 0,00001 м/сут с уплотнением экрана.
- заправка механизмов на участках горных работ топливом и маслом предусматривается топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением маслоулавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего, за пределами водоохранной зоны р.Большая Шыбынды;
- заправка топливозаправщика за пределами территории месторождения (АЗС ближайшего поселка);
- мелкосрочный ремонт карьерной техники осуществляется передвижной мастерской на базе КамАЗ (ПРМ-1) за пределами водоохранной зоны р.Большая Шыбынды;
- карьерная техника и автотранспорт оборудуются специальными металлическими поддонами, исключающими утечки и проливы ГСМ на почву и предотвращающие загрязнение подземных вод нефтепродуктами;
- использование туалетов с выгребной ямой с водонепроницаемыми основанием и стенками для сбора хозфекальных стоков с последующим вывозом стоков на ближайшие очистные сооружения по договору;
- использование септика с выгребной ямой, выполненного с водонепроницаемыми основанием и стенками, с последующим вывозом стоков на ближайшие очистные сооружения по договору;
- все механизмы, должны быть оборудованы металлическими поддонами для сбора проливов ГСМ и технических жидкостей;
- сбор всех видов образующихся отходов в специальные емкости или контейнеры с последующим вывозом по договорам со специализированными организациями.

В связи с вышеуказанным, воздействие на почвенный покров оценивается как *допустимое*.

При разработке месторождения «Шыбынды» внедрены следующие мероприятия по охране земель согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- п.4, п.п.3 - рекультивация нарушенных 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.

### **8.3 Мониторинг состояния почв**

По сравнению с атмосферой или поверхностными водами почва самая малоподвижная среда, в которой миграция загрязняющих происходит относительно медленно.

Для определения влияния деятельности предприятия на загрязнение почв предусматривается изучение почв в пределах санитарно-защитной зоны промплощадки предприятия.

Расположение точек отбора проб почв представлено на карте-схеме приложения 1 лист 4.

## ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА

| №<br>п/п | Объекты наблюдений<br>за изменением<br>состояния окружающей<br>среды | Точки отбора проб<br>и место проведения<br>измерений          | Вид пробы | Периодичность<br>контроля  | Перечень контролируемых<br>веществ                                                                                          | Методика проведения<br>контроля         |
|----------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1        | 2                                                                    | 3                                                             | 4         | 5                          | 6                                                                                                                           | 7                                       |
| 1        | Почвенный покров                                                     | Граница СЗЗ<br>(Точки №№1-4,<br>точка №3 является<br>фоновой) | Разовая   | 1 раз в год<br>(3 квартал) | Медь, свинец, сульфиды,<br>сульфаты, железо, кальций,<br>магний, марганец, цинк,<br>мышьяк, калий, натрий,<br>нефтепродукты | Согласно утвержденным в<br>РК методикам |

## 8.4 Рекультивация нарушенных земель

Рекультивация земель – это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

Целью разработки проекта рекультивации земель является определение основных решений, обеспечивающих наиболее эффективное проведение мероприятий с минимумом экономических затрат: установление объемов, технологии и очередности производства работ, определение сметной стоимости рекультивации.

Общая площадь нарушаемых земель составляет – 93,22 га, в том числе:

- площадь полигонов-блоков – 77,5 га;
- площадь горно-технических сооружений (разовая) – 1,8 га;
- площадь горно-подготовительных работ – 3,0 га;
- площадь под отвалы ПРС и вскрышных пород – 9,42 га;
- площадь под вахтовый поселок – 1,5 га.

Рекультивация последствий недропользования на месторождении «Шыбынды» представлена в «Плане ликвидации плана горных работ разработки месторождения Шыбынды», разработанном силами ТОО «ГДК Альянс».

Согласно «Плана ликвидации» ТОО «ГДК Альянс» за счет своих сил и средств предусматривает разработку и выполнение мероприятий по восстановлению последствий воздействия на окружающую среду, а именно:

- ежегодную рекультивацию и восстановление до первоначального состояния нарушенных горными работами площадей;
- рекультивацию и восстановление площадей старых старательских отвалов, выработок и их «хвостов» к состоянию, пригодному для ее дальнейшего использования для сенокосов и пастбищ.

Восстановлению подлежат следующие лицензионные площади горного отвода:

- участки балансовых запасов, расположенные в интервалах разведочной линии № 1 до разведочной линии № 11;
- отвалы вскрышных пород;
- участки замкнутых, оборотных зумпфов;
- карьерные дороги;
- все виды промышленных площадок;
- площади старых отвалов и их «хвосты», которые после их повторной переработки и рекультивации будут введены в эксплуатацию как дополнительные площади пригодные для пастбищ и сенокосов.

*Ликвидация последствий недропользования.*

Горные выработки месторождения

По окончании срока эксплуатации месторождения и отработки всех утвержденных запасов, проводятся мероприятия по техническому восстановлению нарушенных земель, с целью их самозарастания. По отработанным полигонам принимаются следующее направление рекультивации:

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

Работы по техническому этапу рекультивации предусматривается проводить в следующей последовательности:

➤ для предотвращения падения в выработанное пространство полигона, бывших замкнутых оборотных водоемов – зумпфов людей, животных, все они засыпаются вскрышными породами и отработанными гале-эфелями из-под промывочного прибора, после полного ухода из них технологической воды самодренированием;

➤ глубокие водоемы и выработки также подлежат засыпке и рекультивации;

➤ верхний уступ полигонов выколаживается до 30°;

➤ не затопляемая выположенная часть полигонов рекультивируется ПРС из его складов.

#### Отвалы вскрышных пород

По окончании срока эксплуатации отвалов, проводятся мероприятия по восстановлению нарушенных земель - технический этап рекультивации земель, до максимально приближенного первоначального состояния.

Работы по техническому этапу рекультивации предусматривается проводить в следующей последовательности:

➤ после формирования отвала вскрышных пород производится планировка отвальной поверхности бульдозером;

➤ после завершения планировочных работ вскрышными породами из отвала вскрышных пород до нормативных параметров, а также на дорогах и площадках, производится нанесение на спланированную площадь ПРС из складов ПРС;

➤ разравнивание ПРС производится по всей спланированной площади бульдозером или прицепным устройством.

#### Склад плодородно-растительного слоя (ПРС)

По окончании срока эксплуатации отвала проводятся мероприятия по восстановлению нарушенных земель, используя технический этап рекультивации земель. По отвалу ПРС принимается сельскохозяйственное направление рекультивации.

Работы по техническому этапу рекультивации предусматривается проводить в следующей последовательности:

➤ отгрузка ПРС из отвала погрузчиком в автотранспорт;

➤ после завершения погрузочных работ, выполняется планирование основания отвалов до ранее существующего рельефа местности бульдозером.

#### Сооружения и оборудование

По окончании отработки месторождения, оборудование и мобильные сооружения перевозятся на новое место автотранспортом, тралами или перемещение собственным ходом.

#### Инфраструктура объекта недропользования

По инфраструктуре месторождения принимаются следующее направление рекультивации:

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

Работы по техническому этапу рекультивации предусматривается проводить в следующей последовательности:

- верхний уступ карьера выполаживается до 30°;
- выработки засыпаются торфами и отработанными горными породами из под промывочного комплекса до естественного уровня поверхности.

#### Транспортные пути

Транспортные пути после проведения ликвидации остаются в общем пользовании для будущего пользования.

### **8.5 Ликвидационный фонд**

Рекультивация нарушенных земель входит в состав «Плана ликвидации плана горных работ разработки месторождения Шыбынды» и осуществляется за счет средств ликвидационного фонда.

Отчисления в ликвидационный фонд в период добычи производятся недропользователем ежегодно в размере 0,1% от ежегодных эксплуатационных затрат по добыче и включаются в состав ежегодных эксплуатационных затрат по добыче на специальный депозитный счет в любом из банков на территории государства. Использование фонда осуществляется с разрешения Компетентного органа.

Если фактические затраты на ликвидацию превысят размер ликвидационного фонда, то недропользователь осуществляет дополнительное финансирование ликвидации.

Если фактические затраты на ликвидацию окажутся меньше ликвидационного фонда, то излишки денежных средств передаются недропользователю и подлежат включению в налогооблагаемый доход.

## 9. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

### 9.1 Современное состояние растительного покрова

Распределение растений и самой растительности подчинено общему закону и приурочены к пойменной и прибрежной части долины ручья Шыбынды.

На террасах и склонах района месторождения растет небольшая трава, которая местами быстро высыхает.

В пойменной и долинной части русла ручья Шыбынды растут полукустарники (серой полыни, боялыча), на низких террасах Сухого Лога и в низинах древних речных русел растут кустарники и небольшие березы.

Местами прибрежная часть поймы долины р.Большая Шыбынды покрыта травянистой растительностью, такой как трава, ковыль, пырей, осока.

На склонах гор, меняющих свой облик в зависимости от времени месяца и погодных условий, встречаются бессмертник, зверобой, шиповник, валериана, здесь много ковыля с красноватыми стеблями, кустистого типчака, пырея с ползучим корневищем.

Среди злаковых растений поднимаются зонтики мелких беловато-зеленых цветков морковника, кисти золотистых цветков подмаренника с медовым ароматом.

Лесная растительность, в виде березы, слабо развита и распространяется вблизи русловой части.

По общей оценке, растительный покров территории месторождения «Шыбынды» представлен преимущественно скудным разнотравьем сухостепного типа, низкорослыми редкими кустарниками. На увлажненных почвах в долине ручья развита лугово-болотная разнотравная растительность с редкими колками и рощами тальников и тополей.

Большая часть площади месторождения затронута и нарушена древними старательскими бессистемными отработками, их площади не рекультивированы и представлены разной высоты отвалами, старыми выработками и канавами, заросшими травой, мелкими кустарниками и небольшими березками.

На нетронутых, в районе предполагаемого ведения горных работ растут кустарники, в прибрежной зоне русла ручья Большая Шыбынды и Малая Шыбынды растут небольшие деревья березы.

В верхней части пойм ручьев Большая Шыбынды и Малая Шыбынды, т.е. там, где не велись старательские работы и на склонах растут небольшие деревья лиственницы и осины.

Редкие, исчезающие, естественные пищевые и лекарственные растения в границах проектируемого объекта отсутствуют.

На основании письма №04-13/1041 от 14.09.2021 г. РГУ «ВКО территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» (приложение 5) сообщает, что согласно данным РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» (№01-04-

01/683 от 03.09.2021 года) представленные географические координаты участка расположены вне земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий Восточно-Казахстанской области.

## **9.2 Оценка воздействия намечаемой деятельности на флору района**

Изменения видового состава растительности, ее состояния, продуктивности сообществ в районе намечаемой деятельности исключается.

ТОО «ГДК Альянс» будет выполнять работы, с условием минимального воздействия на любой вид растительности и строго в границах геологического отвода.

Контур предполагаемых геологических запасов твердых полезных ископаемых находятся в пойменной части ручьев Большая и Малая Шыбынды, в связи с чем, работы на горных склонах производиться не будут и как следствие не будут затронуты деревья лиственницы и осины, растущих на горных склонах.

Преимущественно работы будут проводиться в нижней пойменной части ручьев, а также на территории, расположенной между ручьями Большая и Малая Шыбынды, площадь которой ранее была нарушена старыми старательскими отработками.

При культурно-технических работах предусматривается вырубка кустарника (средняя степень зарастания) на площадях старых выработок размером 1 га. В случае необходимости вырубки некоторых насаждений, компания будет предварительно согласовывать эту рубку с ответственными работниками лесного фонда, которые будут вести учет таких рубок, в таких случаях, компания компенсирует посадкой насаждений в пятикратном размере согласно «Типовым правилам содержания и защиты зеленых насаждений, правил благоустройства территорий городов и населенных пунктов» (Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 235) в местах, указанных представителями лесного фонда или перенести их посадку на другую территорию по желанию местных жителей.

Основываясь на мнение и желание местных фермеров и жителей близлежащего поселка Верхние Таинты, с которыми ТОО «ГДК Альянс» намерено выстраивать добрососедские отношения и оказывать посильную помощь органам местного самоуправления и его жителям, компанией будет взято за основу мнение людей, а именно: оставить рекультивированные площади под сенокосы и пастбища или высадить на этих рекультивированных площадях зеленые насаждения.

Ценные виды растений в пределах рассматриваемого участка отсутствуют.

Основными видами антропогенного воздействия на растительность являются:

- ✓ физическое уничтожение растительного покрова в результате проведения земляных работ;

- ✓ нарушение растительности на участках рекреационного назначения;
- ✓ изменение влагообеспеченности растений;
- ✓ воздействие загрязняющих веществ через атмосферу;
- ✓ воздействие загрязняющих веществ через почву.

Для исключения физического уничтожения растительности Планом горных работ предусмотрено снятие плодородного слоя почвы под объектами горного производства. Снятый слой почвы будет заскладирован в отвалы ПРС и использоваться для последующей рекультивации нарушенных земель на стадии ликвидации карьера.

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

Травянистые растения продуцируют меньшую наземную биомассу и имеют меньшую листовую поверхность, вследствие чего они более устойчивы к загрязняющим атмосферу веществам по сравнению с древесной растительностью. По имеющимся весьма ограниченным данным значения ПДК для травянистой растительности приблизительно в 5 раз выше ПДК древесной растительности. При этом для травянистой растительности влияние будет ограничиваться практически промплощадкой, т.е. находится в пределах СЗЗ месторождения «Шыбынды». В силу отмеченных обстоятельств, очевидно, что практически исключается влияние выбросов в атмосферу загрязняющих веществ на травянистую растительность.

Согласно системе, принятой в бывшем СССР, классы видов растительности определяются по доминирующему виду растения, подразделяются на подклассы и типы в соответствии с наличием второстепенных видов и топографии.

Воздействие на растительность будет выражаться двумя факторами: через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир, превышений ПДК по всем ингредиентам на границе СЗЗ не ожидается.

*Оценка значимости воздействия проектируемого объекта на растительность*

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на животный мир осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценке воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Астана, 2009 г.».

**Расчет значимости воздействия на растительность**

| Компоненты природной среды                    | Источник и вид воздействия                    | Пространственный масштаб      | Временной масштаб            | Интенсивность воздействия       | Значимость воздействия в баллах | Категория значимости воздействия |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| Растительность                                | Физическое воздействие на растительность суши | Региональное воздействие<br>4 | Многолетнее воздействие<br>4 | Незначительное воздействие<br>1 | 9-27                            | Средняя значимость               |
| <b>Результирующая значимость воздействия:</b> |                                               |                               |                              |                                 | <b>Средняя значимость</b>       |                                  |

Учитывая вышесказанное, можно сделать вывод, что влияние на растительность при проведении добычных работ на месторождении «Шыбынды» оценивается как *допустимое*. Изменения в растительном покрове не ожидаются в связи с бедностью растительного мира в рассматриваемом районе.

### 9.3 Мероприятия по охране растительности

Мероприятия по сохранению растительности и улучшению состояния встречающихся растительных сообществ и их воспроизводству могут предусматривать:

- снятие и сохранение плодородного слоя почвы в целях дальнейшего использования при рекультивации;
- проведение противопожарных мероприятий;
- охрану атмосферного воздуха и поверхностных вод;
- наиболее полное использование уже имеющихся элементов инфраструктуры (дорог, мостов и др.), а также использование под объекты инфраструктуры значительно нарушенных участков и участков, на которых восстановление естественной растительности невозможно;
- строгое соблюдение разработанных и согласованных с местными органами транспортных схем и маршрутов движения транспорта;
- обязательное соблюдение границ территорий, отведенных в постоянное или временное пользование для осуществления горных работ;
- недопущение засорения территории отходами, снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- максимальное сохранение имеющихся зеленых насаждений;
- в случае необходимости вырубки насаждений, предприятие осуществляет компенсационную посадку лесных насаждений в течение первых трех лет разработки недр в пятикратном размере;
- рекультивацию нарушенных земель;
- озеленение и уход за зелеными насаждениями.

При разработке месторождения «Шыбынды» внедрены следующие мероприятия по охране растительного мира согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- п.6, п.п.6 - озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий.

## **10. ЖИВОТНЫЙ МИР**

### **10.1 Исходное состояние животного мира в рассматриваемом районе**

Животный мир района месторождения, характерный для территории Восточного Казахстана разнообразен и представляет собой следующих обитателей: красная полевка, суслики, тушканчики, полевые мыши, заяц-беляк, косуля, лось, белая куропатка, тетерев-косач и другие.

В районе месторождения «Шыбынды» встречаются сурки и суслики - разновидность крупных сусликов.

Птицы многочисленны и разнообразны.

В березовых колках гнездятся белые куропатки, грачи, сороки, дятлы, кукушки, соколы-кобчики. На открытых местах и по опушкам водятся тетерева, перепела, жаворонки, коростели.

Из хищных птиц встречаются степной орел, степной лунь, коршун.

Из пресмыкающихся встречаются ящерицы, ужи и гадюки.

На основании письма №04-13/1041 от 14.09.2021 г. РГУ «ВКО территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» (приложение 10) в пределах указанного геологического отвода пути миграции видов животных, занесенных в Красную книгу, отсутствуют.

### **10.2 Оценка воздействия намечаемой деятельности на животный мир района**

Проведение работ на месторождении «Шыбынды» не повлечет за собой изменение видового состава и численности животного мира.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на животный мир, превышений ПДК по всем ингредиентам нет.

После окончания работ будет предусмотрена рекультивация нарушаемых земель, что приведет к восстановлению естественной среды обитания животных.

Работы по добыче россыпного золота на участке месторождения «Шыбынды» будут проводиться в соответствии с требованиями статьи 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 г. № 593.

При этом, ТОО «ГДК Альянс» будет строго соблюдать бережное отношение к видовому составу животного мира, обитаемого на территории месторождения, в рамках нижеперечисленных охранных мероприятий, а именно:

✓ сохранять среду обитания и неприкосновенность среды обитания животных;

- ✓ строго соблюдать противопожарные мероприятия в лесных массивах и вблизи них;
- ✓ категорически запрещать выжигание растительности, в том числе сухой;
- ✓ устанавливать предупредительные знаки на участках дороги, в местах миграции и концентрации животных;
- ✓ минимизировать шумовые воздействия в районе ведения работ;
- ✓ запрещать применение звуковых отпугивателей для птиц, с целью недопущения их посадки на воду и водоемы;
- ✓ ограничить доступ машин и работников компании к местам обитания и водопоя животных и птиц;
- ✓ категорически запрещать незаконную охоту и несанкционированный вылов рыб работниками компании;
- ✓ категорически запрещается применение технологий с реагентами и иных химических веществ, которые могут негативно воздействовать на флору и фауну, обитаемую в районе ведения работ;
- ✓ пресекать и запрещать работникам компании разрушение птичьих гнезд, сбор яиц, разрушение нор и логовищ животных;
- ✓ выполнять работы только по согласованной проектной документации и только на лицензионных площадях;
- ✓ запрещать устройство дополнительных местных дорог за пределами лицензионных площадей, а также дополнительных дорог в местах, где они существуют долгое время;
- ✓ поддерживать связи с соответствующими охранными структурами района, области, строго соблюдать и выполнять их замечания и рекомендации;
- ✓ оказывать посильную помощь охотничьим хозяйствам в сохранении мест обитания и размножения животного мира, в том числе помогать кормами для диких животных в зимний период года.

*Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на животный мир.*

При большинстве оценок воздействий на природную среду трудно определить количественное значение экологических изменений. Используемая методика является полуколичественной оценкой основанной на баллах. Значимость воздействия, являющаяся результирующим показателем оцениваемого воздействия на конкретный компонент природной среды, оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на животный мир осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценке воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Астана, 2009 г.».

Шкала величины интенсивности воздействия:

- ✓ кратковременное воздействие - воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или вывода из

эксплуатации), но, как правило, прекращающееся после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает 6-х месяцев – 1 балл;

✓ воздействие средней продолжительности - воздействие, которое проявляется на протяжении 6 месяцев до 1 года – 2 балла;

✓ продолжительное воздействие - воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года, но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта – 3 балла;

✓ многолетнее (постоянное) воздействие - воздействия, наблюдаемые от 3 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть периодическими или часто повторяющимися. Например, воздействие от регулярных залповых выбросов ЗВ в атмосферу. В основном относится к периоду, когда начинается эксплуатация объекта – 4 балла.

### Расчет интегральной значимости воздействия на животный мир

| Компоненты природной среды | Источник и вид воздействия            | Пространственный масштаб      | Временной масштаб            | Интенсивность воздействия       | Значимость воздействия в баллах | Категория значимости воздействия |
|----------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| Животный мир               | Воздействие на наземную фауну         | Региональное воздействие<br>4 | Многолетнее воздействие<br>4 | Слабое воздействие<br>2         | 9-27                            | Средняя значимость               |
|                            | Воздействие на орнитофауну            | Региональное воздействие<br>4 | Многолетнее воздействие<br>4 | Слабое воздействие<br>2         | 9-27                            | Средняя значимость               |
|                            | Изменение численности биоразнообразия | Региональное воздействие<br>4 | Многолетнее воздействие<br>4 | Незначительное воздействие<br>1 | 9-27                            | Средняя значимость               |
|                            | Изменение плотности популяции вида    | Региональное воздействие<br>4 | Многолетнее воздействие<br>4 | Незначительное воздействие<br>1 | 9-27                            | Средняя значимость               |

Исходя из выше сказанного, негативное воздействие намечаемой деятельности на животный мир не повлечет значимых экологических последствий, не приведет к нарушению экологического равновесия и ухудшению биоразнообразия естественных природных комплексов и снижению их продуктивности.

Следовательно, при проведении работ, существенного негативного влияния на животный мир и изменение генофонда не произойдет, воздействие *допустимое*.

### 10.3 Мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, мест концентрации животных и расчет возможного ожидаемого ущерба фауне

*Анализ состояния фауны на участке планируемых геологоразведочных работ на основе литературных данных*

#### Обзор териофауны

На участке горных работ по добыче россыпного золота на месторождении «Шыбынды» и прилегающей территории может встречаться 49 видов млекопитающих (Млекопитающие Казахстана, 1969-1985; Книга генетического фонда фауны Казахской ССР, 1989; Жиряков, Байдавлетов, 2003; Прокопов, 2006; Зинченко, 2006; Челышев, 2014; Воробьев, 2018; Челышев, 2014., и др.), что составляет 27,1% от числа видов зверей в Казахстане. К отряду Насекомоядных относится 8 видов, Рукокрылых – 5, Хищных – 10, Парнокопытных – 4, Грызунов – 11, Зайцеобразных – 2 вида (таблица 10.1).

Таблица 10.1 - Список видов млекопитающих, обитающих в районе месторождения «Шыбынды» и прилегающих участках

| №№<br>п/п                                 | Русское название           | Латинское название            | Статус |
|-------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------|--------|
| 1                                         | 2                          | 3                             | 4      |
| <b>Отряд Насекомоядные – Insectivora</b>  |                            |                               |        |
| 1                                         | Белогрудый еж              | <i>Erinaceus concolor</i>     |        |
| 2                                         | Малая бурозубка            | <i>Sorex minutus</i>          |        |
| 3                                         | Обыкновенная бурозубка     | <i>Sorex araneus</i>          |        |
| 4                                         | Тундрная бурозубка         | <i>Sorex tundrensis</i>       |        |
| 5                                         | Малая белозубка            | <i>Crocidura suaveolens</i>   |        |
| 6                                         | Сибирская белозубка        | <i>Crocidura sibirica</i>     |        |
| 7                                         | Обыкновенная кутора        | <i>Neomys fodiens</i>         |        |
| 8                                         | Алтайский (сибирский) крот | <i>Talpa altaica</i>          |        |
| <b>Отряд Рукокрылые – Chiroptera</b>      |                            |                               |        |
| 9                                         | Ночница Брандта            | <i>Myotis brandti</i>         |        |
| 10                                        | Бурый ушан                 | <i>Plecotus auritus</i>       |        |
| 11                                        | Рыжая вечерница            | <i>Nyctalus noctula</i>       |        |
| 12                                        | Северный кожанок           | <i>Eptesicus nilssoni</i>     |        |
| 13                                        | Двухцветный кожан          | <i>Vespertilio murinus</i>    |        |
| <b>Отряд Хищные – Carnivora</b>           |                            |                               |        |
| 14                                        | Волк                       | <i>Canis lupus</i>            | О**    |
| 15                                        | Лисица                     | <i>Vulpes vulpes</i>          | О      |
| 16                                        | Бурый медведь              | <i>Ursus arctos</i>           | О      |
| 17                                        | Солонгой                   | <i>Mustela altaica</i>        | О      |
| 18                                        | Горностай                  | <i>M.erminea</i>              | О      |
| 19                                        | Колонок                    | <i>Mustela sibirica</i>       | О      |
| 20                                        | Степной хорек              | <i>M.eversmanni</i>           | О      |
| 21                                        | Барсук                     | <i>Meles meles</i>            | О      |
| 22                                        | Речная выдра               | <i>Lutra lutra</i>            | О      |
| 23                                        | Рысь                       | <i>Lynx lynx</i>              | О      |
| <b>Отряд Парнокопытные – Artiodactyla</b> |                            |                               |        |
| 24                                        | Кабан                      | <i>Sus scrofa</i>             | О      |
| 25                                        | Благородный олень          | <i>Cervus elaphus</i>         | О      |
| 26                                        | Сибирская косуля           | <i>Capreolus pygargus</i>     | О      |
| 27                                        | Лось                       | <i>Alces alces</i>            | О      |
| <b>Отряд Грызуны - Rodentia</b>           |                            |                               |        |
| 28                                        | Обыкновенная белка         | <i>Sciurus vulgaris</i>       | О      |
| 29                                        | Длиннохвостый суслик       | <i>Spermophilus undulates</i> |        |

| №№<br>п/п                               | Русское название     | Латинское название             | Статус |
|-----------------------------------------|----------------------|--------------------------------|--------|
| 1                                       | 2                    | 3                              | 4      |
| 30                                      | Серый сурок          | <i>Marmota baibacina</i>       | О      |
| 31                                      | Алтайская мышовка    | <i>Sicista napaea</i>          |        |
| 32                                      | Серая мышовка        | <i>Sicista pseudonapaea</i>    |        |
| 33                                      | Обыкновенный хомяк   | <i>Cricetulus cricetus</i>     |        |
| 34                                      | Красно-серая полевка | <i>Clethrionomys rufocanus</i> |        |
| 35                                      | Красная полевка      | <i>Clethrionomys rutilus</i>   |        |
| 36                                      | Ондатра              | <i>Ondatra zibeticus</i>       | О      |
| 37                                      | Водяная полевка      | <i>Arvicola terrestris</i>     |        |
| 38                                      | Обыкновенная полевка | <i>Microtus arvalis</i>        |        |
| <b>Отряд Зайцеобразные – Lagomorpha</b> |                      |                                |        |
| 39                                      | Алтайская пищуха     | <i>Ochotona alpina</i>         |        |
| 40                                      | Заяц-беляк           | <i>Lepus timidus</i>           | О      |

Примечание: О\*\* - Охотничий вид.

Несмотря на суровый климат, обитающие в регионе млекопитающие освоили все среды обитания (наземную, подземную, водную, воздушную).

Так, сибирский (алтайский) крот ведет подземный образ жизни и редко появляется на поверхности земли. Полуводными животными являются выдра, ондатра; они живут по берегам водоемов, хорошо плавают и ныряют - на задних лапах у них имеются плавательные перепонки. Обыкновенная белка обитает, в основном, на деревьях, где она устраивает гнезда, кормится и отдыхает. Летучие мыши хорошо освоили воздушное пространство. Остальные виды млекопитающих ведут наземный образ жизни; большинство из них устраивают свои гнезда в норах.

В регионе преобладают представители лесной фауны, характерными представителями которой являются медведь, рысь, лось, марал, косуля, белка, белогрудый еж, землеройки. Основные лесообразующие породы горно-лесной зоны представлены берёзой, осиной, елью, тополем, ивой.

К группе широко распространенных в Палеарктике видов относятся волк, лисица, барсук, выдра, домовая мышь и др. Типичные обитатели горных степей – степной хорь, серый сурок. Акклиматизированным видом является ондатра. Путем естественного расселения в регионе появился новый вид – белогрудый еж.

Большинство зверей активны на протяжении всего года. К ним относятся все виды копытных, большинство хищных, грызунов и насекомыхоядных. Зимоспящими являются все виды летучих мышей, барсук, медведь, серый сурок, длиннохвостый суслик, белогрудый еж, алтайская мышовка и др. Для некоторых видов млекопитающих характерны сезонные вертикальные кочевки в зависимости от наличия, доступности и состояния корма. Вертикальные кочевки свойственны всем видам копытным, которые с выпадением глубокого снега, когда корм становится недоступным, смещаются из высокогорий в лесной пояс, а некоторые (косуля) - даже в предгорья. В зимний период перемещаются ниже и крупные хищники – волк, рысь. Весной-в начале лета кочевки зверей идут в обратном направлении (вверх) по мере появления свежей

зелени в верхних поясах гор и усыхания трав в нижних. Кроме копытных и хищников при массовых неурожаях кормов (семян хвойных) могут мигрировать белки в поисках более кормных мест.

К объектам охоты из обитающих в регионе зверей отнесены 17 вида. Это волк, лисица, бурый медведь, горноста́й, солонгой, степной хорь, барсук, выдра, рысь, кабан, сибирская косуля, марал, лось, серый сурок, обыкновенная белка, ондатра, заяц-беляк. Пушной промысел потерял прежнее значение еще в конце прошлого века и в настоящее время охота проводится, в основном, на копытных и хищных зверей, а также на зайцев и сурков.

### Обзор орнитофауны

Ввиду высокого перепада высот на участке намечаемой деятельности, орнитофауна территории многообразна и представлена как типичными степными видами в нижней подгорной части участка, горными и лесными представителями – в средней его части по склонам гор, так и высокогорными видами, обитающими выше лесного пояса. На этой территории потенциально обитают (гнездятся) виды птиц, представленные в таблице 10.2 (Березовиков, Воробьёв, 1999; Березовиков, Воробьёв, 2001; Березовиков, Самусев, 2003а; Березовиков, Самусев, 2003б; Березовиков, Самусев, 2003в; Березовиков, Самусев, 2003г; Березовиков, Самусев, 2003д; Березовиков, Самусев, 2003е; Воробьёв, 2018; Гаврин и др., 1962; Долгушин, 1960; Долгушин, 2018; Долгушин и др., 1970; Долгушин и др., 1972; Егоров, Березовиков, 2006; Корелов и др., 1974; Стариков, Челышев, 2008).

К охотничьим представителям орнитофауны относятся 8 видов.

Кроме того, на обозначенной территории могут быть встречены ещё несколько десятков видов мигрирующих или бродячих птиц, обитающих в области, в республике или в соседних странах. Однако, горнодобывающие работы на таких птиц существенно влияния не имеют, поэтому список видов мигрирующих и бродячих птиц не приводится.

Таблица 10.2 - Список видов птиц, потенциально обитающих (гнездящихся) в районе участка (Шыбынды) проведения работ

| № п/п                                       | Название вида        | Латинское название вида | Примечание |
|---------------------------------------------|----------------------|-------------------------|------------|
| 1                                           | 2                    | 3                       | 4          |
| <b>Отряд Соколообразные - Falconiformes</b> |                      |                         |            |
| 1                                           | Обыкновенный осоед   | <i>Pernis apivorus</i>  |            |
| 2                                           | Черный коршун        | <i>Milvus migrans</i>   |            |
| 3                                           | Полевой лунь         | <i>Circus cyaneus</i>   |            |
| 4                                           | Степной лунь         | <i>Circus macrourus</i> |            |
| 5                                           | Луговой лунь         | <i>Circus pygargus</i>  |            |
| 6                                           | Ястреб-перепелятник  | <i>Accipiter nisus</i>  |            |
| 7                                           | Мохноногий курганник | <i>Buteo hemilasius</i> |            |
| 8                                           | Канюк                | <i>Buteo buteo</i>      |            |
| 9                                           | Обыкновенный чеглок  | <i>Falco subbuteo</i>   |            |

| № п/п                                           | Название вида          | Латинское название вида        | Примечание    |
|-------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------|---------------|
| 1                                               | 2                      | 3                              | 4             |
| 10                                              | Обыкновенная пустельга | <i>Falco tinnunculus</i>       |               |
| <b>Отряд Курообразные - Galliformes</b>         |                        |                                |               |
| 11                                              | Тетерев                | <i>Tetrao tetrix</i>           | Охотничий вид |
| 12                                              | Глухарь                | <i>Tetrao urogallus</i>        | Охотничий вид |
| 13                                              | Рябчик                 | <i>Tetrastes bonasia</i>       | Охотничий вид |
| 14                                              | Бородатая куропатка    | <i>Perdix dauurica</i>         | Охотничий вид |
| 15                                              | Обыкновенный перепел   | <i>Coturnix coturnix</i>       | Охотничий вид |
| <b>Отряд Журавлеобразные - Gruiformes</b>       |                        |                                |               |
| 16                                              | Коростель              | <i>Crex crex</i>               |               |
| <b>Отряд Голубеобразные - Columbiformes</b>     |                        |                                |               |
| 17                                              | Сизый голубь           | <i>Columba livia</i>           | Охотничий вид |
| 18                                              | Скалистый голубь       | <i>Columba rupestris</i>       | Охотничий вид |
| 19                                              | Большая горлица        | <i>Streptopelia orientalis</i> | Охотничий вид |
| <b>Отряд Кукушкообразные - Cuculiformes</b>     |                        |                                |               |
| 20                                              | Обыкновенная кукушка   | <i>Cuculus canorus</i>         |               |
| <b>Отряд Совеобразные - Strigiformes</b>        |                        |                                |               |
| 21                                              | Ушастая сова           | <i>Asio otus</i>               |               |
| <b>Отряд Козодоеобразные - Caprimulgiformes</b> |                        |                                |               |
| 22                                              | Обыкновенный козодой   | <i>Caprimulgus europaeus</i>   |               |
| <b>Отряд Удодообразные - Upupiformes</b>        |                        |                                |               |
| 23                                              | Удод                   | <i>Upupa epops</i>             |               |
| <b>Отряд Дятлообразные - Piciformes</b>         |                        |                                |               |
| 24                                              | Седой дятел            | <i>Picus canus</i>             |               |
| 25                                              | Большой пестрый дятел  | <i>Dendrocopos major</i>       |               |
| 26                                              | Белоспинный дятел      | <i>Dendrocopos leucotos</i>    |               |
| 27                                              | Малый пестрый дятел    | <i>Dendrocopos minor</i>       |               |
| <b>Отряд Воробьинообразные - Passeriformes</b>  |                        |                                |               |
| 28                                              | Деревенская ласточка   | <i>Hirundo rustica</i>         |               |
| 29                                              | Городская ласточка     | <i>Delichon urbica</i>         |               |
| 30                                              | Полевой жаворонок      | <i>Alauda arvensis</i>         |               |
| 31                                              | Желтая трясогузка      | <i>Motacilla flava</i>         |               |
| 32                                              | Горная трясогузка      | <i>Motacilla cinerea</i>       |               |
| 33                                              | Лесной конек           | <i>Anthus trivialis</i>        |               |
| 34                                              | Обыкновенный жулан     | <i>Lanius collurio</i>         |               |
| 35                                              | Серый сорокопут        | <i>Lanius excubitor</i>        |               |
| 36                                              | Сорока                 | <i>Pica pica</i>               |               |
| 37                                              | Клушица                | <i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> |               |
| 38                                              | Альпийская галка       | <i>Pyrrhocorax graculus</i>    |               |
| 39                                              | Галка                  | <i>Corvus monedula</i>         |               |
| 40                                              | Черная ворона          | <i>Corvus corone</i>           |               |
| 41                                              | Ворон                  | <i>Corvus corax</i>            |               |
| 42                                              | Обыкновенная оляпка    | <i>Cinclus cinclus</i>         |               |
| 43                                              | Обыкновенный сверчок   | <i>Locustella naevia</i>       |               |
| 44                                              | Садовая камышевка      | <i>Acrocephalus dumetorum</i>  |               |

| № п/п | Название вида          | Латинское название вида          | Примечание |
|-------|------------------------|----------------------------------|------------|
| 1     | 2                      | 3                                | 4          |
| 45    | Северная бормотушка    | <i>Hippolais caligata</i>        |            |
| 46    | Ястребиная славка      | <i>Sylvia nisoria</i>            |            |
| 47    | Серая славка           | <i>Sylvia communis</i>           |            |
| 48    | Славка-завирушка       | <i>Sylvia curruca</i>            |            |
| 49    | Пеночка-теньковка      | <i>Phylloscopus collybita</i>    |            |
| 50    | Зеленая пеночка        | <i>Phylloscopus trochiloides</i> |            |
| 51    | Серая мухоловка        | <i>Muscicapa striata</i>         |            |
| 52    | Черноголовый чекан     | <i>Saxicola torquata</i>         |            |
| 53    | Каменка-плешанка       | <i>Oenanthe pleschanka</i>       |            |
| 54    | Горихвостка-чернушка   | <i>Phoenicurus ochruros</i>      |            |
| 55    | Южный соловей          | <i>Luscinia megarhynchos</i>     |            |
| 56    | Варакушка              | <i>Luscinia svecica</i>          |            |
| 57    | Рябинник               | <i>Turdus pilaris</i>            |            |
| 58    | Московка               | <i>Parus ater</i>                |            |
| 59    | Белая лазоревка        | <i>Parus cyaneus</i>             |            |
| 60    | Большая синица         | <i>Parus major</i>               |            |
| 61    | Обыкновенный поползень | <i>Sitta europaea</i>            |            |
| 62    | Обыкновенная пищуха    | <i>Certhia familiaris</i>        |            |
| 63    | Домовый воробей        | <i>Passer domesticus</i>         |            |
| 64    | Полевой воробей        | <i>Passer montanus</i>           |            |
| 65    | Седоголовый щегол      | <i>Carduelis caniceps</i>        |            |
| 66    | Коноплянка             | <i>Acanthis cannabina</i>        |            |
| 67    | Обыкновенная чечевица  | <i>Carpodacus erythrinus</i>     |            |
| 68    | Белашапочная овсянка   | <i>Emberiza leucocephala</i>     |            |
| 69    | Горная овсянка         | <i>Emberiza cia</i>              |            |
| 70    | Красноухая овсянка     | <i>Emberiza cioides</i>          |            |

### *Возможный ожидаемый ущерб фауне*

#### Методика расчета возможного ожидаемого ущерба фауне

Для точного расчета ущерба фауне Республики Казахстан необходимо проведение полевых исследовательских работ с оценкой плотности населения указанных видов. Ввиду их отсутствия для большинства видов, произведена возможная оценка ожидаемого ущерба при проведении работ по «Плану горных работ золотороссыпного месторождения Шыбынды», Уланский район, Восточно-Казахстанской области.

Расчет возможного ожидаемого ущерба фауне при производстве работ по указанному проекту производится по «Методике определения размеров возмещения вреда, причиненного нарушением законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира», утвержденной приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 3 декабря 2015 года 18-03/1058.

Размер возмещения ущерба оценивается согласно приказу и.о. министра сельского хозяйства Республики Казахстан «Об утверждении размеров

возмещения вреда, причиненного нарушением законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира» от 27 февраля 2015 года № 18-03/158.

В соответствии с «Методикой определения размеров возмещения вреда, причиненного нарушением законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира» размер вреда вследствие незаконного изъятия животных или уничтожения животных по неосторожности исчисляется по формуле:

$$Y = T \times K \times K_o \times K_n \times K_k \times K_v \times N, \text{ где:}$$

Y – размер вреда, причиненного вследствие уничтожения животных по неосторожности, определяемый в месячном расчетном показателе (далее – МРП);

T – установленный размер возмещения вреда за каждую особь или килограмм (по рыбе), определяемый в МРП;

K, K<sub>o</sub>, K<sub>n</sub>, K<sub>k</sub>, K<sub>v</sub> – значения пересчетных коэффициентов, указанных в «Методике определения размеров возмещения вреда ...»;

N – количество особей конкретного вида объектов животного мира.

Размер суммарного вреда вследствие незаконного изъятия нескольких видов животного мира или уничтожения нескольких видов животного по неосторожности исчисляется как сумма вреда в отношении всех особей каждого вида объектов животного мира по формуле:

$$Y_c = (T_1 \times K_1 \times K_o \times K_n \times K_k \times K_v \times N_1) + (T_2 \times K_2 \times K_o \times K_n \times K_k \times K_v \times N_2), \text{ где:}$$

Y<sub>c</sub> – размер суммарного вреда, причиненного вследствие уничтожения всех особей каждого вида объектов животного мира по неосторожности (МРП);

T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub> – установленный размер возмещения вреда за каждую особь конкретного вида животного, определяемый в МРП;

K<sub>1</sub>, K<sub>2</sub> – значения пересчетных коэффициентов для каждого конкретного вида животного, указанные в «Методике определения размеров возмещения вреда ...»;

K<sub>o</sub>, K<sub>n</sub>, K<sub>k</sub>, K<sub>v</sub> – значения пересчетных коэффициентов, указанные в «Методике определения размеров возмещения вреда ...»;

N<sub>1</sub>, N<sub>2</sub> – количество особей конкретного вида животного.

Коэффициент "K" при уничтожении взрослых объектов животного мира по неосторожности равен 1,5. Для молодняка коэффициент "K" равен 1. Коэффициент "K<sub>k</sub>" при уничтожении объектов животного мира, занесенных в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных (Красную книгу Республики Казахстан) или животных, изъятие которых запрещено, равен 3. Другие коэффициенты используются для другого рода обстоятельств.

Расчет возможного ожидаемого ущерба по териофауне.

Прямой ущерб при разработке месторождения в основном популяции оседлых видов мелких млекопитающих ведущих наземный образ жизни. Прежде всего, это большинство видов грызунов и насекомыхоядных. Высокая вероятность гибели мелких млекопитающих обусловлена тем, что при возникновении фактора беспокойства зверьки прячутся в своих убежищах и как следствие при работе тяжелой техники (экскаваторов, бульдозеров и др.) большинство животных безусловно погибнет. При этом, учитывая, что в зимний период, работы по разведки не проводятся, вышеназванные виды млекопитающих находятся в своих норах в состоянии спячки и шанс избежать гибели у животных крайне минимален.

Основываясь на материалах о распространении и численности млекопитающих (собранных по общепринятым методикам), полученных в результате многолетней работы сотрудников Института зоологии КН МОН РК в рамках подготовки фундаментальной сводки «Млекопитающие Казахстана» (1969-1985) и материалов последующих работ Института, был уточнен список видов и произведен расчет количества их предполагаемой гибели непосредственно при проведении работ по добыче россыпного золота на месторождении «Шыбынды». Расчеты произведены с учетом общей площади, на которой произойдет трансформация естественных биотопов. Коэффициент "К" в расчетах равен 1,5. Результат анализа показаны в таблице 10.3.

Таблица 10.3 - Оценочное количество уничтоженных млекопитающих по видам

| №<br>п/п | Название вида              | Латинское название вида        | Количество<br>предполагаемой<br>гибели животных<br>(особей) |
|----------|----------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 1        | Серый сурок                | <i>Marmota baibacina</i>       | 10                                                          |
| 2        | Алтайская мышовка          | <i>Sicista napaea</i>          | 20                                                          |
| 3        | Серая мышовка              | <i>Sicista pseudonapaea</i>    | 20                                                          |
| 4        | Обыкновенный хомяк         | <i>Cricetulus cricetus</i>     | 15                                                          |
| 5        | Красно-серая полевка       | <i>Clethrionomys rufocanus</i> | 15                                                          |
| 6        | Обыкновенная полевка       | <i>Microtus arvalis</i>        | 20                                                          |
| 7        | Полевая мышь               | <i>Apodemus agrarius</i>       | 30                                                          |
| 8        | Домовая мышь               | <i>Mus musculus</i>            | 20                                                          |
| 9        | Белогрудый еж              | <i>Erinaceus concolor</i>      | 10                                                          |
| 10       | Обыкновенная бурозубка     | <i>Sorex araneus</i>           | 10                                                          |
| 11       | Малая белозубка            | <i>Crocidura suaveolens</i>    | 20                                                          |
| 12       | Сибирская белозубка        | <i>Crocidura sibirica</i>      | 15                                                          |
| 13       | Алтайский (сибирский) крот | <i>Talpa altaica</i>           | 15                                                          |

В таблице 10.3 приводится оценочное количество уничтоженных млекопитающих в соответствии с перечнем животных в приказе и.о. министра сельского хозяйства Республики Казахстан «Об утверждении размеров возмещения вреда, причиненного нарушением законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира» от 27 февраля 2015 года № 18-03/158.

Таблица 10.4 - Размер вреда для териофауны при намечаемой деятельности

| Название дикого животного                                                            | Размеры вреда в МРП за все особи | Суммарный размер вреда в тенге |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| Виды млекопитающих, не занесенные в Красную Книгу РК и не являющиеся объектами охоты | 1100                             | 3 208 700,0                    |

Звери средних и крупных размеров (зайцеобразные, хищные) с появлением строительной техники откочуют в более безопасные места, тем самым ущерб их популяциям нанесен не будет. Такие группы млекопитающих, как рукокрылые, разработка месторождения существенно не затронет.

Таким образом, предполагаемый ущерб государству в результате проведения горных работ золотороссыпного месторождения участка «Шыбынды», Уланского района, Восточно-Казахстанской области составляет **3 208 700 тенге**.

*Рекомендации по уменьшению вредного воздействия на фауну*

Рекомендации по териофауне

В результате эксплуатационных работ на месторождении, произойдет преобразование естественных ландшафтов, что приведет к деградации и фрагментации мест обитания млекопитающих. При этом из-за фактора беспокойства копытные, а вместе с ними и хищные млекопитающие покинут данную территорию. Для того, чтобы минимизировать риски потери среды обитания хищных млекопитающих необходимо проведение ряда биотехнических мероприятий, направленных на восстановление численности копытных животных.

В связи с этим, предусмотрены следующие компенсационные меры по снижению отрицательного воздействия горных работ на фауну и восстановлению ущерба животному миру. Приоритеты биотехнических мероприятий исходя из биологии косули должны быть следующие:

- сохранение и улучшение естественной кормовой базы;
- обустройство кормовых полей из высокопитательных культур и регулярного сенокошения в целях постоянного снабжения зверей зеленым кормом и качественным сеном;
- подкормка сочными или влажными кормами;
- подкормка сухими высококалорийными кормами.

С целью сохранения и восстановления популяций копытных должны быть проведены следующие биотехнические мероприятия:

1) Установка на территории месторождения не менее 10 подкормочных площадок (навесов) (рисунок 38) на расстоянии не менее 5-6 км друг от друга. Кормушки должны пополняться подкормкой – сочными кормами и сухими высококалорийными кормами.



Рисунок 38 - Примеры подкормочных площадок

2) Возле каждой подкормочной площадки (навеса) необходимо оборудовать солонец. Объем соли на 1 солонец - 30 кг. Солонцы должны размещаться из расчета не менее 1 солонца на каждые 100 га типичных угодий.

Количество кормов необходимо рассчитать согласно учетным данным, полученных от уполномоченных органов и ООПТ. В среднем, для одного зверя требуется примерно 0,5-1,5 кг сочного, 0,2 кг концентрированного корма и около 1 кг высококачественного сена в день. Так, суточный рацион в зимний период у косули составляет от 2,5 до 3,5 кг сырой пищи (Громов, 1988).

Типичный корм, выкладываемый в зимний период – сено. Сено должно быть качественным и высококалорийным – люцерновое, из козлятника, эспарцета, викоовсяное и др.; мелколистным и, лучше смешанным из разных видов трав. При возможности выбора косули отдают предпочтение более влажному белковому (из бобовых трав) корму – сенажу (45-60% воды) и некислому силосу (65-85% воды).

Сочные корма, раскладываемые в зимний период, сильно промерзают и становятся несъедобными. Такие корма лучше использовать порционно в оттепели и на хорошо прогреваемых участках. Использовать комбикорма не рекомендуем, потому что они разработаны для домашних животных и малопригодны по составу и качеству для косуль.

При обустройстве кормовых площадок необходимо закладывать корма для копытных до момента установления снежного покрова.

Подкормочные площадки желательно размещать на открытых участках возле кормовых полей и источников воды. Копытные охотнее посещают подкормочные площадки с хорошим обзором, устроенные на солнцепечных участках. При отсутствии кормовых полей наполнение подкормочных площадок необходимо обеспечить круглогодично.

Выбор конкретных мест установки кормовых площадок, солонцов с целью определения оптимальных мест (с учетом мест концентраций и миграций животных), необходимо решать с представителями Территориальной инспекции и недродобывающей организации и согласовывать с уполномоченным органом по животному миру.

Недродобыча на участке месторождения может привести к увеличению пресса браконьерства, который может охватывать все сезоны года и крайне негативно сказаться на популяции диких животных, поэтому крайне необходимо усилить охрану на данной территории силами уполномоченных организаций, путем увеличения штата и организации дополнительных мобильных природоохранных групп, обеспеченных высокопроходимым транспортом.

Данные мероприятия направлены на улучшение состояния среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира.

#### Рекомендации по орнитофауне

В ходе проведения работ по добыче россыпного золота на лицензионной территории частично будут повреждены или разрушены естественные биотопы (луга, кустарники). В случае проведения данных работ в период гнездования (с марта по июль), некоторые гнезда погибнут под колесами и ковшами техники или будут брошены птицами. Кроме того, ввиду усиления антропогенного влияния (присутствие людей, техники и шумовое загрязнение), часть птиц (в первую очередь крупных) перестанет гнездиться на данной территории или полностью ее покинет.

Для минимизации ущерба орнитофауне, в первую очередь, рекомендуется проведение работ во внегнездовой период. Кроме того, возместить ущерб возможно средствами пересадки деревьев и кустарников с мест непосредственного проведения работ, на участки лицензионной территории, наименее подверженные антропогенному воздействию. Также, возможно насаждение дополнительных участков леса и кустарниковых зарослей. Для этих целей должны быть использованы виды деревьев и кустарниковых растений, уже обитающих на данной территории. Это позволит повысить количество гнездовых участков для некоторых видов воробьиных птиц и увеличит количество пригодных мест обитания для пищевых объектов хищных птиц. Определения оптимальных мест посадки, необходимо решать с представителями Территориальной инспекции и недродобывающей организации.

В случае обнаружения гнезд крупных птиц вблизи непосредственного проведения работ, рекомендуется до момента вылета птенцов активные работы перенести на более отдалённые участки территории объекта.

Более детальные рекомендации по сохранению биоразнообразия территории могут быть даны после проведения фоновых обследований участка и выявления видов, фактически обитающих на данной территории. Рекомендуется, также, проведение последующего фаунистического мониторинга специалистами зоологами для оценки влияния проводимых работ на орнитофауну территории и разработки целенаправленных рекомендаций в случае необходимости.

## 11. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА

### 11.1 Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами

Таблица 11.1 - Инженерно-технические работники (ИТР)

| №<br>п/п | Наименования должности                           | Кол-во<br>Чел. |
|----------|--------------------------------------------------|----------------|
| 1        | Технический консультант - Председатель Правления | 1              |
| 2        | Генеральный директор                             | 1              |
| 3        | Главный бухгалтер. Отдел кадров                  | 1              |
| 4        | Главный геолог                                   | 1              |
| 5        | Начальник участка                                | 1              |
| 6        | Маркшейдер (совмещение)                          | 1              |
| 7        | Начальник СБ                                     | 1              |
| 8        | Инженер эколог.                                  | 1              |
| 9        | Юрист. Делопроизводитель.                        | 1              |
| 10       | Заведующий базой. Склад ТМЦ, ГСМ.                | 1              |
|          | <b>Итого, ИТР:</b>                               | <b>10</b>      |

Таблица 11.2 - Работники основного производства

| №<br>п/п | Наименования профессий              | Кол-во<br>Чел |
|----------|-------------------------------------|---------------|
| 1        | Машинист бульдозера «Камацу»        | 2             |
| 2        | Машинист экскаватора № 1            | 2             |
| 3        | Водитель самосвала КАМАЗ            | 4             |
| 4        | Машинист погрузчика № 1             | 2             |
| 5        | Машинист погрузчика № 2             | 2             |
| 6        | Мониторщик                          | 1             |
| 7        | Моторист насосной станции           | 2             |
| 8        | Опробщик на полигоне                | 1             |
| 9        | Съемщик – доводчик ЗСК              | 1             |
|          | <b>Итого, Основной промперсонал</b> | <b>17</b>     |

Таблица 11.3 - Работники вспомогательного производства

| №<br>п/п | Наименования профессий                          | Кол-во<br>Чел |
|----------|-------------------------------------------------|---------------|
| 1        | Водитель служебного автомобиля                  | 1             |
| 2        | Водитель топливозаправщика. - Автофургон Газель | 1             |
| 3        | Водитель вахтовки, сидельный тягач МАЗ          | 1             |
| 4        | Газоэлектросварщик                              | 1             |
| 5        | Слесарь–моторист                                | 1             |
| 6        | Автоэлектрик - электрослесарь                   | 1             |
| 7        | Повар                                           | 1             |
| 8        | Помощник повара                                 | 1             |
| 9        | Медработник. Диспетчер                          | 1             |
| 10       | Охранник                                        | 3             |
| 11       | Разнорабочий                                    | 1             |
|          | <b>Итого, вспомогательные работники</b>         | <b>13</b>     |

## 11.2 Бытовое и медицинское обслуживание

Режим работы участка – непрерывный круглосуточный, в две смены.

Для персонала, занятого непосредственно на добычных работах:

- ✓ непрерывная рабочая неделя в две смены продолжительностью по 12 часов, из которых: обед – 1 час, плановые предупредительные работы – 1 час;
- ✓ время чистой работы в смену – 10 часов.

Для персонала, занятого только в дневную смену в обычных условиях труда:

- ✓ продолжительность смены - 12 часов;
- ✓ количество рабочего времени за неделю – 84 часов;
- ✓ общее количество рабочих дней в году – 170.

Для административного персонала предприятия, режим работы, пятидневной рабочей неделе:

- ✓ продолжительность рабочего дня - 8 часов;
- ✓ количество рабочего времени за неделю - 40 часов;

Для обеспечения нормальных жилищно-бытовых условий, при отработке золотоносных россыпей бассейна реки Большая Шыбынды будет построен мобильный, передвижной вахтовый поселок (рисунок 39).

Перед началом формирования площадки под вахтовый поселок, с его планируемой площади будет убран ПРС с отдельные бурты. Площадка под домики вахтового поселка, а также подъездные пути к ним будут подсыпаны разрушенными горными породами из горных осыпей, расположенных на территории земельного отвода ТОО ГДК «Альянс», и утрамбованы бульдозером. Вокруг территории вахтового поселка с его бытовой инфраструктурой будет установлено ограждение из стальной сетки и колючей проволоки по всему периметру.

Вахтовый поселок будет построен с соблюдением санитарно-гигиенических норм и экологической безопасности. Размер площади вахтового поселка составит 110 x 70 м. Вахтовый поселок размещен на расстоянии более 50 м от небольшого ручейка, являющимся левым притоком реки Большая Шыбынды, а также на расстоянии более 100 м от самой реки Большая Шыбынды.

Вахтовый поселок состоит из передвижных домиков контейнерного типа со всей необходимой бытовой и промышленной инфраструктурой.

На территории вахтового поселка будут расположены следующие передвижные сооружения: жилые вагончики типа «Геолог» - 8 шт., камеральное помещение – 1 шт., помещение шлихообогащительной установки – ШОУ, золотоприемной кассы (ЗПК), для доводки золотосодержащего концентрата и временного хранения шлихового золота – 1 шт, помещение для охраны – 1 шт., столовая, кухня – 2 шт., баня: душевая, парилка – 2 шт., туалет и выгребная яма – 2 шт.

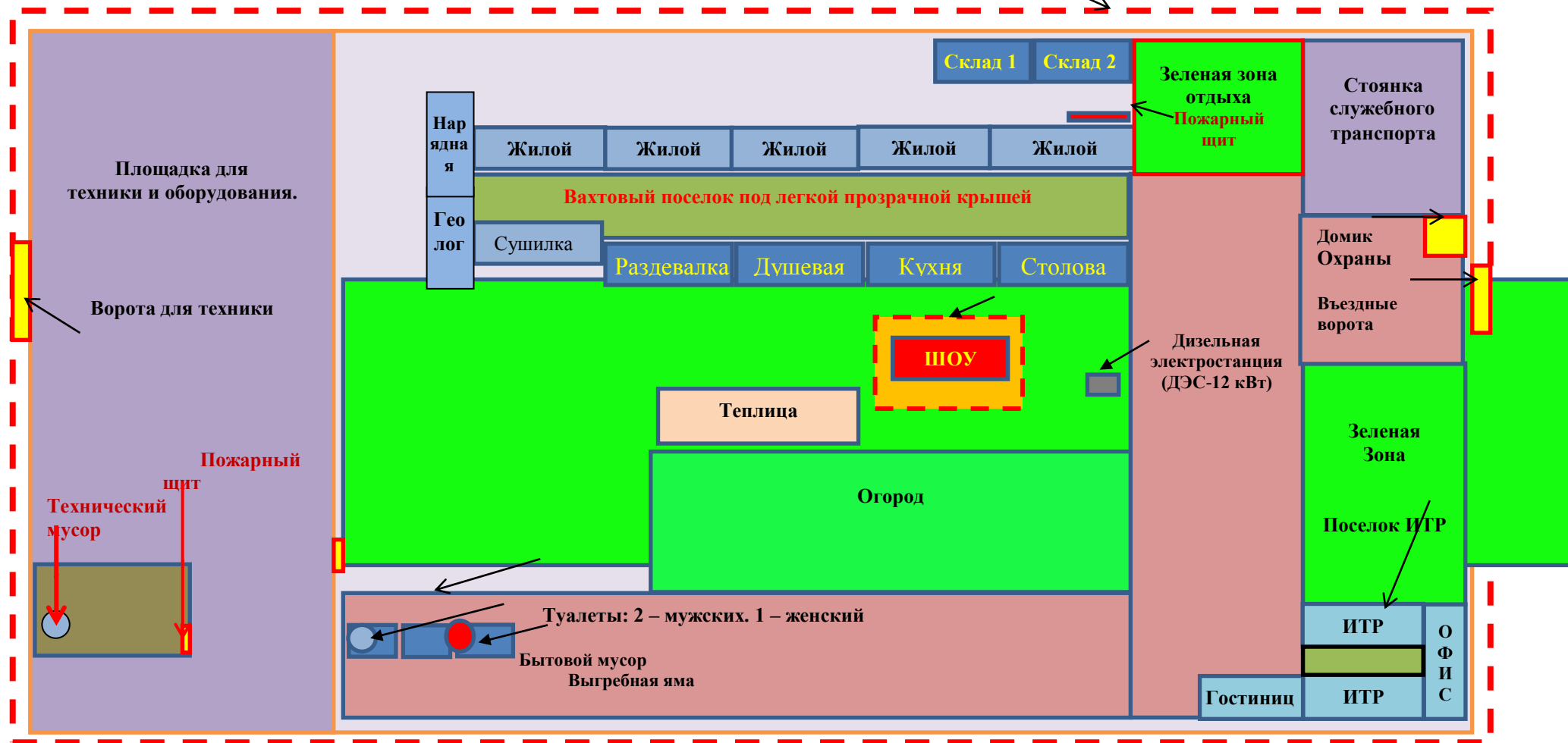
## План вахтового поселка.

Вахтовый передвижной поселок с бытовой и технической инфраструктурой.

Рисунок 39

Местная полевая дорога

Сплошной металлический забор вокруг вахтового поселка.



Отопление помещений вахтового поселка планируется комбинированным способом:

- ✓ электрическое отопление от дизельной электростанции 12 кВт (ДЭС-12), с использованием заводских электрообогревателей;
- ✓ печное отопление углем из разреза «Каражыра, с использованием «буржук».

Для водоснабжения вахтового поселка будет использоваться привозная вода из водозабора ближайшего поселка - Верхние Таинты, расположенного на расстоянии 8,5 км от месторождения. Вода будет привозиться в специальной прицепной цистерне объемом 3,5 м<sup>3</sup> и во флягах. Периодичность доставки 3 раза в неделю.

Обеспечение горных работ технической водой (промывка «песков», пылеподавление отвалов) предусматривается технологической водой из оборотного, замкнутого зумпфа, объем технологической воды в котором составляет 30 000 м<sup>3</sup>. В процессе промывки «песков» используется обратное водоснабжение.

Для сбора хозяйственных стоков устанавливаются туалеты в количестве 3 шт. с выгребной ямой с водонепроницаемым основанием и стенками. По мере накопления сточные воды вывозятся на ближайшие очистные сооружения по договору.

Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод (душевая, умывальники в столовой и т.п.) осуществляется в септик с выгребной ямой емкостью 2,5 м<sup>3</sup>, выполненный с водонепроницаемым основанием и стенками. По мере накопления сточные воды вывозятся на ближайшие очистные сооружения по договору.

Все объекты на участке работ и вахтовом поселке будут обеспечены противопожарным инвентарем и аптечками.

Рабочие будут доставляться на участок проведения работ специальным автотранспортом.

Для временного хранения ТБО предусматриваются специальные контейнера, установленные на бетонированных площадках. По мере накопления ТБО вывозятся на полигон ТБО по договору со специализированной организацией.

Рабочие будут обеспечены средствами индивидуальной защиты (предохранительные пояса, каски), спецодеждой.

Медицинское обслуживание осуществляется в поликлинике ближайшего поселка. На рабочих местах имеются аптечки с инструкциями по оказанию первой медицинской помощи. Предусмотрено наличие аптечек первой помощи и носилок для доставки пострадавших. Персонал должен быть обучен приемам оказания первой доврачебной помощи пострадавшим.

### **11.3 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни населения при реализации намечаемой деятельности**

#### **11.3.1 Социально-экологические последствия**

Район работ расположен на территории Уланского района, Восточно-Казахстанской области. Ближайшим к площади месторождения населенным пунктом является поселок Верхние Таинты – 8,5 км.

Расстояние от поселка Верхние Таинты до областного центра г.Усть-Каменогорска - 89 км. С областным центром и ближайшим поселком Верхние Таинты участок Шыбынды связан асфальтированной дорогой. Автомобильное движение по площади работ осуществляется в основном по грунтовым дорогам.

При оценке воздействия на окружающую среду рассмотрены и проанализированы следующие виды влияния:

- загрязнение почвы, воздушного бассейна в результате пыления и работы транспорта;
- физическое воздействие - изъятие земель, изменение ландшафта;
- воздействие на водоемы, на животный и растительный мир, на состояние здоровья населения.

Оценка уровня воздействия на компоненты окружающей среды осуществлялась на основе сопоставления фактического уровня загрязнения экосистемы вредными веществами с существующими санитарно-гигиеническими нормами ПДК.

Воздействие объекта, с точки зрения загрязнения компонентов окружающей среды, выразится в оседании на прилегающих площадках сдуваемых и рассеиваемых в атмосфере частиц пыли, которые, накапливаясь в почве и растениях будут ухудшать санитарно-эпидемиологическое состояние территории.

По результатам расчетов выбросов загрязняющих веществ и их рассеивании в приземном слое атмосферы, превышений ПДК на границе СЗЗ нет.

Учитывая следующие факторы: динамику роста мировых цен на золото; применение инновационных высокопроизводительных промывочных комплексов производительностью до 1 000 и выше м<sup>3</sup>/сутки, с попутным улавливанием мелкого и мелкодисперсного золота, намечаемая деятельность позволит:

- ✓ рентабельно обрабатывать участки месторождения с невысокими содержаниями золота;
- ✓ вовлекать в отработку ранее отработанные участки месторождения и старые отвалы, извлекая ранее утерянное золото, в том числе мелкое;
- ✓ используя специализированную технику и оборудование, вовлекая в отработку дополнительные объемы золотосодержащих горных пород: верхнюю часть (над продуктивным пластом песков «рубаху»); нижнюю часть

под продуктивным пластом песков (зарыхленные трещиноватые коренные породы) позволит извлечь из недр дополнительное золото.

Принятая прогрессивная система обработки: (продольными полигонами – блоками) позволит: снизить затраты на подготовительные работы, вскрышу торфов, уборку ПРС, восстановление и рекультивацию нарушенных площадей.

Учитывая использование и внедрение инновационных прогрессивных технологий, имеющихся у ТОО «ГДК Альянс», в том числе собственные изобретения, которые в ближайшее время будут направлены для патентования, в результате чего, компанией будут вовлечены дополнительные прилегающие площади. Также планируется повторная переработка ранее обрабатываемых площадей, старых отвалов и их «хвостов», которые не рекультивированные и имеются в пределах горного отвода лицензионной площади, после их обработки ТОО «ГДК Альянс» выполнит их рекультивацию.

Следовательно, влияние объекта оценивается как допустимое.

### 11.3.2. Социально-экономические последствия

Говоря о последствиях, которые будут иметь место в результате проведения работ на месторождении «Шыбынды», стоит отметить такие положительные моменты как обеспечение занятости населения, сокращение безработицы, уплата различных налогов местным учреждениям и т.п.

Проведение работ на месторождении «Шыбынды» окажет положительный эффект на существующие социально-экономические структуры района:

- повысится занятость населения (обслуживающий персонал производственных объектов), снизится безработица;
- возрастут бюджетные поступления за счет прямых налогов, платежей, отчислений с предприятия и отчислений подоходного налога работников.

В основу составления «Плана горных работ золотороссыпного месторождения «Шыбынды» и его технико-экономического обоснования, с целью дальнейшей его реализации, приняты следующие принципы и задачи:

- ✓ минимальное воздействие на экосистему района;
- ✓ использование техники, оборудования, технологий, системы охраны труда и прогрессивные системы управления производством, исключаящих случаи причинения вреда здоровью работников предприятия и/или жителям прилегающих районов;
- ✓ своевременное и качественное восстановление последствий воздействия на окружающую среду в результате производства горных работ.

Одной из главных проблем, которая может повлечь негативное отношение населения к проведению работ на месторождении «Шыбынды» является отсутствие информации о загрязнении окружающей среды и близлежащих поселков. В связи с этим у населения возникает волнение за свое здоровье, за различные сферы деятельности, попадающие в зону влияния предприятия. В то же время основная масса населения положительно

относится к развитию горно-добывающей промышленности и видят в этом возможность появления новых рабочих мест, улучшения условий жизни населения, стабилизации общества в данном регионе.

Проведение работ на рассматриваемом объекте, размах намечаемых действий предопределяет то, что проведение работ будет иметь большое значение в социально-экономической жизни района, с точки зрения занятости местного населения. Помимо экономической эффективности добычи россыпного золота реки Большая Шыбынды, важную роль играет обеспечение новых рабочих мест местному населению и пополнению налогов и золотовалютных запасов Республики Казахстан. За исключением нескольких специалистов, связанных с производством работ и имеющих необходимый опыт, остальные работники и рабочие предприятия будут набираться из местного населения. Этот фактор окажет позитивное значение на социально-экономические условия жизни населения прилегающих районов.

Таким образом, влияние работ на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное, как для экономики РК, так и для создания дополнительных рабочих мест и трудоустройства местного населения.

В целом, воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду в районе участка оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.

#### **11.4 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности**

Влияние проведения работ на здоровье человека и санитарно-эпидемиологическое состояние территории может осуществляться через две среды: гидросферу и атмосферу.

В состав выбросов при проведении работ входят вещества, преимущественно от работающей карьерной техники и автотранспорта.

Анализ результатов расчетов приземных концентраций показал, что превышение ПДКм.р. на границе санитарно-защитной зоны по всем рассматриваемым ингредиентам и группам суммаций не зафиксировано.

Для сбора хозфекальных стоков устанавливаются туалеты в количестве 3 шт. с выгребной ямой с водонепроницаемым основанием и стенками. По мере накопления сточные воды вывозятся на ближайшие очистные сооружения по договору.

Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод (душевая, умывальники в столовой и т.п.) осуществляется в септик с выгребной ямой емкостью 2,5 м<sup>3</sup>, выполненный с водонепроницаемым основанием и стенками. По мере накопления сточные воды вывозятся на ближайшие очистные сооружения по договору.

После ежегодной отработки каждого полигона - блока, ТОО «ГДК Альянс» планирует восстанавливать нарушенные площади соседних полигонов - блоков.

При проведении работ на месторождении «Шыбынды» дополнительного воздействия на население и его здоровье не произойдёт, и допустимого влияния на атмосферный воздух и водный бассейн. Воздействие на здоровье населения оценивается как *допустимое*.

## **12. КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ, ПОДВЕРГАЕМЫЕ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **12.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности**

В результате проведения добычных работ на месторождении «Шыбынды» в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: железо (II, III) оксиды (3 класс опасности), марганец и его соединения (2 класс опасности), азота (IV) диоксид (2 класс опасности), азот (II) оксид (3 класс опасности), серная кислота (2 класс опасности), углерод (3 класс опасности), сера диоксид (3 класс опасности), сероводород (2 класс опасности), углерод оксид (4 класс опасности), фтористые газообразные соединения (2 класс опасности), проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (2 класс опасности), формальдегид (2 класс опасности), бензин (4 класс опасности), керосин (класс опасности отсутствует), углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub> (4 класс опасности), взвешенные частицы (3 класс опасности), пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (3 класс опасности), пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (3 класс опасности), пыль абразивная (класс опасности отсутствует), пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (класс опасности отсутствует).

По результатам расчетов выбросов загрязняющих веществ и их рассеивании в приземном слое атмосферы, превышений ПДК на границе СЗЗ (1000 м) нет.

Ближайшим к площади месторождения населенным пунктом является поселок Верхние Таинты – 8,5 км.

При разработке месторождения будут соблюдаться правила промсанитарии и технологии производства с целью обеспечения безопасности для здоровья трудящихся.

Исходя из выше сказанного, воздействие на жизнь и здоровье людей, а также условия их проживания и деятельности оценивается как *незначительное*.

### **12.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир)**

Воздействие на растительность обычно выражается двумя факторами: через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях.

Изменения видового состава растительности, ее состояния, продуктивности сообществ в районе намечаемой деятельности исключается.

ТОО «ГДК Альянс» будет выполнять работы, с условием минимального воздействия на любой вид растительности и строго в границах геологического отвода.

При культурно-технических работах предусматривается вырубка кустарника (средняя степень зарастания) на площадях старых выработок размером 1 га. В случае необходимости вырубки некоторых насаждений, компания будет предварительно согласовывать эту рубку с ответственными работниками лесного фонда, которые будут вести учет таких рубок, в таких случаях, компания компенсирует посадкой насаждений в пятикратном размере согласно «Типовым правилам содержания и защиты зеленых насаждений, правил благоустройства территорий городов и населенных пунктов» (Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 235) в местах, указанных представителями лесного фонда или перенести их посадку на другую территорию по желанию местных жителей.

Для исключения физического уничтожения растительности Планом горных работ предусмотрено снятие плодородного слоя почвы. Снятый слой почвы будет складирован в отвалы ПРС и использоваться для последующей рекультивации нарушенных земель.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир, превышений ПДК по всем ингредиентам на границе СЗЗ не ожидается.

Проведение работ на месторождении «Шыбынды» не повлечет за собой изменение видового состава и численности животного мира.

После окончания работ будет предусмотрена рекультивация нарушаемых земель, что приведет к восстановлению естественной среды обитания животных.

Работы по добыче россыпного золота на участке месторождения «Шыбынды» будут проводиться в соответствии с требованиями статьи 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 г. № 593.

Негативное воздействие намечаемой деятельности на животный мир не повлечет значимых экологических последствий, не приведет к нарушению экологического равновесия и ухудшению биоразнообразия естественных природных комплексов и снижению их продуктивности.

Следовательно, при проведении работ, существенного негативного влияния на растительный и животный мир не произойдет, воздействие *допустимое*.

### 12.3 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.

В технологическом процессе добычных работ на месторождении «Шыбынды» генетические ресурсы не используются.

#### **12.4 Природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы**

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 и т.п.

Другим, наиболее существенным фактором воздействия на животный мир является загрязнение воздушного бассейна и почвенно-растительного покрова, а также засоление почв.

При проведении работ на месторождении «Шыбынды» строго будут соблюдаться охранные мероприятия по сохранению растительности и животного мира, улучшению состояния встречающихся растительных и животных сообществ и их воспроизводству.

Немаловажное значение для животных, обитающих в районе месторождения, будут иметь находящиеся на месторождении трудящиеся. Поэтому наряду с усилением охраны растительного и животного мира необходимо проводить экологическое воспитание рабочих и служащих.

Зона воздействия месторождения на биосферу ограничивается границами санитарно-защитной зоны. Для снижения воздействия на растительный и животный мир проектом предусмотрены природоохранные мероприятия по недопущению загрязнения воды, почв, а также рекультивация нарушенных земель.

Для снижения воздействия на растительный и животный мир после прекращения работ на месторождении, предусматривается рекультивация нарушенных земель. В связи с этим, воздействие намечаемой деятельности на растительный и животный мир оценивается как *допустимое*.

#### **12.5 Земли (в том числе изъятие земель)**

На территории месторождения «Шыбынды» земли оздоровительного и рекреационного отсутствуют. На основании заключения археологической экспертизы ТОО «Археологическая экспертиза» г.Алматы за №АЕС-300 от 28.10.2021 года объектов историко-культурного наследия в пределах границ участка горного отвода не выявлено.

Согласно выкопировки НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по ВКО, из электронной земельно-кадастровой карты учетных кварталов Уланского района за №03-16-18-19/103 от 06.12.2021 г., в границах горного отвода месторождения «Шыбынды» расположен земельный участок проектируемый ТОО «Алтай-Жер», с которым у ТОО «ГДК Альянс» заключен действующий Договор №10 от 21.09.2021 года на выполнение землеустроительных работ по оформлению земельных участков в Уланском районе Восточно-Казахстанской области с целевым назначением для добычи твердых полезных ископаемых на месторождении «Шыбынды».

Добычные работы проводятся в границах земельного отвода. Дополнительного изъятия земель проектом не предусмотрено.

## **12.6 Почвы (в том числе органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)**

Почвенный покров участка представлен черноземами обыкновенными среднесуглинистыми слабо и сильно защебленными с пятнами луговых черноземов.

На площади вахтового поселка почвенный покров представлен малоразвитыми горными черноземами со средней мощностью ПСП – 0,12 м, залегающими на коренных породах.

Поверхностный слой участка обильно защеблен щебнистым материалом уплотненной формы.

Местами отмечается наличие небольших валунов на поверхности и в приповерхностной части грунтов, слагающих площадку.

Прямое воздействие на почвы района расположения месторождения производится при добычных работах. Косвенное воздействие производится в результате выбросов загрязняющих веществ.

Большая часть площади месторождения затронута и нарушена древними старательскими бессистемными отработками, их площади не рекультивированы и представлены разной высоты отвалами, старыми выработками и канавами.

После окончания работ будет предусмотрена рекультивация нарушаемых земель.

Воздействие *допустимое*.

## **12.7 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)**

Согласно протоколам исследования поверхностной воды №35/3233 от 23.06.2021 г., №35/3234 от 25.06.2021 г., №35/3235 от 25.06.2021 г., №111/23.06.2021 г., №112/3234 от 23.06.2021 г., №113/3235 от 23.06.2021 г., №ЭП-06.21/19 от 07.06.2021 г. загрязнение поверхностных вод в

рассматриваемом районе не превышает предельно допустимых значений – превышения ПДК по всем наблюдаемым веществам отсутствуют.

Проведение добычных работ на месторождении «Шыбынды» будет осуществляться с соблюдением мероприятий по охране подземных и поверхностных вод от загрязнения.

Осуществление экологического контроля за производственной деятельностью предприятия позволит своевременно определить возможные превышения целевых показателей качества поверхностных и подземных вод с целью недопущения их загрязнения и сохранения экологического равновесия окружающей природной среды данного района.

## 12.8 Атмосферный воздух

Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются: дизельные электростанции с приводом ЯМЗ-238, выемочно-погрузочные работы, отвалы ПРС и вскрышных пород, горно-подготовительные работы, гидро-технические работы, рыхление и окучивание коренных песков, площадки для складирования песков возле промывочного комплекса, сталкивание пород вскрыши бульдозером Komatsu D155A в отработанное пространство полигонов-блоков, разравнивание ПРС, заправка техники топливозаправщиком, передвижная мастерская на базе КамАЗ (ПРМ-1), карьерная техника, печи отопления жилых помещений и бани, газовая плита, склад угля, контейнер для ЗШО, ДЭС-12 кВт, стоянка служебного транспорта, площадка для техники.

Основными объектами пылеобразования при разработке месторождения являются автомобильные дороги и отвалы вскрышных пород. Влажность вскрышных пород и песков на карьере составляет более 10%, поэтому дополнительных мероприятий по пылеподавлению при выемочно-погрузочных и транспортных работах не требуется.

При разработке месторождения «Шыбынды» внедрены следующие мероприятия по охране атмосферного воздуха согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

➤ п.1, п.п.3 - выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников.

При высыхании пород вскрышных отвалов и отвалов ПРС с целью недопущения запыления окружающей среды, в сухую ветреную погоду будет организован полив отвалов очищенной технологической водой из зумпфов при помощи прицепной емкости 2,5 м<sup>3</sup>. Забор воды в емкость будет осуществляться через специальный кран в технологическом водоводе промывочного прибора.

➤ п.1, п.п.9 - проведение работ по пылеподавлению на дорогах технологического транспорта.

В сухое летнее время возможно образование пыли на дорогах технологического транспорта, занятого на перевозке горных пород, из-за чего может увеличиться запыленность воздушной среды. С целью ликвидации таких загрязнений будет организован полив карьерных дорог очищенной

технологической водой из зумпфов при помощи имеющейся прицепной емкости 2,5 м<sup>3</sup>. Забор воды в емкость будет осуществляться через специальный кран в технологическом водоводе промывочного прибора.

Анализ результатов расчетов приземных концентраций показал, что превышение ПДК на границе санитарно-защитной зоны не зафиксировано.

Воздействие намечаемой деятельности на атмосферный воздух оценивается как *незначительное*.

## **12.9 Сопротивляемость 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 ожидается, 51 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.

Источниками выделения парниковых газов на рассматриваемом объекте являются – печи отопления жилых помещений и бани, газовая плита, дизельные насосные станции с приводом ЯМЗ-238, газовая резка. Количество выделяющихся парниковых газов будет незначительным и не окажет существенного влияния на изменение климата.

Проведение промышленной добычи на месторождении 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.

## **12.10 Материальные активы**

Предлагаемый вариант отработки месторождения «Шыбынды» рассчитан на срок отработки 4 года (2022-2025 гг.). Оработка месторождения потребует больших затрат для обеспечения надежности и безопасности производственного процесса. Финансирование будет осуществляться за счёт собственных и привлеченных финансовых средств.

## **12.11 Объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические)**

Согласно заключению археологической экспертизы №АЕС-300 от 28.10.2021 г.:

- ✓ в ходе проведения экспертизы в пределах границ участка объектов историко-культурного наследия (памятников археологии) не выявлено;
- ✓ на юго-восточной границе участка выявлено 1 этнографическое кладбище – Объект №1.

Рекомендации:

- ✓ В целях обеспечения сохранности Объекта №1 рекомендовано соблюдать охранную зону в размере 40 м от крайних его границ на весь период горно-добывающих работ на участке. В пределах охранной зоны не должны производиться какие-либо работы.

✓ В связи со скрытостью в земле некоторых памятников археологии, а вследствие этого объективной невозможностью их выявления в процессе археологической экспертизы, при проведении горно-добывающих работ на участке, в соответствии с Законом РК от 26.12.2019 г. «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» №288-VI ЗРК, необходимо проявлять бдительность и осторожность; в случае обнаружения остатков древних сооружений, артефактов, костей и иных признаков древней материальной культуры, необходимо остановить все горно-добывающие работы и сообщить о находках в местный исполнительный орган или в ТОО «Археологическая экспедиция».

## **12.12 Ландшафты, а также взаимодействие указанных объектов**

Район относится к области низкогорья, представляющей собой чередование групп небольших возвышенностей и отдельных широкой и пологой долин р.Большая и Малая Шыбынды. Рельеф района холмисто-увалистый эрозионно-тектонический, плоский слабоволнистый аккумулятивный.

В геоморфологическом плане представляет собой аккумулятивную равнину, расположенную в межгорном понижении, с разнонаправленными уклонами, с общим понижением в долину ручьев Большая и Малая Шыбынды.

Абсолютные отметки поверхности изменяются от 1000 – 1100 м.

Месторождение «Шыбынды», в разные годы, на значительной площади, выборочно и хаотично отрабатывалось старательским способом. Работы велись в основном в пойменной части долины и в нижней части Сухого Лога, тем самым была нарушена земная поверхность, о чем свидетельствуют оставшиеся по настоящее время фрагменты не рекультивированных старых отработок, отвалов и «хвостов», заросшие кустарниками. Отвалы образованы как ручной отработкой, объем от 2-3 м<sup>3</sup>, так и в результате механизированной добычи, до нескольких тысяч кубических метров. Размеры отвалов варьируются от 1,5 - 2 м до 50-100 м. Материал в отвалах смешанный - крупные фракции гальки перемешаны с мелкой фракцией и вскрышей. Небольшие отвалы, оставшиеся от ручной отработки, как правило, оплывшие под воздействием атмосферных и паводковых процессов, поросшие травой и мелким кустарником. Крупные отвалы в значительной степени покрыты травой, кустарником с небольшими березами.

После окончания работ будет предусмотрена рекультивация нарушаемых земель.

### 13. 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 13.1.

Таблица 13.1 - Определение возможных существенных воздействий

| № п/п | Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 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. | На основании письма №04-13/1041 от 14.09.2021 г. РГУ «ВКО территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» географические координаты участка расположены вне земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий Восточно-Казахстанской области, в пределах указанного геологического отвода пути миграции видов животных, занесенных в Красную книгу, отсутствуют. Воздействие невозможно. |
| 2     | оказывает косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в подпункте 1) настоящего пункта.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | В виду специфики планируемой деятельности по добыче песков открытым методом, такие виды воздействия, как изменение рельефа местности и другие процессы нарушения почв признаются возможными.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| №<br>п/п | Возможные существенные воздействия<br>намечаемой деятельности на окружающую<br>среду                                                                                                                                                                                                         | Возможность или невозможность<br>воздействия намечаемой<br>деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Изменение рельефа местности носит кратковременный характер: ежегодно в последний месяц полевого сезона (октябрь) будет производиться рекультивация (восстановление) нарушенных земель. Возможное воздействие, оценивается как незначительное. По остальным пунктам воздействие невозможно.                                                                                                                                                                               |
| 4        | включает лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории.                                           | При осуществлении намечаемой деятельности такие виды воздействия, как специальное водопользование признается возможным. Предприятием будет оформлено разрешение на специальное водопользование с целью возможности забора воды из реки Шыбынды для промывки песков. При соблюдении всех водоохраных мероприятий возможное воздействие, оценивается как незначительное. По остальным пунктам 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. | Воздействие невозможно.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 6        | приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления.                                                                                                                                                                                                                     | Данный вид воздействия признается возможным. В процессе проведения работ образуются опасные отходы производства, такие как отработанные масла и промасленная ветошь. Данные отходы будут складироваться в специальные контейнеры и по мере накопления передаваться по договору со специализированной организацией. Временное хранение данных видов отходов на участке работ предусматривается не более 6 месяцев. Возможное воздействие, оценивается как незначительное. |

| №<br>п/п | Возможные существенные воздействия<br>намечаемой деятельности на окружающую<br>среду                                                                                                                                                                                         | Возможность или невозможность<br>воздействия намечаемой<br>деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 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. | Данный вид воздействия признается невозможным. При проведении горных работ на месторождении «Шыбынды» будут соблюдаться целевые показатели качества атмосферного воздуха (гигиенические нормативы), а также приземные концентрации вредных веществ не превысят допустимых уровней ПДК.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 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.                                      | Воздействие невозможно.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 9        | создаёт риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ.                                                                                                                                          | Воздействие невозможно.<br>Работающая на участке техника будет допускаться в работу только в исправном состоянии, исключающем утечку смазочных и горючих веществ и попадания их в почву. Для исключения попадания ГСМ в почву и, как следствие, дренаж в подземные воды, заправка механизмов на участках горных работ предусматривается топливозаправщиком специальными наконечниками на наливных шлангах с применением металлических поддонов для сбора проливов ГСМ и технических жидкостей. Отходы, образующиеся в процессе проведения работ, будут храниться в специальных емкостях и контейнерах, и утилизироваться по договорам со специализированными организациями. С целью исключения попадания талых, снеговых и дождевых осадков со склонов гор на территорию ведения горных работ и в русло ручья Шыбынды будет пройдена нагорная канава глубиной не менее 0,5 м и шириной не менее 5,0 м. Вода, используемая для |

| №<br>п/п | Возможные существенные воздействия<br>намечаемой деятельности на окружающую<br>среду                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Возможность или невозможность<br>воздействия намечаемой<br>деятельности                                                               |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3                                                                                                                                     |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | технологического комплекса, будет находиться в замкнутом, оборотном зумпфе, исключая прямое попадание в русловую часть ручья Шыбынды. |
| 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 невозможно.                                                                                                               |
| 13       | оказывает потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории.                                                                                                                                                                                                                                                           | Воздействие невозможно.                                                                                                               |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Воздействие невозможно.                                                                                                               |

| №<br>п/п | Возможные существенные воздействия<br>намечаемой деятельности на окружающую<br>среду                                                                                                                                                                                                                                   | Возможность или невозможность<br>воздействия намечаемой<br>деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|          | посещения мест отдыха или 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).                                                                                                                        | Согласно заключению археологической экспертизы №АЕС-300 от 28.10.2021 г. в ходе проведения экспертизы в пределах границ участка объектов историко-культурного наследия (памятников археологии) не выявлено; на юго-восточной границе участка выявлено 1 этнографическое кладбище – Объект №1. В целях обеспечения сохранности Объекта №1 рекомендовано соблюдать охранную зону в размере 40 м от крайних его границ на весь период горно-добывающих работ на участке. В пределах охранной зоны не должны производиться какие-либо работы.<br>Воздействие невозможно. |
| 20       | осуществляется на неосвоенной территории и повлечет за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель.                                                                                                                                                                                          | Воздействие невозможно.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 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 невозможно.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 25       | оказывает воздействие на участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному                                                                                                                                                                                                                | Воздействие невозможно.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| №<br>п/п | Возможные существенные воздействия<br>намечаемой деятельности на окружающую<br>среду                                                                                                                                                                                   | Возможность или невозможность<br>воздействия намечаемой<br>деятельности |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3                                                                       |
|          | загрязнению или иным негативным<br>воздействиям, повлекшим нарушение<br>экологических нормативов качества<br>окружающей среды.                                                                                                                                         |                                                                         |
| 26       | создает или усиливает экологические<br>проблемы под влиянием землетрясений,<br>просадок грунта, оползней, эрозий,<br>наводнений, а также экстремальных или<br>неблагоприятных климатических условий<br>(например, температурных инверсий, туманов,<br>сильных ветров). | Воздействие невозможно.                                                 |
| 27       | факторы, связанные с воздействием<br>намечаемой деятельности на окружающую<br>среду и требующие изучения.                                                                                                                                                              | Воздействие невозможно.                                                 |

Ожидаемое воздействие проектируемого объекта не приведет к ухудшению существующего состояния компонентов окружающей среды и оценивается как незначительное (таблица 13.2).

Таблица 13.2

| № п/п | 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: *) | ухудшение состояния территорий и объектов | негативные трансграничные воздействия на окружающую среду | потеря биоразнообразия |
| 1     | 2                                                                                                                                                                                                                                                    | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4                                                                                                                | 5                                                            | 6                                                        | 7                                         | 8                                                         | 9                      |
| 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. | В виду специфики планируемой деятельности по добыче песков открытым методом, такие виды воздействия, как изменение рельефа местности и другие процессы нарушения почв признаются возможными. Изменение рельефа местности носит кратковременный характер: ежегодно в последний месяц полевого сезона (октябрь) будет производиться рекультивация (восстановление) нарушенных земель. Возможное воздействие, оценивается как незначительное. По остальным пунктам воздействие невозможно. | не приведет                                                                                                      | не приведет                                                  | не приведет                                              | не приведет                               | не приведет                                               | не приведет            |
| 2     | включает лесопользование, использование                                                                                                                                                                                                              | При осуществлении намечаемой                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | не приведет                                                                                                      | не приведет                                                  | не приведет                                              | не приведет                               | не приведет                                               | не приведет            |

| № п/п | 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: *) | ухудшение состояния территорий и объектов | негативные трансграничные воздействия на окружающую среду | потеря биоразнообразия |
| 1     | 2                                                                                                                                                                                                          | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4                                                                                                                | 5                                                            | 6                                                        | 7                                         | 8                                                         | 9                      |
|       | нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории. | деятельности такие виды воздействия, как специальное водопользование признается возможным. Предприятием будет оформлено разрешение на специальное водопользование с целью возможности забора воды из реки Шыбынды для промывки песков. При соблюдении всех водоохраных мероприятий возможное воздействие, оценивается как незначительное. По остальным пунктам воздействие невозможно. |                                                                                                                  |                                                              |                                                          |                                           |                                                           |                        |
| 3     | приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления.                                                                                                                                   | Данный вид воздействия признается возможным. В процессе проведения работ образуются опасные отходы производства, такие как отработанные масла и промасленная ветошь. Данные отходы будут складироваться в                                                                                                                                                                              | не приведет                                                                                                      | не приведет                                                  | не приведет                                              | не приведет                               | не приведет                                               | не приведет            |



## **14. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ**

### **14.1 Критерий оценки степени рисков**

Намечаемая деятельность до добыче золотороссыпного золота открытым способом на месторождении «Шыбынды», согласно Приложения 1 к «Санитарно-эпидемиологическим требованиям по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов (утв. приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237)», относится к пп.9) п.11, Раздела 3, который характеризуется: 9) производства по добыче металлоидов открытым способом, где санитарно-защитная зона (СЗЗ) для данного типа производства устанавливается размером не менее 1000 м.

Предел области воздействия был принят по границе нормативной СЗЗ (1000 м).

Согласно приложения 2 Экологического Кодекса Республики Казахстан намечаемая деятельность относится к объектам 1 категории (п.3, п.п.3.1 - добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых).

### **14.2 Ценность природных комплексов**

На основании письма №04-13/1041 от 14.09.2021 г. РГУ «ВКО территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» (приложение 5) сообщает, что согласно данным РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» (№01-04-01/683 от 03.09.2021 года) представленные географические координаты участка расположены вне земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий Восточно-Казахстанской области.

Согласно заключению археологической экспертизы №АЕС-300 от 28.10.2021 г.:

- ✓ в ходе проведения экспертизы в пределах границ участка объектов историко-культурного наследия (памятников археологии) не выявлено;
- ✓ на юго-восточной границе участка выявлено 1 этнографическое кладбище – Объект №1.

Рекомендации:

- ✓ В целях обеспечения сохранности Объекта №1 рекомендовано соблюдать охранную зону в размере 40 м от крайних его границ на весь период горно-добывающих работ на участке. В пределах охранной зоны не должны производиться какие-либо работы.

- ✓ В связи со скрытостью в земле некоторых памятников археологии, а вследствие этого объективной невозможностью их выявления в процессе археологической экспертизы, при проведении горно-добывающих работ на

участке, в соответствии с Законом РК от 26.12.2019 г. «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» №288-VI ЗРК, необходимо проявлять бдительность и осторожность; в случае обнаружения остатков древних сооружений, артефактов, костей и иных признаков древней материальной культуры, необходимо остановить все горно-добывающие работы и сообщить о находках в местный исполнительный орган или в ТОО «Археологическая экспедиция».

Согласно письма №02-28/389 от 01.11.2021 г. КГУ «Восточно-Казахстанское областное учреждение по охране историко-культурного наследия» (приложение 5) согласовывает заключение археологической экспертизы №АЕС-300 от 28.10.2021 г. Согласно Закона РК от 26 декабря 2019 года «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия», ТОО «ГДК Альянс» необходимо принять во внимание рекомендации, указанные в данном заключении и проводить все дальнейшие работы в соответствии с действующим законодательством РК.

В приложении 1 представлена карта-схема с указанием всех горных выработок, а также этнографического кладбища с охранной зоной в размере 40 м. Согласно данной карты-схемы в пределах охранной зоны работы не проводятся.

### **14.3 Оценка трансграничных воздействий**

Согласно статьи 80 параграфа 4 Экологического Кодекса РК оценка трансграничных воздействий проводится, если:

1) намечаемая деятельность, осуществление которой предусмотрено на территории Республики Казахстан, может оказывать существенное негативное трансграничное воздействие на окружающую среду на территории другого государства;

2) реализация Документа на территории Республики Казахстан может оказывать существенное негативное трансграничное воздействие на окружающую среду на территории другого государства;

3) осуществление намечаемой деятельности или реализация Документа за пределами территории Республики Казахстан может оказывать существенное негативное трансграничное воздействие на окружающую среду на территории Республики Казахстан.

Реализация намечаемой деятельности осуществляется в пределах лицензионной территории с соблюдением всех природоохранных мероприятий и не оказывает существенного негативного трансграничного воздействия на окружающую среду на территории других соседних государств.

#### **14.4 Анализ возникновения аварийных ситуаций, меры их предотвращения и уменьшения их последствий**

Авария – опасное техногенное происшествие, создающее на объекте или территории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного и транспортного процесса, нанесению ущерба окружающей природной среде.

Аварийные ситуации могут быть вызваны как природными, так и антропогенными факторами.

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении проектируемых работ условно разделяются на две взаимосвязанные группы:

- ✓ отказы оборудования;
- ✓ внешние воздействия природного и техногенного характера.

К природным факторам на рассматриваемой территории могут быть отнесены аварии, связанные с подвижками, вызываемыми разрядкой напряженного состояния литосферы и ее верхней оболочки (осадочной толщи), региональными неотектоническими движениями, в том числе по активным разломам, техногенными процессами, приводящими к наведенной сейсмичности. Также к природным факторам, способным инициировать аварии можно отнести экстремальные погодные условия – ураганные ветры, степные пожары от молний и др.

Антропогенные факторы включают в себя целый перечень причин аварий, связанных с техническими и организационными мероприятиями, в частности, внешними силовыми воздействиями, браком при монтаже и ремонте оборудования, коррозионности металла, ошибочными действиями обслуживающего персонала, террактами.

Однако работа участка за весь период его существования показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников крайне мала.

Проявление аварий может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую природную среду. Прямые воздействия более опасны, поскольку идет непосредственное негативное влияние на компоненты окружающей среды - загрязнение атмосферного воздуха, подземных вод, почвенно-растительного покрова.

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий различных групп является готовность к ним: разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Возможными аварийными ситуациями, которые могут возникнуть при эксплуатации объекта являются: обрушение бортов и уступов карьера, падение техники с уступа карьера. При транспортировании вскрышных и гале-эфельных пород возможная аварийная ситуация – столкновение/ДТП. В случае рациональной организации транспортного движения на площадке месторождения аварийные ситуации исключаются. Другие аварийные ситуации

и инциденты, связанные с эксплуатацией карьера и его объектов, носят, как правило, локальный характер, ликвидируются силами работников карьера в соответствии с Планом ликвидации аварий.

*Сценарий возможных аварий.*

✓ Обрушение борта карьера.

Не соблюдение проектных решений и требований нормативных документов → незначительные деформации борта своевременно не выявлены и не устранены причины деформации и не приняты меры по восстановлению борта → значительные деформации борта карьера с последующим его обрушением → остановка всех работ в карьере → принятие мер по эвакуации людей и по ликвидации аварии.

✓ Обрушение уступа карьера.

Не соблюдение проектных решений и требований нормативных документов → незначительные деформации уступа своевременно не выявлены и не устранены причины деформации и не приняты меры по восстановлению уступа → значительные деформации уступа карьера с последующим его обрушением → остановка всех работ в карьере → принятие мер по эвакуации людей и по ликвидации аварии.

✓ Падение техники с уступа карьера.

Нахождение оборудования в пределах призмы обрушения → обрушение призмы → падение оборудования → остановка всех работ в карьере → принятие мер по эвакуации людей и по ликвидации аварии.

Нарушение правил дорожного движения → выезд за пределы проезжей части → падение транспортного средства с уступа → остановка всех работ в карьере → принятие мер по эвакуации людей и по ликвидации аварии.

Выезд за пределы проезжей части в результате плохой видимости → падение транспортного средства с уступа → остановка всех работ в карьере → принятие мер по эвакуации людей и по ликвидации аварии.

✓ Обрушение яруса отвала.

Не соблюдение проектных решений и требований нормативных документов → незначительные деформации яруса отвала своевременно не выявлены и не устранены причины деформации и не приняты меры по восстановлению яруса → значительные деформации яруса с последующим его обрушением → остановка всех работ на отвале → принятие мер по эвакуации людей и по ликвидации аварии.

✓ Падение техники с яруса отвала.

Нахождение оборудования в пределах призмы обрушения → обрушение призмы → падение оборудования → остановка всех работ на отвале → принятие мер по эвакуации людей и по ликвидации аварии.

Нарушение правил дорожного движения → выезд за пределы ограничивающего вала → падение транспортного средства с яруса → остановка всех работ на отвале → принятие мер по эвакуации людей и по ликвидации аварии.

Рисунок 40 – Блок-схемы вероятных сценариев возникновения и развития аварий

**- разрушение уступа карьера**



**- разрушение борта карьера**



### - падение техники (оборудования) с уступа карьера



### - опрокидывание или столкновение при ДТП



### - общая блок-схема вероятных сценариев возникновения и развития аварий



Характер и организация технологического процесса позволяют избежать масштабных аварийных ситуаций, опасных для окружающей среды.

Аварийные ситуации, затрагивающие условия жизнедеятельности населения близлежащих поселков, исключены.

Размещение объектов на генплане, технологические, объемно-планировочные и конструктивные решения выполнены с учетом всех мероприятий, сводящих к минимуму возможность возникновения ЧС техногенного характера.

Все возможные аварийные ситуации могут быть локальными и не окажут значительного влияния на окружающую природную среду.

На всех объектах производства будут назначены лица, ответственные за эксплуатацию и безопасную работу, разрабатываются инструкции по эксплуатации и действиям персонала в случае аварийных ситуаций, предусматривается обучение персонала, составляются графики противоаварийных тренировок, рабочие места обеспечиваются необходимыми защитными средствами.

Вероятность возникновения аварий и чрезвычайных ситуаций на рассматриваемом объекте незначительная. Предусмотренные мероприятия по охране труда, технике безопасности и промышленной санитарии позволяют обеспечить нормальные условия труда на предприятии, снизить вероятность возникновения аварийных ситуаций. Следовательно, экологический риск работающего персонала можно считать минимальным.

Возникновение чрезвычайных ситуаций на участке ведения горных работ может произойти в результате ошибочных действий работающих, несоблюдение ими требований промышленной безопасности, соответствующих инструкций по эксплуатации оборудования, машин и механизмов, неправильной оценки возникшей ситуации, не своевременное проведение ремонтов, технического обслуживания и освидетельствования оборудования, не достаточный контроль за состоянием противоаварийных средств и средств пожаротушения.

Меры по уменьшению риска аварий:

- обучение персонала безопасным приемам труда;
- ежеквартальный инструктаж персонала по профессиям;
- ежегодное обучение персонала на курсах переподготовки;
- периодическое обучение и инструктаж рабочих и ИТР безопасному ведению работ, правилам пользования первичными средствами пожаротушения;
- проведение противоаварийных и противопожарных тренировок;
- проведение профилактических и целевых проверок (систематическое ведение производственного контроля) состояния противопожарной защиты, промышленной безопасности на объекте;
- обеспечение работающих средствами индивидуальной защиты;
- производство горных работ в строгом соответствии с требованиями правил пожарной безопасности, правил безопасности на открытых горных работах, проектной документации;
- разработка «положения о производственном контроле».

Заправка механизмов топливом и маслами предусматривается на специальной площадке передвижным топливозаправщиком, снабженным специальными наконечниками на наливных шлангах, масло улавливающими поддонами и другими приспособлениями, предотвращающими потери.

Промасленные обтирочные отходы хранятся в закрытых металлических контейнерах и по мере накопления вывозятся по договору.

Пожарную безопасность на участке работ и рабочих местах обеспечивают мероприятия в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ ППБС-01-94» и «Правил пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ на объектах народного хозяйства», а также требованиям ГОСТ 12.1.004-76. Решения по пожаротушению выполняются в соответствии со СНиП 2.04.01-85 и СНиП 2.04.02.84.

Хранение горюче-смазочных материалов на участке работ не предусматривается.

Все служебные вагончики обеспечиваются первичными средствами пожаротушения, в соответствии с ППБ-05-86.

Рабочие места оборудуются первичными средствами пожаротушения.

Для снижения вредного влияния шума требуется применение индивидуальных средств защиты органов слуха: наушников, пластинчатых вкладышей одноразового использования.

Предусмотренные мероприятия по охране труда, технике безопасности и промышленной санитарии позволят обеспечить нормальные условия труда на проектируемом объекте, снизить вероятность возникновения аварийных ситуаций.

Следовательно, экологический риск и риск для здоровья населения и работающего персонала можно считать минимальным.

#### **14.4.1 План действия при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации загрязнения окружающей среды**

Причиной возникновения и развития аварийных ситуаций на декларируемом объекте могут быть: обрушение бортов и уступов карьера, яруса отвала, падение техники с уступа карьера.

##### *Атмосферный воздух*

Из выше перечисленных аварийных ситуаций массовым выбросом пыли сопровождаются разрушения уступа и борта карьера, яруса отвала. С целью недопущения возникновения данных аварийных ситуаций необходим постоянный геолого-маркшейдерский контроль горных работ. Рекомендуемые меры по устранению последствий разрушений:

- ✓ остановка всех работ в карьере и на отвале;
- ✓ эвакуация людей;
- ✓ ликвидация аварии: с целью снижения выбросов пыли предусматривается пылеподавление участков разрушения очищенной технологической водой из зумпфов при помощи имеющейся прицепной емкости 2,5 м<sup>3</sup>.

Также к природным факторам, способным инициировать аварии, можно отнести пожары. С целью недопущения возникновения пожаров необходимо строгое соблюдение требований пожарной безопасности, а также обеспечение объектов предприятия первичными средствами пожаротушения. Рекомендуемые меры по устранению:

- ✓ остановка всех работ на промышленной площадке предприятия;
- ✓ эвакуация людей;
- ✓ ликвидация аварии: тушение пожара собственными силами при помощи первичных средств пожаротушения или вызов пожарной техники.

Риск возникновения взрывных ситуаций на промышленной площадке отсутствует, т.к. при проведении горных работ взрывоопасные вещества не используются, склад ГСМ отсутствует.

##### *Земельные ресурсы*

Возможным загрязнением почвенного покрова сопровождается падение техники (оборудования) с уступа карьера и опрокидывание или столкновение автомашины при ДТП. Данные аварийные ситуации сопровождаются разливом ГСМ с топливных баков транспортных средств на поверхность почвы. С целью недопущения возникновения данных аварийных ситуаций необходимы: постоянный геолого-маркшейдерский контроль горных работ, соблюдение техники безопасности при работе на транспортных средствах, ежедневный медицинский осмотр водителей. Рекомендуемые меры по устранению:

- ✓ остановка всех работ на промышленной площадке предприятия;
- ✓ эвакуация людей;
- ✓ ликвидация аварии: в случае возникновения пожара - тушение огнетушителем, с целью ликвидации разлива – метод биоремедиации (обработка почвы селекционированными нефтеокисляющими штаммами микроорганизмов в сочетании с введением комплексных минеральных удобрений), метод фитомелиорации (При таком методе почва засеивается нефтестойкими травами, помогающими устранить остатки нефтепродуктов активизирующими микрофлору земель. Этот метод завершает процесс рекультивации почв, загрязненных нефтепродуктами.) или сорбция (разливы нефтепродуктов засыпают сорбентами, которые их впитывают).

#### *Водные ресурсы*

Возможными аварийными ситуациями, вследствие которых возможно загрязнение подземных вод, является падение техники (оборудования) с уступа карьера и опрокидывание или столкновение автомашины при ДТП. Данные аварийные ситуации сопровождаются разливом ГСМ с топливных баков транспортных средств на поверхность почвы, а следовательно могут загрязнить подземные воды. Рекомендуемые меры по устранению представлены выше в подразделе «земельные ресурсы».

Также в случае длительной аварийной остановки (вследствие неправильных действий персонала, дефектов монтажа, заводских дефектов и т.п.) промывочного комплекса, являющегося основным потребителем грунтовых вод, и одновременно ливневых дождей, уровень воды в отстойниках-осветлителях может достигнуть сверхпроектной отметки. Для таких случаев в дамбах отстойников – «осветлителей» устраиваются аварийные сливы, состоящие из стальных или бетонных труб диаметром не менее 500 мм.

## **15. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

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 компенсацию 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 намечаемой деятельности на окружающую среду включают современные методы предотвращения и снижения загрязнения:

- ✓ процедуры и практики реагирования на чрезвычайные ситуации, позволяющие быстро и эффективно принять меры по минимизации негативных последствий для реципиентов;
- ✓ соблюдение требований технологического регламента, проектной документации;
- ✓ отбор проб и мониторинг. Важно проводить периодический мониторинг состояния атмосферного воздуха, водных источников (поверхностных и подземных), почв, чтобы подтвердить эффективность планов по снижению последствий и эффективность используемых практик.

### Атмосферный воздух

При разработке месторождения «Шыбынды» внедрены следующие мероприятия по охране атмосферного воздуха согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- п.1, п.п.3 - выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников.

При высыхании пород вскрышных отвалов и отвалов ПРС с целью недопущения запыления окружающей среды, в сухую ветреную погоду будет организован полив отвалов очищенной технологической водой из зумпфов при помощи прицепной емкости 2,5 м<sup>3</sup>. Забор воды в емкость будет осуществляться через специальный кран в технологическом водоводе промывочного прибора.

- п.1, п.п.9 - проведение работ по пылеподавлению на дорогах технологического транспорта.

В сухое летнее время возможно образование пыли на дорогах технологического транспорта, занятого на перевозке горных пород, из-за чего может увеличиться запыленность воздушной среды. С целью ликвидации таких загрязнений будет организован полив карьерных дорог очищенной

технологической водой из зумпфов при помощи имеющейся прицепной емкости 2,5 м<sup>3</sup>. Забор воды в емкость будет осуществляться через специальный кран в технологическом водоводе промывочного прибора.

Снижение выбросов газов и пыли, выделяющихся при работе техники, в воздухе рабочей зоны достигается:

- ✓ путем строгого соблюдения персоналом требований инструкций по безопасному производству работ;
- ✓ сокращением до минимума работы агрегатов в холостом режиме;
- ✓ обеспечением безаварийной работы масло-гидравлических систем;
- ✓ профилактическим осмотром и своевременным ремонтом техники;
- ✓ обеспечением рациональной организации движения автотранспорта.

Для уменьшения влияния работающего технологического оборудования предприятия на состояние атмосферного воздуха, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных выбросов вредных веществ в атмосферу ежегодно на предприятии разрабатывается комплекс планировочных и технологических мероприятий.

Технологические мероприятия включают:

- ✓ тщательную технологическую регламентацию проведения работ;
- ✓ обеспечение безопасности производства на наиболее опасных участках и системах контрольно-измерительными приборами и автоматикой;
- ✓ обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- ✓ регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправных материалов и оборудования;
- ✓ применение материалов, оборудования и арматуры, обеспечивающих надежность эксплуатации;
- ✓ проведение испытаний вновь монтируемых систем и оборудования на герметичность;
- ✓ техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками оборудования.

В качестве общей меры для контроля выбросов является проведение ежегодного контроля на санитарно-защитной зоны.

Реализация выше перечисленных мероприятий в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение нормативов допустимых выбросов (НДВ) и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при эксплуатации предприятия.

### Водные ресурсы

С целью охраны подземных и поверхностных вод от загрязнения, разработаны следующие мероприятия:

- ✓ соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, внутренних документов и стандартов компании;

- ✓ отсутствие сбросов сточных вод в водные объекты;
- ✓ пройденная за границами балансовых запасов нагорная канава глубиной не менее 0,5 м и шириной не менее 5,0 м исключит возможность попадания талых, снеговых и дождевых осадков со склонов гор на территорию ведения горных работ и в русло реки Большая Шыбынды;
- ✓ устройство замкнутых, оборотных зумпфов для водообеспечения технологического промывочного комплекса. Вода, используемая для технологического комплекса, будет находиться в замкнутом, оборотном зумпфе, исключая прямое попадание в русловую часть реки Большая Шыбынды.
- ✓ для предотвращения загрязнения водотока реки Большая Шыбынды дренажными водами, где могут содержаться твердые механические примеси из дренажных вод оборотного зумпфа и из отрабатываемых полигонов - блоков, ниже отрабатываемого полигона предусмотрено сооружение отстойников-осветлителей, для осаждения механических примесей и осветления дренажной воды;
- ✓ по периметру замкнутых зумпфов и отстойников-осветлителей, отсыпаясь поперечные и продольные водоудерживающие дамбы, которые предотвращают прямые попадания илистых эффелей из-под шлюза промывочного прибора за пределы оборотных, замкнутых зумпфов, а также дренажной воды из осветлителей. Дамбы оборотного, замкнутого зумпфа также служат для ограждения отрабатываемых полигонов и русла от попадания в них воды из замкнутого, оборотного зумпфа.
- ✓ для уменьшения дренирования из зумпфов, отстойников – осветлителей, все сооружаемые дамбы будут экранироваться;
- ✓ заправка механизмов на участках горных работ топливом и маслом предусматривается топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением маслоулавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего, за пределами водоохранной зоны р.Большая Шыбынды;
- ✓ карьерная техника и автотранспорт оборудуются специальными металлическими поддонами, исключающими утечки и проливы ГСМ на почву и предотвращающие загрязнение подземных вод нефтепродуктами;
- ✓ использование туалетов с выгребной ямой с водонепроницаемыми основанием и стенками для сбора хозфекальных стоков с последующим вывозом стоков на ближайшие очистные сооружения по договору;
- ✓ использование септика с выгребной ямой, выполненного с водонепроницаемыми основанием и стенками, с последующим вывозом стоков на ближайшие очистные сооружения по договору;
- ✓ проведение мониторинга за качеством поверхностных и подземных вод;
- ✓ организация сети режимных гидрогеологических наблюдений.

### Почвы

Проектом разработан комплекс природоохранных мероприятий, который будет способствовать снижению негативного воздействия добычных работ на почвенный покров и обеспечат сохранение ресурсного потенциала земель и экологической ситуации в целом.

Снижение негативных последствий будет обеспечиваться реализацией комплекса технических, технологических и природоохранных мероприятий, включающих:

- ✓ строгое соблюдение технологического плана работ;
- ✓ проведение работ в границах выделенного земельного отвода;
- ✓ проведение мероприятий по борьбе с чрезмерным запылением;
- ✓ заправка механизмов на участках горных работ топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением масло улавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего;
- ✓ своевременное проведение технического обслуживания, проверки и ремонта оборудования, карьерной техники;
- ✓ выделение и обустройство мест для установки контейнеров для различных отходов;
- ✓ утилизация образующихся отходов по договорам со специализированными организациями;
- ✓ использование туалетов с выгребной ямой с водонепроницаемыми основанием и стенками для сбора хозяйственных стоков с последующим вывозом стоков на ближайшие очистные сооружения по договору;
- ✓ использование септика с выгребной ямой, выполненного с водонепроницаемыми основанием и стенками, с последующим вывозом стоков на ближайшие очистные сооружения по договору;

При разработке месторождения «Шыбынды» внедрены следующие мероприятия по охране земель согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- ✓ п.4, п.п.3 - рекультивация нарушенных 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.

#### Отходы производства и потребления

Бульдозерная вскрыша складировается на бортах полигонов-блоков, транспортная вскрыша вывозится в отвалы за пределами контура балансовых запасов.

Временное хранение остальных образующихся отходов будет организовано на специально организованных площадках в закрытых контейнерах в зависимости от агрегатного состояния и физико-химических свойств. Временное хранение всех образующихся видов отходов (кроме вскрышных пород) на участке проведения работ предусматривается не более 6

месяцев. В дальнейшем отходы в полном объеме вывозятся по договорам со специализированными организациями или утилизируются на предприятии.

При разработке месторождения «Шыбынды» внедрены следующие мероприятия по обращению с отходами согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

➤ п.7, п.п.1 - переработка вскрышных пород, использование их в целях проведения технического этапа рекультивации отработанных, нарушенных земель, для отсыпки карьерных дорог, защитных дамб.

## **16. 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.

## **17. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА**

Согласно статьи 78 Экологического Кодекса РК послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроектный анализ будет начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации месторождения «Шыбынды».

Проведение послепроектного анализа осуществляется ТОО «ГДК Альянс» за свой счет.

Не позднее срока, указанного в части первой настоящего раздела, составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам послепроектного анализа.

## 18. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Согласно статьи 217 Кодекса 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.

План ликвидации разработан собственными силами ТОО «ГДК «Альянс».

Целью ликвидации является возврат объекта недропользования – месторождение Шыбынды, а также затронутых недропользованием его территорий в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей средой.

Цель ликвидации признается достигнутой при выполнении всех поставленных задач ликвидации. Основу цели ликвидации составляют следующие принципы:

1) принцип физической стабильности, характеризующий объект участка недр, подлежащий ликвидации, остающийся после ее завершения, в физически устойчивом состоянии, обеспечивающем, что грунт не будет оседать, либо сдвигаться от первоначального размещения под действием природных экстремальных явлений.

Ликвидация последствий воздействия горных работ является успешной, если все физические структуры не представляют опасность для человека, животного мира, водной флоры и фауны, или состояния окружающей среды;

2) принцип химической стабильности, характеризующий любой объект месторождения Шыбынды, подлежащий ликвидации, остающийся после ее завершения, не представляют угрозу жизни и здоровью населения, диких животных и безопасности окружающей среды, в долгосрочной перспективе не способны ухудшить качество воды, почво-грунта и воздуха;

3) принцип долгосрочного пассивного обслуживания, характеризующий любой объект участка недр, подлежащий ликвидации, остающийся после ее завершения, в состоянии, не требующем долгосрочно активного обслуживания.

Пребывание объектов участка недр, подлежащих ликвидации, в состоянии физической и химической стабильности служит показателем соответствия данному принципу;

4) принцип землепользования, характеризующий пребывание земель, затронутых недропользованием и являвшихся объектом ликвидации, в состоянии, совместимом с другими землями, водными объектами, включая эстетический аспект.

Общая площадь нарушаемых земель составляет – 93,22 га, в том числе:

➤ площадь полигонов-блоков – 77,5 га;

- площадь горно-технических сооружений (разовая) – 1,8 га;
- площадь горно-подготовительных работ – 3,0 га;
- площадь под отвалы ПРС и вскрышных пород – 9,42 га;
- площадь под вахтовый поселок – 1,5 га.

Согласно «Плана ликвидации» ТОО «ГДК Альянс» за счет своих сил и средств предусматривает разработку и выполнение мероприятий по восстановлению последствий воздействия на окружающую среду, а именно:

- ежегодную рекультивацию и восстановление до первоначального состояния нарушенных горными работами площадей;
- рекультивацию и восстановление площадей старых старательских отвалов, выработок и их «хвостов» к состоянию, пригодному для ее дальнейшего использования для сенокосов и пастбищ.

Восстановлению подлежат следующие лицензионные площади горного отвода:

- участки балансовых запасов, расположенные в интервалах разведочной линии № 1 до разведочной линии № 11;
- отвалы вскрышных пород;
- участки замкнутых, оборотных зумпфов;
- карьерные дороги;
- все виды промышленных площадок;
- площади старых отвалов и их «хвосты», которые после их повторной переработки и рекультивации будут введены в эксплуатацию как дополнительные площади пригодные для пастбищ и сенокосов.

Ликвидация последствий недропользования на месторождении Шыбынды, осуществляется по следующим объектам:

- ✓ выработки месторождения;
- ✓ отвалы вскрышных пород карьеров;
- ✓ склады ПРС;
- ✓ сооружения и оборудование;
- ✓ инфраструктура объекта недропользования;
- ✓ транспортные пути.
- ✓ отходы производства и потребления.

#### Горные выработки месторождения

По окончании срока эксплуатации месторождения и отработки всех утвержденных запасов, проводятся мероприятия по техническому восстановлению нарушенных земель, с целью их самозарождения. По отработанным полигонам принимаются следующее направление рекультивации:

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

Работы по техническому этапу рекультивации предусматривается проводить в следующей последовательности:

- для предотвращения падения в выработанное пространство полигона, бывших замкнутых оборотных водоемов – зумпфов людей, животных, все они

засыпаются вскрышными породами и отработанными гале-эфелями из-под промывочного прибора, после полного ухода из них технологической воды самодренированием;

- глубокие водоемы и выработки также подлежат засыпке и рекультивации;
- верхний уступ полигонов выполняется до 30°;
- не затопливаемая выположенная часть полигонов рекультивируется ПРС из его складов.

#### Отвалы вскрышных пород

По окончании срока эксплуатации отвалов, проводятся мероприятия по восстановлению нарушенных земель - технический этап рекультивации земель, до максимально приближенного первоначального состояния.

Работы по техническому этапу рекультивации предусматривается проводить в следующей последовательности:

- после формирования отвала вскрышных пород производится планировка отвальной поверхности бульдозером;
- после завершения планировочных работ вскрышными породами из отвала вскрышных пород до нормативных параметров, а также на дорогах и площадках, производится нанесение на спланированную площадь ПРС из складов ПРС;
- разравнивание ПРС производится по всей спланированной площади бульдозером или прицепным устройством.

#### Склад плодородно-растительного слоя (ПРС)

По окончании срока эксплуатации отвала проводятся мероприятия по восстановлению нарушенных земель, используя технический этап рекультивации земель. По отвалу ПРС принимается сельскохозяйственное направление рекультивации.

Работы по техническому этапу рекультивации предусматривается проводить в следующей последовательности:

- отгрузка ПРС из отвала погрузчиком в автотранспорт;
- после завершения погрузочных работ, выполняется планирование основания отвалов до ранее существующего рельефа местности бульдозером.

#### Сооружения и оборудование

По окончании отработки месторождения, оборудование и мобильные сооружения перевозятся на новое место автотранспортом, тралами или перемещение собственным ходом.

#### Инфраструктура объекта недропользования

По инфраструктуре месторождения принимаются следующее направление рекультивации:

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

Работы по техническому этапу рекультивации предусматривается проводить в следующей последовательности:

- верхний уступ карьера выполняется до 30°;

➤ выработки засыпаются торфами и отработанными горными породами из-под промывочного комплекса до естественного уровня поверхности.

#### Транспортные пути

Транспортные пути после проведения ликвидации остаются в общем пользовании для будущего пользования.

#### Отходы производства и потребления

Отходы производства и потребления, образующиеся в процессе горных работ и промышленной отработки месторождения размещаются и утилизируются в соответствии с экологическим законодательством.

Прямые затраты по объектам ликвидации составляют 30292941 тенге.

Косвенные затраты рассчитываются как процент от общих прямых затрат на рекультивацию. Косвенные затраты применяются индивидуально в процентах от общих прямых затрат, за исключением инфляции.

## 19. 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:

✓ 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:

- не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;
- не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;
- 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;
- 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;
- не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;

- не приведет к следующим последствиям:
  - 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;
  - 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;
  - к потере биоразнообразия и отсутствуют участки с условиями, пригодными для компенсации потери биоразнообразия без ухудшения состояния экосистем;
  - к потере биоразнообразия и отсутствуют технологии или методы для компенсации потери биоразнообразия;
  - к потере биоразнообразия и компенсация потери биоразнообразия невозможна по иным причинам.

В ходе разработки отчета были использованы следующие документы:

- План горных работ золотороссыпного месторождения «Шыбынды».
- План ликвидации плана горных работ разработки месторождения «Шыбынды».
- Декларация промышленной безопасности Плана промышленной разработки золотороссыпного месторождения «Шыбынды».
- Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 «Об утверждении Классификатора отходов».
- Письмо РГП «Казгидромет» от 12.11.2021 г.
- Постановление Восточно-Казахстанского областного акимата от 22 декабря 2020 года №446 «Об установлении водоохранных зон и водоохранных полос рек Большая и Малая Шыбынды и их притоков: ручьев без названия, Лабыза, Левый ключ в Уланском районе Восточно-Казахстанской области и режима их хозяйственного использования».
- Проект «Установление водоохранных зон и полос рек Большая и Малая Шыбынды и их притоков: ручьев без названия, Лабыза, Левый ключ в границах лицензионной территории ТОО «ГДК Альянс» в Уланском районе Восточно-Казахстанской области», выполненный ТОО «ЭкоПроект и аудит» в 2020 году.
- Протоколы исследования поверхностной воды №35/3233 от 23.06.2021 г., №35/3234 от 25.06.2021 г., №35/3235 от 25.06.2021 г., №111/23.06.2021 г., №112/3234 от 23.06.2021 г., №113/3235 от 23.06.2021 г., №ЭП-06.21/19 от 07.06.2021 г.
- Протокол исследования подземной воды №114/3232 от 23.06.2021 г.
- Протокол дозиметрического контроля №PIV-21/11-15 от 19.11.2021 г.
- Протокол испытаний почв №ЭП-06.21/41 от 16.06.2021 г.
- Выкопировка НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по ВКО, из электронной земельно-кадастровой карты учетных кварталов Уланского района за №03-16-18-19/103 от 06.12.2021 г.

## **20. НЕДОСТАЮЩИЕ ДАННЫЕ**

При проведении исследований трудностей, связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний, нет.

## 21. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Район работ расположен на территории Уланского района, Восточно-Казахстанской области. Ближайшим к площади месторождения населенным пунктом является поселок Верхние Таинты – 8,5 км.

Расстояние от поселка Верхние Таинты до областного центра г.Усть-Каменогорска - 89 км. С областным центром и ближайшим поселком Верхние Таинты участок Шыбынды связан асфальтированной дорогой. Автомобильное движение по площади работ осуществляется в основном по грунтовым дорогам.

По данным переписи 2009 года в селе проживало 625 человек (323 мужчины и 302 женщины).

Основное занятие местного населения – животноводство и земледелие. Крупные объекты промышленности отсутствуют.

Общая площадь месторождения с балансовыми запасами – С1:  $1,66 \text{ км}^2 = 1\,655\,226 \text{ м}^2 : 10\,000 = 165,5 \text{ га}$ .

Таблица 1.1 - Координаты угловых точек горного отвода

| Номер точки | Северная широта |     |         | Восточная долгота |     |         |
|-------------|-----------------|-----|---------|-------------------|-----|---------|
|             | град            | мин | сек     | град              | мин | сек     |
| 1           | 49              | 22  | 18.4542 | 82                | 52  | 18.0449 |
| 2           | 49              | 22  | 20.4626 | 82                | 52  | 17.1203 |
| 3           | 49              | 22  | 21.6320 | 82                | 52  | 23.0871 |
| 4           | 49              | 22  | 24.8230 | 82                | 52  | 31.9179 |
| 5           | 49              | 22  | 37.6361 | 82                | 52  | 46.2286 |
| 6           | 49              | 22  | 39.4354 | 82                | 52  | 47.0564 |
| 7           | 49              | 22  | 40.9607 | 82                | 52  | 51.7967 |
| 8           | 49              | 22  | 42.5353 | 82                | 52  | 56.4832 |
| 9           | 49              | 22  | 40.7027 | 82                | 53  | 1.6716  |
| 10          | 49              | 22  | 39.8328 | 82                | 53  | 5.3939  |
| 11          | 49              | 22  | 42.2358 | 82                | 53  | 9.8922  |
| 12          | 49              | 22  | 42.7793 | 82                | 53  | 19.2246 |
| 13          | 49              | 22  | 45.9898 | 82                | 53  | 27.7825 |
| 14          | 49              | 22  | 51.7836 | 82                | 53  | 33.7564 |
| 15          | 49              | 22  | 53.5307 | 82                | 53  | 37.7653 |
| 16          | 49              | 22  | 55.3112 | 82                | 53  | 45.6586 |
| 17          | 49              | 22  | 56.8160 | 82                | 53  | 55.0948 |
| 18          | 49              | 23  | 4.5176  | 82                | 54  | 15.0538 |
| 19          | 49              | 23  | 9.3757  | 82                | 54  | 15.2424 |
| 20          | 49              | 23  | 26.8077 | 82                | 54  | 27.0156 |
| 21          | 49              | 23  | 33.1161 | 82                | 54  | 32.1574 |
| 22          | 49              | 23  | 37.6003 | 82                | 54  | 32.1142 |
| 23          | 49              | 23  | 41.3226 | 82                | 54  | 34.0936 |
| 24          | 49              | 23  | 46.7366 | 82                | 54  | 40.4660 |
| 25          | 49              | 23  | 58.9038 | 82                | 54  | 54.4173 |
| 26          | 49              | 23  | 57.8615 | 82                | 55  | 8.4695  |
| 27          | 49              | 23  | 55.1702 | 82                | 55  | 9.7131  |
| 28          | 49              | 23  | 52.0199 | 82                | 54  | 59.6023 |
| 29          | 49              | 23  | 39.9380 | 82                | 54  | 47.3531 |
| 30          | 49              | 23  | 26.6231 | 82                | 54  | 37.2151 |

| Номер точки | Северная широта |     |         | Восточная долгота |     |         |
|-------------|-----------------|-----|---------|-------------------|-----|---------|
|             | град            | мин | сек     | град              | мин | сек     |
| 31          | 49              | 23  | 12.9401 | 82                | 54  | 33.6688 |
| 32          | 49              | 23  | 4.9196  | 82                | 54  | 34.1884 |
| 33          | 49              | 23  | 2.6015  | 82                | 54  | 40.2781 |
| 34          | 49              | 22  | 56.5436 | 82                | 54  | 36.6342 |
| 35          | 49              | 22  | 47.2391 | 82                | 54  | 23.7543 |
| 36          | 49              | 22  | 38.9590 | 82                | 54  | 28.2337 |
| 37          | 49              | 22  | 32.9535 | 82                | 54  | 33.1757 |
| 38          | 49              | 22  | 24.8763 | 82                | 54  | 5.7208  |
| 39          | 49              | 22  | 35.0418 | 82                | 53  | 43.9924 |
| 40          | 49              | 22  | 31.7947 | 82                | 53  | 26.8163 |
| 41          | 49              | 22  | 32.6281 | 82                | 53  | 15.4395 |
| 42          | 49              | 22  | 33.1226 | 82                | 53  | 1.9953  |
| 43          | 49              | 22  | 32.3390 | 82                | 52  | 48.4930 |
| 44          | 49              | 22  | 23.7402 | 82                | 52  | 39.7900 |
| 45          | 49              | 22  | 18.6495 | 82                | 52  | 29.3407 |

Инициатор намечаемой деятельности - Товарищество с ограниченной ответственностью «ГДК Альянс» (БИН 180140007987). Руководитель предприятия - Ляхов Николай Куприянович. Юридический адрес предприятия - РК, ВКО, г.Усть-Каменогорск, ул.Мызы 13, каб.209.

ТОО «ГДК Альянс» на период 2022-2025 гг. планирует осуществлять добычу россыпного золота месторождения «Шыбынды». Месторождение относится к месторождениям средней категории сложности и подлежит открытому и раздельному способу отработки. Метод добычи россыпного золота - раздельная добыча, длинными полигонами по простиранию долины реки Большая Шыбынды.

Режим работы участка – непрерывный круглосуточный, в две смены. Штаты трудящихся – 40 человек, из них: ИТР – 10 человек, работники основного производства – 17 человек, работники вспомогательного производства – 13 человек.

Общий объем ПРС составляет 340 000,0 м<sup>3</sup>. Среднегодовой объем ПРС - 85 000,0 м<sup>3</sup>. Объем вскрышных пород: 2022-2024 гг. – 359 560,0 м<sup>3</sup>/год (755 076,0 т/год), из них: бульдозерная вскрыша – 324 280,0 м<sup>3</sup>/год (680 988,0 т/год), транспортная вскрыша – 35 280,0 м<sup>3</sup>/год (74 088,0 т/год); 2025 г. – 289 384,0 м<sup>3</sup>/год (607 706,4 т/год), из них: бульдозерная вскрыша – 254 104,0 м<sup>3</sup>/год (533 618,4 т/год), транспортная вскрыша – 35 280,0 м<sup>3</sup>/год (74 088,0 т/год). Бульдозерная вскрыша складировается на бортах полигонов-блоков, транспортная вскрыша вывозится в отвалы за пределами контура балансовых запасов.

Общий объем песков – 641 280,0 м<sup>3</sup>. Среднегодовой объем песков – 160 320,0 м<sup>3</sup>. Пески будут вывезены на площадку промывочного комплекса. Годовой объем подачи горной массы на промывочный прибор составляет 160 320,0 м<sup>3</sup>.

Расход основных материалов: дизельное топливо – 244 т/год, электроды МР-3 – 500 кг/год, пропан – 25 баллонов/год, кислород технический – 20

баллонов/год, уголь месторождения «Каражыра» – 4 т/год, дрова – 2,5 т/год. Все вышеперечисленные сырьевые материалы закупаются в г.Усть-Каменогорск.

Принятая в «Плане горных работ золотороссыпного месторождения «Шыбынды» система отработки экономически наиболее приемлема, с учетом следующих существенных факторов:

✓ эффективное использование бульдозерной и экскаваторной техники при поступлении вскрышных пород в соседние, ранее отработанные полигоны - блоки, на короткие расстояния откаток – 45-50 м, что значительно увеличит производительность используемой техники и существенно снизит материальные затраты;

✓ поступление вскрышных пород в соседние ранее отработанные полигоны - блоки позволит одновременно выполнять их заполнение вскрышными породами, тем самым - выполнять основные объемы их рекультивации;

✓ отработка месторождения длинными полигонами – блоками снизу вверх по простиранию долины обеспечит свободный сток воды из:

\* верхней части долины месторождения;

\* соседних примыкающих выработок;

\* родников, имеющих в трещиноватых коренных породах.

При проведении добычных работ применяются специальные методы разработки месторождения Шыбынды с целью максимального сохранения целостности земель, с учетом технической, технологической, экологической и экономической целесообразности.

Исходя из вышесказанного, описание альтернативных (возможных) вариантов осуществления намечаемой деятельности не требуется в связи с нецелесообразностью в данном случае.

#### *Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности* *Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности*

По результатам расчетов выбросов загрязняющих веществ и их рассеивании в приземном слое атмосферы, превышений ПДК на границе СЗЗ (1000 м) нет. Ближайшим к площади месторождения населенным пунктом является поселок Верхние Таинты – 8,5 км.

При разработке месторождения будут соблюдаться правила промсанитарии и технологии производства с целью обеспечения безопасности для здоровья трудящихся. Исходя из выше сказанного, воздействие на жизнь и здоровье людей, а также условия их проживания и деятельности оценивается как *незначительное*.

#### *Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир)*

Изменения видового состава растительности, ее состояния, продуктивности сообществ в районе намечаемой деятельности исключается. ТОО «ГДК Альянс» будет выполнять работы, с условием минимального воздействия на любой вид растительности и строго в границах геологического отвода.

При культурно-технических работах предусматривается вырубка кустарника (средняя степень зарастания) на площадях старых выработок размером 1 га. В случае необходимости вырубки некоторых насаждений, компания будет предварительно согласовывать эту рубку с ответственными работниками лесного фонда, которые будут вести учет таких рубок, в таких случаях, компания компенсирует посадкой насаждений в пятикратном размере согласно «Типовым правилам содержания и защиты зеленых насаждений, правил благоустройства территорий городов и населенных пунктов» (Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 235) в местах, указанных представителями лесного фонда или перенести их посадку на другую территорию по желанию местных жителей.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир, превышений ПДК по всем ингредиентам на границе СЗЗ не ожидается. Проведение работ на месторождении «Шыбынды» не повлечет за собой изменение видового состава и численности животного мира. После окончания работ будет предусмотрена рекультивация нарушаемых земель, что приведет к восстановлению естественной среды обитания животных. Следовательно, при проведении работ, существенного негативного влияния на растительный и животный мир не произойдет, воздействие *допустимое*.

#### Генетические ресурсы

В технологическом процессе добычных работ на месторождении «Шыбынды» генетические ресурсы не используются.

#### Природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы

При проведении работ на месторождении «Шыбынды» строго будут соблюдаться охранные мероприятия по сохранению растительности и животного мира, улучшению состояния встречающихся растительных и животных сообществ и их воспроизводству.

Немаловажное значение для животных, обитающих в районе месторождения, будут иметь находящиеся на месторождении трудящиеся. Поэтому наряду с усилением охраны растительного и животного мира необходимо проводить экологическое воспитание рабочих и служащих.

Для снижения воздействия на растительный и животный мир после прекращения работ на месторождении, предусматривается рекультивация нарушенных земель. В связи с этим, воздействие намечаемой деятельности на растительный и животный мир оценивается как *допустимое*.

#### Земли (в том числе изъятие земель)

На территории месторождения «Шыбынды» отсутствуют земли оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения. Добычные работы проводятся в границах существующего земельного отвода. Дополнительного изъятия земель проектом не предусмотрено.

#### Почвы (в том числе органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Прямое воздействие на почвы района расположения месторождения производится при добычных работах. Косвенное воздействие производится в результате выбросов загрязняющих веществ.

Большая часть площади месторождения затронута и нарушена древними старательскими бессистемными отработками, их площади не рекультивированы и представлены разной высоты отвалами, старыми выработками и канавами. После окончания работ будет предусмотрена рекультивация нарушаемых земель. Воздействие *допустимое*.

Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Проведение добычных работ на месторождении «Шыбынды» будет осуществляться с соблюдением мероприятий по охране подземных и поверхностных вод от загрязнения.

Осуществление экологического контроля за производственной деятельностью предприятия позволит своевременно определить возможные превышения целевых показателей качества поверхностных и подземных вод с целью недопущения их загрязнения и сохранения экологического равновесия окружающей природной среды данного района.

Атмосферный воздух

Основными объектами пылеобразования при разработке месторождения являются автомобильные дороги и отвалы вскрышных пород. Влажность вскрышных пород и песков на карьере составляет более 10%, поэтому дополнительных мероприятий по пылеподавлению при выемочно-погрузочных и транспортных работах не требуется.

При разработке месторождения «Шыбынды» внедрены следующие мероприятия по охране атмосферного воздуха согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

➤ п.1, п.п.3 - выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников.

При высыхании пород вскрышных отвалов и отвалов ПРС с целью недопущения запыления окружающей среды, в сухую ветреную погоду будет организован полив отвалов очищенной технологической водой из зумпфов при помощи прицепной емкости 2,5 м<sup>3</sup>. Забор воды в емкость будет осуществляться через специальный кран в технологическом водоводе промывочного прибора.

➤ п.1, п.п.9 - проведение работ по пылеподавлению на дорогах технологического транспорта.

В сухое летнее время возможно образование пыли на дорогах технологического транспорта, занятого на перевозке горных пород, из-за чего может увеличиться запыленность воздушной среды. С целью ликвидации таких загрязнений будет организован полив карьерных дорог очищенной технологической водой из зумпфов при помощи имеющейся прицепной емкости 2,5 м<sup>3</sup>. Забор воды в емкость будет осуществляться через специальный кран в технологическом водоводе промывочного прибора.

Воздействие намечаемой деятельности на атмосферный воздух оценивается как *незначительное*.

### Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Источниками выделения парниковых газов на рассматриваемом объекте являются – печи отопления жилых помещений и бани, газовая плита, дизельные насосные станции с приводом ЯМЗ-238, газовая резка. Количество выделяющихся парниковых газов будет незначительным и не окажет существенного влияния на изменение климата.

Проведение промышленной добычи на месторождении 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.

#### Материальные активы

Предлагаемый вариант отработки месторождения «Шыбынды» рассчитан на срок отработки 4 года (2022-2025 гг.). Отработка месторождения потребует больших затрат для обеспечения надежности и безопасности производственного процесса. Финансирование будет осуществляться за счёт собственных и привлеченных финансовых средств.

#### Объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические)

Согласно заключению археологической экспертизы №АЕС-300 от 28.10.2021 г.:

- ✓ в ходе проведения экспертизы в пределах границ участка объектов историко-культурного наследия (памятников археологии) не выявлено;
- ✓ на юго-восточной границе участка выявлено 1 этнографическое кладбище – Объект №1.

#### Рекомендации:

- ✓ В целях обеспечения сохранности Объекта №1 рекомендовано соблюдать охранную зону в размере 40 м от крайних его границ на весь период горно-добывающих работ на участке. В пределах охранной зоны не должны производиться какие-либо работы.

#### Ландшафты, а также взаимодействие указанных объектов

Месторождение «Шыбынды», в разные годы, на значительной площади, выборочно и хаотично отрабатывалось старательским способом. Работы велись в основном в пойменной части долины и в нижней части Сухого Лога, тем самым была нарушена земная поверхность, о чем свидетельствуют оставшиеся по настоящее время фрагменты не рекультивированных старых отработок, отвалов и «хвостов», заросшие кустарниками. Отвалы образованы как ручной

отработкой, объем от 2-3 м<sup>3</sup>, так и в результате механизированной добычи, до нескольких тысяч кубических метров. Размеры отвалов варьируются от 1,5 - 2 м до 50-100 м. Материал в отвалах смешанный - крупные фракции гальки перемешаны с мелкой фракцией и вскрышей. Небольшие отвалы, оставшиеся от ручной отработки, как правило, оплывшие под воздействием атмосферных и паводковых процессов, поросшие травой и мелким кустарником. Крупные отвалы в значительной степени покрыты травой, кустарником и небольшими березами.

После окончания работ будет предусмотрена рекультивация нарушаемых земель.

### *Предельные количественные показатели эмиссий*

#### Атмосферный воздух

В процессе проведения работ в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества в количестве (с учетом автотранспорта): 2022-2024 гг. – **52,14999439 т**; 2025 г. - **49,13689439 т**.

Суммарные выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников (автотранспорта) составят: 2022-2025 гг. – **14,35326 т**. Согласно п.17 статьи 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются. Плата за выбросы загрязняющих веществ от автотранспортных средств производится по фактическому расходу топлива.

Суммарные выбросы загрязняющих веществ, подлежащие нормированию, составят: 2022-2024 гг. - **37,79673439 т/год**; 2025 г. - **34,78363439 т/год**.

#### *Отходы производства и потребления*

Временное хранение всех образующихся видов отходов (кроме вскрышных пород) на участке проведения работ предусматривается не более 6 месяцев. В дальнейшем отходы в полном объеме вывозятся по договорам со специализированными организациями или утилизируются на предприятии.

Таблица 1.2 - Предельное количество накопления отходов

| Наименование отхода                      | Код отхода | Уровень опасности | Количество, т/год      | Способ утилизации |
|------------------------------------------|------------|-------------------|------------------------|-------------------|
| 1                                        | 2          | 3                 | 4                      | 5                 |
| Твердые бытовые отходы                   | 200399     | неопасный         | 2022-2025 гг. - 0,098  | Вывоз по договору |
| Отходы и макулатура бумажная и картонная | 200101     | неопасный         | 2022-2025 гг. - 0,798  | Вывоз по договору |
| Древесные отходы                         | 200138     | неопасный         | 2022-2025 гг. - 0,042  | Вывоз по договору |
| Пищевые отходы                           | 200399     | неопасный         | 2022-2025 гг. - 0,14   | Вывоз по договору |
| Бой стекла                               | 200102     | неопасный         | 2022-2025 гг. - 0,084  | Вывоз по договору |
| Лом черных металлов (металлолом)         | 160117     | неопасный         | 2022-2025 гг. - 2,8753 | Вывоз по договору |
| Лом цветных                              | 160118     | неопасный         | 2022-2025 гг. -        | Вывоз по договору |

| Наименование отхода                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Код отхода | Уровень опасности | Количество, т/год                                | Способ утилизации                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2          | 3                 | 4                                                | 5                                                                                                                                              |
| металлов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |            |                   | 0,014                                            |                                                                                                                                                |
| Отходы, обрывки и лом пластмассы и полимеров                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 200139     | неопасный         | 2022-2025 гг. - 0,168                            | Вывоз по договору                                                                                                                              |
| Остатки и огарки сварочных электродов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 120113     | неопасный         | 2022-2025 гг. - 0,0075                           | Вывоз по договору                                                                                                                              |
| Промасленная ветошь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 150202     | опасный           | 2022-2025 гг. - 0,2845                           | Вывоз по договору                                                                                                                              |
| Металлическая стружка                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 120101     | неопасный         | 2022-2025 гг. - 0,9                              | Вывоз по договору                                                                                                                              |
| Отходы абразивных материалов в виде пыли, кругов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 120199     | неопасный         | 2022-2025 гг. - 0,1457                           | Вывоз по договору                                                                                                                              |
| Золошлаковые отходы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 100102     | неопасный         | 2022-2025 гг. - 0,38                             | Вывоз по договору                                                                                                                              |
| Отработанные масла                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 130208     | опасный           | 2022-2025 гг. - 1,888                            | Вывоз по договору                                                                                                                              |
| Вскрышные породы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 010101     | неопасный         | 2022-2024 гг. - 755076,0*<br>2025 г. - 607706,4* | Бульдозерная вскрыша складирована на бортах полигонов-блоков, транспортная вскрыша вывозится в отвалы за пределами контура балансовых запасов. |
| Примечание: * Вскрышные породы в объеме 7875,0 т/год используются для строительства карьерной дороги, продольной и поперечной дамб зумпфа и отстойника-осветлителя. Остальная часть вскрышных пород в объеме 2022-2024 гг. - 747201,0 т/год, 2025 г. - 599831,4 т/год поступает в отработанные пространства полигонов-блоков с целью их последующей рекультивации. |            |                   |                                                  |                                                                                                                                                |

### *Вероятность возникновения аварий*

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении проектируемых работ условно разделяются на две взаимосвязанные группы:

- ✓ отказы оборудования;
- ✓ внешние воздействия природного и техногенного характера.

К природным факторам на рассматриваемой территории могут быть отнесены аварии, связанные с подвижками, вызываемыми разрядкой напряженного состояния литосферы и ее верхней оболочки (осадочной толщи), региональными неотектоническими движениями, в том числе по активным разломам, техногенными процессами, приводящими к наведенной сейсмичности. Также к природным факторам, способным инициировать аварии можно отнести экстремальные погодные условия – ураганные ветры, степные пожары от молний и др.

Антропогенные факторы включают в себя целый перечень причин аварий, связанных с техническими и организационными мероприятиями, в частности, внешними силовыми воздействиями, браком при монтаже и ремонте

оборудования, коррозийности металла, ошибочными действиями обслуживающего персонала, терраактами.

Однако работа участка за весь период его существования показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников крайне мала.

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий различных групп является готовность к ним: разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Возможными аварийными ситуациями, которые могут возникнуть при эксплуатации объекта являются: обрушение бортов и уступов карьера, падение техники с уступа карьера. Другие аварийные ситуации и инциденты, связанные с эксплуатацией карьера и его объектов, носят, как правило, локальный характер, ликвидируются силами работников карьера в соответствии с Планом ликвидации аварий.

*Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду*

#### Атмосферный воздух

При разработке месторождения «Шыбынды» внедрены следующие мероприятия по охране атмосферного воздуха согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

➤ п.1, п.п.3 - выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников.

При высыхании пород вскрышных отвалов и отвалов ПРС с целью недопущения запыления окружающей среды, в сухую ветреную погоду будет организован полив отвалов очищенной технологической водой из зумпфов при помощи прицепной емкости 2,5 м<sup>3</sup>. Забор воды в емкость будет осуществляться через специальный кран в технологическом водоводе промывочного прибора.

➤ п.1, п.п.9 - проведение работ по пылеподавлению на дорогах технологического транспорта.

В сухое летнее время возможно образование пыли на дорогах технологического транспорта, занятого на перевозке горных пород, из-за чего может увеличиться запыленность воздушной среды. С целью ликвидации таких загрязнений будет организован полив карьерных дорог очищенной технологической водой из зумпфов при помощи имеющейся прицепной емкости 2,5 м<sup>3</sup>. Забор воды в емкость будет осуществляться через специальный кран в технологическом водоводе промывочного прибора.

Снижение выбросов газов и пыли, выделяющихся при работе техники, в воздухе рабочей зоны достигается:

- ✓ путем строгого соблюдения персоналом требований инструкций по безопасному производству работ;
- ✓ сокращением до минимума работы агрегатов в холостом режиме;
- ✓ обеспечением безаварийной работы масло-гидравлических систем;
- ✓ профилактическим осмотром и своевременным ремонтом техники;
- ✓ обеспечением рациональной организации движения автотранспорта.

Реализация выше перечисленных мероприятий в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение нормативов допустимых выбросов (НДВ) и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при эксплуатации предприятия.

#### Водные ресурсы

С целью охраны подземных и поверхностных вод от загрязнения, разработаны следующие мероприятия:

- ✓ соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, внутренних документов и стандартов компании;
- ✓ отсутствие сбросов сточных вод в водные объекты;
- ✓ устройство нагорной канавы глубиной с целью исключения возможности попадания талых, снеговых и дождевых осадков со склонов гор на территорию ведения горных работ и в русло реки Большая Шыбынды;
- ✓ устройство замкнутых, оборотных зумпфов для водообеспечения технологического промывочного комплекса;
- ✓ сооружение отстойников-осветлителей, для осаждения механических примесей и осветления дренажной воды;
- ✓ устройство поперечных и продольных водоудерживающих дамб;
- ✓ экранирование дамб;
- ✓ заправка механизмов на участках горных работ топливом и маслом топливозаправщиком;
- ✓ карьерная техника и автотранспорт оборудуются специальными металлическими поддонами, исключающими утечки и проливы ГСМ на почву и предотвращающие загрязнение подземных вод нефтепродуктами;
- ✓ использование туалетов с выгребной ямой с водонепроницаемыми основанием и стенками для сбора хозяйственных стоков с последующим вывозом стоков на ближайшие очистные сооружения по договору;
- ✓ использование септика с выгребной ямой, выполненного с водонепроницаемыми основанием и стенками, с последующим вывозом стоков на ближайшие очистные сооружения по договору;
- ✓ проведение мониторинга за качеством поверхностных и подземных вод;
- ✓ организация сети режимных гидрогеологических наблюдений.

#### Почвы

Снижение негативных последствий будет обеспечиваться реализацией комплекса технических, технологических и природоохранных мероприятий, включающих:

- ✓ строгое соблюдение технологического плана работ;
- ✓ проведение работ в границах выделенного земельного отвода;
- ✓ проведение мероприятий по борьбе с чрезмерным запылением;
- ✓ заправка механизмов на участках горных работ топливозаправщиком;
- ✓ своевременное проведение технического обслуживания, проверки и ремонта оборудования, карьерной техники;

- ✓ выделение и обустройство мест для установки контейнеров для различных отходов;
- ✓ утилизация образующихся отходов по договорам со специализированными организациями;
- ✓ использование туалетов с выгребной ямой с водонепроницаемыми основанием и стенками для сбора хозфекальных стоков с последующим вывозом стоков на ближайшие очистные сооружения по договору;
- ✓ использование септика с выгребной ямой, выполненного с водонепроницаемыми основанием и стенками, с последующим вывозом стоков на ближайшие очистные сооружения по договору;

При разработке месторождения «Шыбынды» внедрены следующие мероприятия по охране земель согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- ✓ п.4, п.п.3 - рекультивация нарушенных 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.

#### Отходы производства и потребления

Временное хранение всех образующихся видов отходов (кроме вскрышных пород) на участке проведения работ предусматривается не более 6 месяцев. В дальнейшем отходы в полном объеме вывозятся по договорам со специализированными организациями или утилизируются на предприятии.

При разработке месторождения «Шыбынды» внедрены следующие мероприятия по обращению с отходами согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- ✓ п.7, п.п.1 - переработка вскрышных пород, использование их в целях проведения технического этапа рекультивации отработанных, нарушенных земель, для отсыпки карьерных дорог, защитных дамб.

#### *Возможные необратимые воздействия 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.

#### *Способы и меры восстановления окружающей среды*

Согласно статьи 217 Кодекса 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.

План ликвидации разработан собственными силами ТОО «ГДК «Альянс».

Целью ликвидации является возврат объекта недропользования – месторождение Шыбынды, а также затронутых недропользованием его территорий в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей средой.

#### *Наилучшие доступные техники (НДТ)*

В данном отчете о возможных воздействиях к «Плану горных работ золотороссыпного месторождения «Шыбынды» наилучшие доступные техники не разрабатывались в связи с отсутствием утвержденного Правительством Республики Казахстан Справочника по наилучшим доступным техникам.

#### *Комплексное экологического разрешение*

Согласно статьи 111 Экологического Кодекса Республики Казахстан наличие комплексного экологического разрешения обязательно для объектов I категории. После получения заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду предприятием будет оформлено комплексное экологическое разрешение.

#### ***Вывод***

Экологическое состояние окружающей среды территории месторождения «Шыбынды» и санитарно-защитной зоны по расчетам допустимое, в системе экспертных оценок низкого уровня, когда негативные изменения не превышают предела природной изменчивости.

Регулярные наблюдения за состоянием окружающей среды, обеспечение безаварийной работы и выполнение всех предусмотренных проектом мероприятий, позволят осуществить реализацию намечаемой деятельности без значимого влияния на окружающую среду и здоровье населения.

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**