

ТОО «СП Сарыарка Tungsten»

Утверждаю
Директор
ТОО «СП Сарыарка Tungsten»
_____ Габжалилов А.Х.
«___» _____ 20__ г.

ОТЧЕТ ОЦЕНКИ ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ОВОС)

Плана горных работ
на добычу руд месторождения Южный Жаур
в Карагандинской области открытым способом

Разработчик ОВОС



Костикова Н.А.

г.Караганда
2023 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Разработчик ОВОС

Костикова Н.А.



Общее руководство, координация проекта

Инженер-эколог

Махсутбекова Р.Б.



Глава 1-28, Заключение, ЗоНД, Нетехническое резюме. Графические приложения, расчетная часть

СОДЕРЖАНИЕ

	ВВЕДЕНИЕ	<u>7</u>
1.	ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ И НОРМАТИВНАЯ БАЗА ОВОС	<u>8</u>
2.	МЕТОДИКА СОСТАВЛЕНИЯ ОВОС	<u>11</u>
2.1.	Общие положения	<u>11</u>
2.2.	Изучение фондовой и изданной литературы	<u>11</u>
2.3.	Разработка оценки воздействия на окружающую среду	<u>11</u>
3.	ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	<u>12</u>
3.1.	Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности	<u>12</u>
4.	СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ	<u>14</u>
4.1.	Природно-климатические условия	<u>14</u>
4.2.	Поверхностные воды	<u>16</u>
4.3.	Подземные воды	<u>16</u>
4.3.1.	<i>Месторождение подземных вод</i>	<u>17</u>
4.4.	Геоморфология	<u>18</u>
4.5.	Геологическое строение района	<u>18</u>
4.6.	Земельные ресурсы и почвы	<u>22</u>
4.7.	Растительный покров	<u>23</u>
4.8.	Животный мир	<u>23</u>
4.9.	Ландшафты	<u>24</u>
5.	ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	<u>25</u>
6.	ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	<u>26</u>
7.	ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	<u>27</u>
7.1.	Основные данные Плана горных работ	<u>27</u>
7.2.	Методика проведения работ	<u>27</u>
7.3.	Организация карьерных работ	<u>44</u>
8.	ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	<u>46</u>
9.	ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ	<u>47</u>
10.	ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	<u>48</u>
10.1.	Оценка воздействия на атмосферный воздух	<u>48</u>
10.1.1.	Состояние воздушной среды	<u>48</u>
10.1.2.	Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	<u>48</u>
10.1.3.	Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчётов нормативов НДВ	<u>50</u>

10.1.4.	Проведение расчетов и определение предложений нормативов НДС	50
10.1.4.1.	Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении работ	50
10.1.4.1.1.	<i>Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от карьерных работ</i>	<i>50</i>
10.1.4.1.2.	<i>Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от отвало-образование</i>	<i>58</i>
10.1.5.	Анализ результатов расчетов выбросов от стационарных источников	59
10.1.6.	Оценка воздействия проектируемых работ на качество атмос-ферного воздуха	64
10.1.6.1.	<i>Уточнение границы областей воздействия</i>	<i>66</i>
10.1.6.2.	<i>Предложения по установлению нормативы эмиссий в атмосферу при проведении работ</i>	<i>67</i>
10.1.6.3.	<i>Характеристика аварийных и залповых выбросов</i>	<i>67</i>
10.1.6.4.	<i>Контроль за соблюдением нормативов НДС</i>	<i>67</i>
10.1.6.5.	<i>Мониторинг и контроль за состоянием атмосферного воздуха</i>	<i>82</i>
10.1.6.6.	<i>Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных ме-теорологических условиях</i>	<i>82</i>
10.1.6.7.	<i>Мероприятия по сокращению выбросов</i>	<i>83</i>
10.2.	Оценка воздействия на водные ресурсы	83
10.2.1.	Оценка воздействия проектируемых работ на поверхностные воды	83
10.2.2.	Гидрогеологические условия, расчеты водопритоков в карьер, мониторинг подземных вод	83
10.2.3.	Водоснабжение и водоотведение	90
10.2.3.1.	<i>Предложения по достижению предельно-допустимых сбросов</i>	<i>92</i>
10.2.4.	Оценка воздействие проектируемых работ на подземные воды ..	96
10.2.4.1.	<i>Возможные источники загрязнения и их характеристика</i>	<i>96</i>
10.2.4.2.	<i>Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод</i>	<i>96</i>
10.3.	Оценка воздействия на недра при проведении работ	97
10.3.1.	Природоохранные мероприятия при реализации проекта	98
10.4.	Оценка физических воздействий	99
10.4.1.	Характеристика радиационной обстановки	99
10.4.2.	Акустическое воздействие	100
10.4.3.	Вибрационное воздействие	100
10.4.4.	Электромагнитные воздействия	101
10.5.	Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы	101
10.5.1.	Рекомендуемые мероприятия по минимизации негативного воз-действия на почвенный покров и почвы	102
10.5.1.1.	<i>Ликвидация карьера и рекультивационные мероприятия</i>	<i>102</i>
10.6.	Оценка воздействия проектируемых работ на растительный по-кров	104
10.6.1.	Рекомендуемые мероприятия по минимизации негативного воз-действия на растительный покров	105
10.6.2.	Меры по снижению воздействия на ландшафт при реализации проекта	105
10.7.	Оценка воздействия проектируемых работ на животный мир	105
10.7.1.	Меры по снижению воздействия на животный мир при реализа-ции проекта	106
11.	ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИ-	108

	СТИКАХ, И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ	
11.1.	Расчет образования производственных отходов	<u>108</u>
11.2.	Расчет образования отходов потребления	<u>109</u>
11.3.	Общее количество отходов	<u>109</u>
11.4.	Система управления отходами производства и потребления при проведении работ	<u>112</u>
12.	ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ	<u>116</u>
12.1.	Социально-экономические условия региона работ	<u>116</u>
12.2.	Санитарно-эпидемиологическая ситуация	<u>117</u>
12.3.	Особо охраняемые территории и культурно-исторические па- мятники	<u>118</u>
13.	ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕ- НИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	<u>119</u>
14.	ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯ- ТЕЛЬНОСТИ	<u>120</u>
15.	ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕР- ЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕ- МОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ИХ ОПИСАНИЕМ	<u>121</u>
16.	ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙ- СТВИЙ	<u>123</u>
17.	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕ- СКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБО- РА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ	<u>125</u>
18.	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕ- НИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ	<u>127</u>
19.	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ	<u>127</u>
20.	ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗ- НИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕ- НИЙ	<u>128</u>
20.1.	Обзор возможных аварийных ситуаций	<u>128</u>
20.2.	Причины возникновения аварийных ситуаций	<u>129</u>
20.3.	Оценка риска аварийных ситуаций	<u>129</u>
20.4.	Мероприятия по снижению экологического риска	<u>130</u>
20.4.1.	<i>Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций</i>	<u>130</u>
21.	ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫ- ЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧА- ЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	<u>131</u>
22.	МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИ- ОРАЗНООБРАЗИЯ	<u>132</u>
23.	ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХО- ДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТА- КИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ	<u>133</u>
24.	ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРО- ЕКТНОГО АНАЛИЗА	<u>133</u>

25.	СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	<u>134</u>
25.1.	Мероприятия по охране окружающей среды	<u>134</u>
26.	ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ	<u>135</u>
27.	ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ	<u>135</u>
28.	ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РАСЧЕТЫ ПЛАТЫ ЗА НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	<u>136</u>
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	<u>138</u>
	ЗАЯВЛЕНИЕ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	<u>140</u>
	КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	<u>150</u>
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	<u>158</u>
	ПРИЛОЖЕНИЯ	<u>160</u>

СПИСОК ТЕКСТОВЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Приложение 1	Государственная Лицензия ООС	<u>161</u>
Приложение 2	Справка ФРГП «Казгидромет»	<u>163</u>
Приложение 3	Ситуационная схема площади работ	<u>164</u>
Приложение 4	Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам	<u>165</u>
Приложение 5	Карта расчета рассеивания по загрязняющим веществам	<u>166</u>
Приложение 6	Результаты расчета приземной концентрации в виде таблицы ...	<u>167</u>
Приложение 7	Экспертное заключение на запасы ТПИ	<u>182</u>

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая работа представляет собой Отчет оценки возможных воздействий на окружающую среду (далее по тексту Оценка воздействия на окружающую среду - ОВОС) Плана горных работ на добычу руд месторождения Южный Жаур в Карагандинской области открытым способом.

Заказчик проектной документации - ТОО «СП Сарыарка Tungsten».

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) выполнена Костиковой Н.А. (Государственная Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды ГСЛ 01099Р № 0073177 от 30.06.2007 года, Приложение 1).

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) выполнен в соответствии с требованиями Экологического Кодекса Республики Казахстан и согласно «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденный приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30 июля 2021г.

Согласно п. 12. главы 3 «Инструкции по составлению плана горных работ» № 351 от 18.05.20218 года «План горных работ включает оценку воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и содержит Раздел «ОВОС».

Под экологической оценкой понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду.

Целью экологической оценки является подготовка материалов, необходимых для принятия отвечающих цели и задачам экологического законодательства Республики Казахстан решений о реализации намечаемой деятельности или разрабатываемого документа.

Основная цель ОВОС – оценка всех факторов воздействия на компоненты окружающей среды (ОС), прогноз изменения качества ОС при реализации проекта с учётом исходного её состояния, выработка рекомендаций по снижению или ликвидации различных видов негативных воздействий на компоненты окружающей среды и здоровье населения.

В состав ОВОС входят следующие обязательные разделы:

- детальная информация о природных условиях территории, на которой планируется хозяйственная деятельность;
- характеристика социально-экономических условий территории;
- характеристика намечаемой деятельности;
- оценка воздействия проектируемых работ на состояние основных компонентов окружающей среды;
- рекомендуемый состав природоохранных мероприятий, включая план действий в аварийных ситуациях.

Заказчик проектной документации и генеральный проектировщик:
ТОО «СП Сарыарка Tungsten».
Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Молокова, 100/10,
БИН 150440015091. конт.тел +7-701-534-6772, sp.saryarka_tungsten@mail.ru

Разработчик ОВОС: Костикова Н.А.
Адрес: Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда,
ул. Сатпаева 40-2, тел.8-701-519-09-13.
ИИН 550323450280

1. ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ И НОРМАТИВНАЯ БАЗА ОВОС

Базовым законодательным актом Республики Казахстан в области охраны окружающей среды, является Экологический Кодекс Республики Казахстан. Экологический Кодекс регулирует отношения в области охраны, восстановления и сохранения окружающей среды, использования и воспроизводства природных ресурсов при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и воздействием на окружающую природную среду, в пределах территории Республики Казахстан.

В Кодексе определены как объекты охраны окружающей среды (атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвы, недра, растительный и животный мир, климат и озоновый слой), так и ответственные за эту деятельность государственные органы.

В параграфе 3 Экологическом Кодексе Республики Казахстан определена оценка воздействия на окружающую среду, ее стадии и порядок проведения, а также виды воздействия, подлежащие учету, классификацию объектов оценки воздействия на окружающую среду. Также определено содержание проекта ОВОС и методическое обеспечение проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Все требования Экологического Кодекса направлены на обеспечение экологической безопасности, предотвращение вредного воздействия хозяйственной и иной деятельности на естественные экологические системы, сохранение биологического разнообразия и организацию рационального природопользования. Кодексом определены объекты и основные принципы охраны окружающей среды, экологические требования к хозяйственной и иной деятельности, экономические механизмы охраны окружающей среды, компетенция органов государственной власти и местного самоуправления, права и обязанности граждан и общественных организаций в области охраны окружающей среды.

Ниже приводится перечень Государственных нормативно-правовых актов, лежащих в основе экологически безопасной хозяйственной деятельности и в той или иной мере использованных при разработке проектной документации.

Законы Республики Казахстан:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан;
- Водный Кодекс Республики Казахстан;
- Лесной Кодекс Республики Казахстан;
- Уголовный кодекс Республики Казахстан (глава 11 Экологические преступления);
- Гражданский Кодекс Республики Казахстан;
- Земельный Кодекс Республики Казахстан;
- Кодекс Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения»;
- Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях»;
- Закон Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения»;
- Кодекс Республики Казахстан «Об административных правонарушениях»;
- Закон Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»;
- Закон Республики Казахстан «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера»;
- Закон Республики Казахстан «О недрах и недропользования»;
- Закон Республики Казахстан «Об использовании атомной энергии».

Инструкции, методики, нормы, правила:

- Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.2021 г.

- Правила проведения общественных слушаний, утверждены приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 286 от 3 августа 2021 г.
- Перечень загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию, утвержден приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 212 от 25.06.2021 г.
- Перечень экологически опасных видов хозяйственной и иной деятельности, утвержден приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 271 от 27.07.2021 г.
- Правила разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля, утверждены приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 250 от 14.07.2021 г.
- Правил разработки программы управления отходами, утверждены приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 318 от 09.08.2021 г.
- Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утверждены приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 года.
- Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 206 от 22.06.2021 г.
- Методика расчета платы за эмиссии в окружающую среду, утверждены приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 68-п от 08.04.2009 г.
- Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности, утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-71 от 02.08.2022 года.
- Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-70 от 02.08.2022 года.
- Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-15 от 16.02.2022 года.
- Гигиенические нормативы к безопасности среды обитания. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ -32 от 21.04.2021 года.
- ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями».
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-275/2020 от 15.12.2020 г.
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 г.
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г.
- Свод правил Республики Казахстан. СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», утвержден Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан № 156-НК от 01.07.2015 г.

- СНиП РК 4.01-02-2009. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения (с изменениями по состоянию на 13.06.2017 г.).
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология», утвержден приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан № 312-НҚ от 20.12.2017 г.
- Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утверждены решением Комиссии таможенного союза № 299 от 28.05.2010 года (с изменениями и дополнениями на состояние 03.08.2021 г.).
- Классификатор отходов, утвержден приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 314 от 06.08.2021 г.
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к приказу МОСНВР РК № 221-О от 12.06.2014 г.
- Сборник методик по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.
- Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение № 16 к приказу МОС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

2. МЕТОДИКА СОСТАВЛЕНИЯ ОВОС

2.1. Общие положения

Основными видами работ проекта ОВОС являются изучение доступной фондовой и изданной литературы по:

- состоянию компонентов окружающей среды на исследуемой площади по предшествующим работам;
- медико-демографическим и социально-экономическим характеристикам района исследований;
- обобщению и анализу собранных данных, выявлению динамики современных природных процессов и компенсаторных возможностей компонентов окружающей среды переносить техногенные воздействия различных видов и интенсивности.

Анализ и оценка проектируемых работ на предмет их соответствия природоохранному законодательству Республики Казахстан, а также ведомственным нормативным документам в области охраны окружающей среды.

Расчеты и предложения по нормативам выбросов (сбросов) загрязняющих веществ используемых от источников и отходов при реализации проекта.

Разработка оценки воздействия на окружающую среду по компонентам и комплексной оценки.

Проведение каждого из перечисленных видов работ включало в себя следующее:

- изучение фондовой и изданной литературы;
- разработка оценки воздействия на окружающую среду по компонентам ОС.

Составление заявления о намечаемой деятельности.

Составление краткое нетехническое резюме.

2.2. Изучение фондовой и изданной литературы

В ходе разработки проектной документации были собраны материалы и данные в соответствии с поставленными задачами:

- информация о географическом и административном положении, и административно-ситуационные карты района работ;
- информация по геологии, геоморфологии, гидрогеологии, почвам, растительному и животному миру района работ;
- метеоклиматическая характеристика района работ;
- данные по социально-экономическим условиям региона работ.

2.3. Разработка оценки воздействия на окружающую среду

После обработки всей информации, полученной при выполнении предшествующих вышеперечисленных составляющих ОВОС, разработаны оценки воздействия на отдельные компоненты ОС.

Результатом обобщения явились «Комплексная Оценка Воздействия на Окружающую Среду».

3. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

Месторождение Южный Жаур административно расположено на территории Шетского района Карагандинской области.

Ближайшим населенным пунктом является с. Нура в 25 км от площади работ. В 32 км к северу от северной границы изученной территории расположен районный центр пос. Аксу-Аюлы (Шетск), в 180 км – областной центр г. Караганды (Рис.1).

Основное занятие населения - животноводство, реже земледелие.

В непосредственной близости от месторождения (40-60 км) располагаются горнодобывающие предприятия Акчатауского комбината - рудники Акчатау и Кайракты.

Площадь участка недр на добычу составляет 14,92 км² (1492 га). Географические координаты углов месторождений приведены в таблице 3.1.

Географические координаты углов месторождений

Таблица 3.1

№ угловых точек	Географические координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
1	48°27'50"	73°43'50"
2	48°29'37"	73°46'41"
3	48°28'24"	73°48'24"
4	48°26'37"	73°45'34"

По географическому положению площадь работ примыкает с запада к наиболее приподнятой части Центрального Казахстана. Рельеф района сильно расчлененный, с крутыми склонами сопок (20°-30°) и узкими логами. Наиболее высокие участки рельефа имеют отметки +930, +950 м. Превышение сопок составляют 70-100 м.

Непосредственно на площади работ гидрографическая сеть отсутствует. Расстояние от площади работ до реки Шерубай-Нура – 12 км, р.Бидаик – 40 км.

По климатическим условиям район входит в зону сухих степей с резкой континентальностью температур и мало чем отличаются от климатических условий на остальной территории Центрального Казахстана. Для района характерны холодные относительно малоснежные зимы и жаркое сухое лето с устойчивыми ветрами.

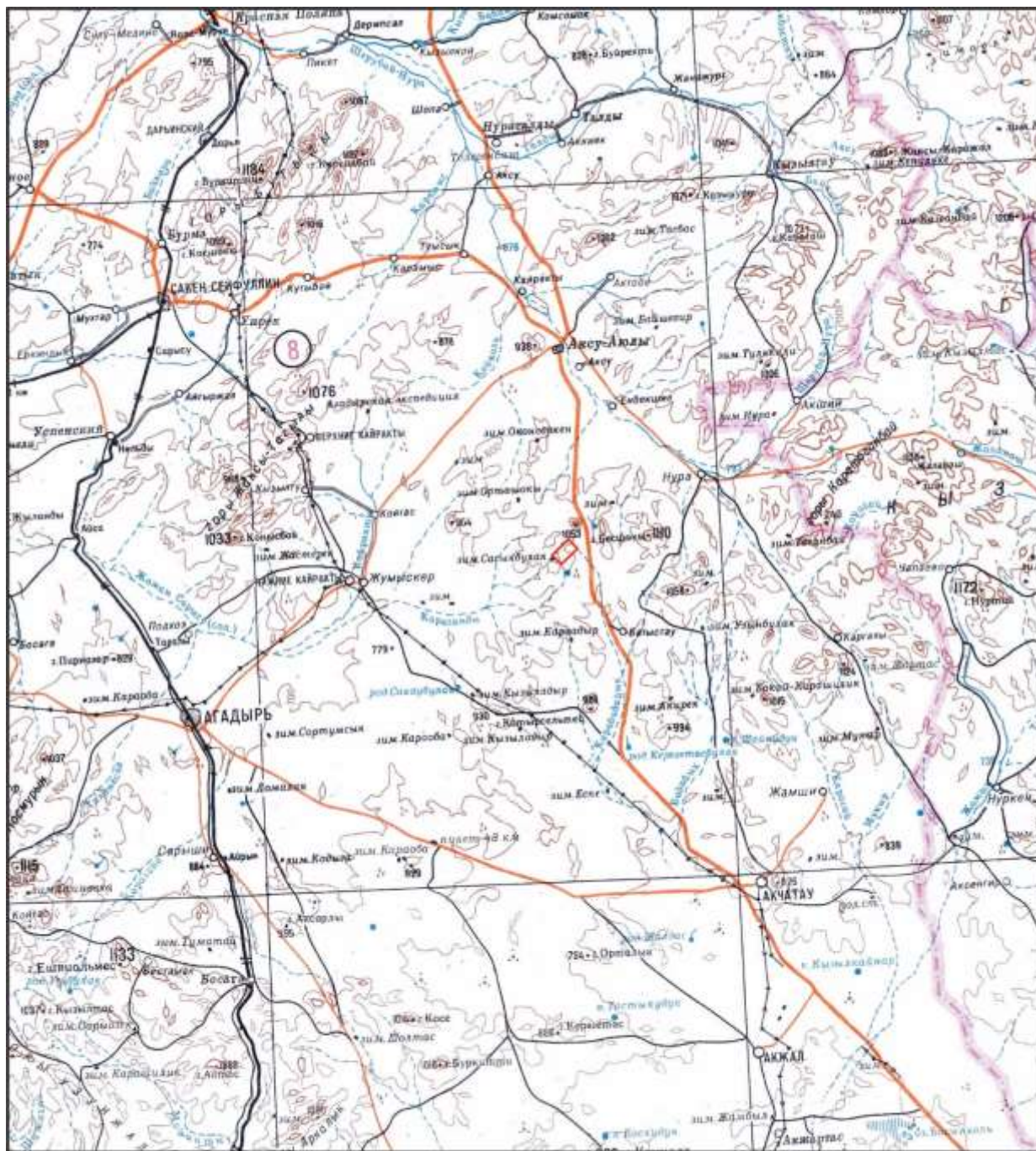
Земли участка для сельскохозяйственного использования не пригодны.

На территории работ отсутствует земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, памятники архитектуры и старины, санаториев, зон отдыха, медицинских учреждений, бывшие военные полигоны.

Выбор данного места осуществления намечаемой деятельности обусловлен необходимостью осуществления дальнейших операций по освоению месторождения Южный Жаур в рамках действующего геологического отвода.

В настоящем Отчете о возможных воздействиях намечаемой деятельности к Плану горных работ рассмотрена добыча вольфрамовых руд на период с 2027 года по 2064 года включительно, но расчеты эмиссий в окружающую среду (выбросы, сбросы и отходы) предусмотрен на период 2027-2036 год, на 10 лет.

В рамках Плана горных работ не предусматриваются строительные работы. Строительство вахтового поселка, промышленной площадки рудника, электроподстанции, пруд-испаритель, автомобильные дороги и другие сооружений и объекты будет предусмотрены в отдельных проектах.



 - участок проектных работ

Рис. 1. Обзорная карта района работ. Масштаб 1:1 000 000

4. СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

4.1. Природно-климатические условия

Климат резко континентальный, засушливый, характеризуется небольшим количеством атмосферных осадков.

Зима продолжительная, суровая, с устойчивым снежным покровом, значительными скоростями ветра и частыми метелями. Начинается зима в ноябре, а заканчивается в марте. Средняя температура самого холодного месяца – января составляет минус 16-17⁰С. Абсолютный минимум достигает минус 50⁰С ниже нуля.

Весна наступает в конце марта – начале апреля и длится всего один-два месяца. Среднесуточная температура воздуха переходит через 0⁰С в сторону положительных температур в среднем 5-10 апреля. Начало и окончание весны от года к году изменяется на 15-20 дней.

Лето продолжается четыре-пять месяцев и характеризуется высокими температурами воздуха, относительно незначительными осадками и большой относительной сухостью воздуха. Частые и продолжительные засухи приводят к раннему выгоранию растительности, а сильные ветры обуславливают ветровую эрозию почв. Наиболее теплый месяц июль. Средняя месячная температура июля +20⁰С. Абсолютный максимум температуры в июле достигает +40-42⁰С. Осень, как и весна, короткая, часто сухая. Переход среднесуточных температур воздуха через 0⁰С наблюдается 20-25 октября.

Среднегодовая скорость ветра равна 4,5-5 м/сек. Дни со штилем бывают редко. В северных районах преобладают юго-западные ветры со средней скоростью 5-5,5 м/сек, а в центральных и южных - северо-восточные. Наиболее сильные ветры на всей территории, вызывающие зимой метели, а летом пыльные бури, чаще всего имеют юго-западное направление. Наибольшие скорости ветра (до 25-30 м/сек), как правило, наблюдаются во второй половине зимы и весной. Повторяемость ветра со скоростью более 15 м/сек колеблется от девяти дней на юге до 50 на севере.

Средний слой годовых осадков для всей территории составляет 230-300 мм. Соотношение сезонных сумм осадков в различных районах области неодинаково. Осадки зимне-весеннего периода играют основную роль в питании подземных вод. Осадки теплого периода почти полностью расходуются на испарение и транспирацию растительности.

Засушливость климата проявляется в большой продолжительности бездождевых периодов. Отсутствие осадков в северных районах области наблюдается в течение 20-30 дней подряд, а на юге до 50 дней. Бездождевыми чаще всего бывают август – сентябрь, нередко и июль. Поскольку дожди с малой суммой осадков в летнее время года слабо увлажняют почву, продолжительность засушливого периода значительно больше длительности бездождевых периодов.

Первые снегопады и неустойчивый снежный покров в северных районах иногда наблюдается уже в конце сентября. В большинстве случаев появление снежного покрова приходится на конец октября. Устойчивый снежный покров на большей части территории устанавливается обычно во второй-третьей декадах ноября. Продолжительность залегания снежного покрова удерживается в среднем 130-150 дней. Накопление снега идет постепенно и достигает максимума в марте, однако нередко накопление основной массы снега наблюдается в первой половине зимы, а в феврале и марте запасы воды в снеге вследствие испарения уже значительно убывают. Начало весеннего снеготаяния в среднем наблюдается через 10-15 дней после даты установления максимальных запасов. Средняя высота снежного покрова 25-30 см.

Почти вся влага и выпадающие в первую половину лета осадки расходуются на испарение с почвы и транспирацию растениями. Суммарное годовое испарение с поверхности почвы изменяется от 100 до 350 мм. Около половины всего суммарного испарения

приходится на апрель-июнь. В июле испарение обычно не превышает величины осадков, начиная с августа-сентября, суммарное испарение уменьшается, и атмосферные осадки идут на накопление влаги в почве. За зимний период испаряется в среднем 30-35 мм.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 4.1, а также среднегодовая роза ветров приведена в рисунке 2.

**Метеорологические характеристики и коэффициенты,
определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ
в атмосфере**

Таблица 4.1

Характеристика	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, T _{0C}	+20
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, T _{0C}	-16
Среднегодовая роза ветров, %:	
С	12
СВ	32
В	9
ЮВ	6
Ю	12
ЮЗ	15
З	8
СЗ	6
Скорость ветра (U*) по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	9

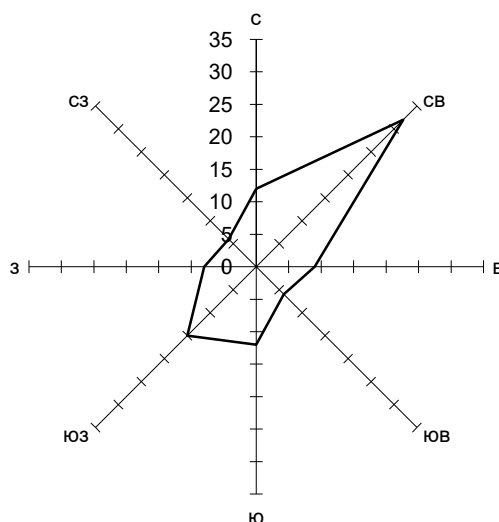


Рис. 2. Среднегодовая роза ветров

4.2. Поверхностные воды

Непосредственно на площади работ гидрографическая сеть отсутствует.

Гидрографическая сеть в районе представлена реками Шерубай-Нура, Бидаик и многочисленными притоками р. Жаман-Сарысу, протекающей за пределами описываемой площади. Все реки, кроме Шерубай-Нуры, имеют сезонный характер: оживают только в период кратковременного весеннего паводка. Летом вода в них засоляется, сохраняясь за счет аллювиального подземного подтока в отдельных плесах. В Шерубай-Нуре поверхностный водоток сохраняется круглый год.

Расстояние от площади работ до реки Шерубай-Нура – 12 км, р. Бидаик – 40 км.

4.3. Подземные воды

По схеме гидрогеологического районирования район месторождения относится к бассейну трещинных вод Тектурмасского поднятия. Подземные воды скапливаются и циркулируют как в приповерхностной зоне трещиноватости, связанной с физико-химическим выветриванием пород, так и по отдельным трещиноватым зонам глубокого заложения, связанных с древней и новейшей тектоникой. В общей схеме формирования эксплуатационных запасов подземных вод в районе и на самом месторождении их следует представить как подземные воды трещинно-жильного типа.

Характеристика гидрогеологических условий месторождения и его района проводится по данным как ранее выполненных работ, так и данным специальных гидрогеологических исследований, выполненных на стадии оценочных работ. Локально-водоносные делювиально-пролювиальные четвертичные отложения в силу своей спорадичности и слабой обводненности (линзы и прослои щебнистых песков среди глин и суглинков) практического интереса не представляют как с позиций формирования водопритоков, так и с целью водоснабжения. Неогеновые глины развиты в глубоких эрозионных врезах фундамента и служат местным водоупором, создавая условия для формирования слабонапорных вод и препятствуя инфильтрации атмосферных осадков.

Водоносные зоны трещиноватости вулканогенных средне-верхнекаменноугольных пород (C_{1-2}) развиты в центральной и северо-восточной части рудного поля и занимают почти 3/4 площади самого месторождения. Водовмещающие породы представлены риолитами, их брекчиями, риолитовыми лавами, туфоконгломератами, туфопесчаниками и туфопелитами. Породы хорошо обнажены и интенсивно трещиноваты до глубины 50-60 м, отдельные ослабленные зоны встречаются на большей глубине. На месторождении и за его пределами дебиты скважин составляют 0,3-3,5 л/с при понижениях до 6,4 м, глубина залегания подземных вод до 20 м, расходы отдельных родников 0,2-0,6 л/с. Минерализация подземных вод не превышает 1 г/дм³.

Водоносные зоны трещиноватости туфогенно-осадочных нижнекаменноугольных пород (C_{1t}) имеют ограниченное распространение на южном фланге рудного поля и приурочены к туфолавам риолитов, туфам, туфопесчаникам и конгломератам. Водовмещающие породы слабо трещиноваты и обводнены незначительно. Дебит скважин за пределами месторождения не превышает 0,7 л/с при понижении уровня на 17,5 м. Глубина залегания уровня до 6 м, минерализация подземных вод не превышает 1 г/дм³.

Водоносные зоны трещиноватости осадочных нижне-среднедевонских пород (D_{1-2}) развиты на месторождении и за его пределами, приурочены к песчаникам и алевролитам, трещиноватым преимущественно до глубины 30-50 м, в отдельных скважинах трещиноватые зоны встречаются на глубинах свыше 100 м. Дебиты скважин в пределах месторождения и рудного поля изменяются от 0,07 до 3 л/с, минерализация не превышает 1 г/дм³.

Водоносные зоны трещиноватости осадочных силурийских пород (S_2) развиты в восточной части рудного поля и за его пределами и связаны с песчаниками, алевролитами

и конгломератами, трещиноватыми до глубины 50 м. Дебиты скважин достигают 3,4 л/с при понижении уровня до 22,6 м. Воды преимущественно безнапорные и приобретают напор при вскрытии трещин глубокого заложения или наличия с поверхности водоупорных глин. Минерализация подземных вод не превышает 1 г/дм³.

4.3.1. Месторождение подземных вод

Непосредственно на участке работ месторождения подземных вод отсутствует. Ближайшим месторождениям подземных вод в районе являются:

1. Машуранское, расположенный в 10-15 км к северо-востоку от месторождения.
2. Манатай-Кайрактинское, расположенный в 10-15 км к юго-западу от месторождения.

Машуранское МПВ расположено в 60 км северо-западнее п.Аксу-Аюлы в долине р.Шерубай-Нуры и в 30 км к северо-востоку от потребителя – Кайрактинского ГОКа (М-43-XXVI).

Разведано для хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения рудника Кайракты с потребностью в воде 50,1 тыс.м³/сут.

Разведанная площадь месторождения включает в себя три участка: Машуранский (профили I-XII) и Верхнешерубайнуринский (профили XII-XVII), расположенные в долине р.Шерубай-Нуры, общей протяженностью 25 км; Актюбинский (профили XVIII-XIX) протяженностью 5 км, расположенный в устьевой части р.Актобе (правый приток р.Шерубай-Нуры). Эксплуатационные запасы подземных вод в долине р.Шерубай-Нуры оценивались и ранее (протокол ГКЗ № 5618 от 28.02.69 г.), но с возрастающей потребностью комбината в воде возникла необходимость в доразведке Машуранского и Верхнешерубайнуринского участков подземных вод.

Месторождение приурочено к двум водоносным горизонтам, тесно связанным между собой гидравлически: водоносный горизонт среднечетвертичных-современных аллювиальных отложений и водоносный горизонт верхнеплиоценовых-нижнечетвертичных отложений, по сути дела являющимися единым водоносным комплексом. Водовмещающие породы – гравийно-песчаные отложения с включением гальки, щебня и валунов, мощность их от 0,7 до 4,8 м. В подошве водоупорные глины нижнего плиоцена. Глубина залегания уровня подземных вод от 0,7 до 4,6 м. Дебиты скважин колеблются от 1,5 до 32,6 л/с при понижениях уровня воды на 0,2-2,1 м. Коэффициенты фильтрации от 35 до 260 м/сут. Минерализация подземных вод от 0,3 до 0,7 г/л, по химическому составу они гидрокарбонатные натриевые кальциевые, соответствуют требованиям ГОСТа «Вода питьевая».

ГКЗ СССР (протокол № 9785, 1985 г.) утверждены эксплуатационные запасы подземных вод в количестве, тыс.м³/сут: А – 27,6; В – 12,4; С₁ – 12,8; А+В+С₁ – 52,8.

Сведения об эксплуатации месторождения отсутствуют.

Манатай-Кайрактинское МПВ расположено в 11 км севернее рудника Верхнее Кайракты в пределах Машуранской мульды (М-43-XXVI).

Разведано для хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения рудника Верхнее Кайракты с потребностью в воде 40 л/с.

Объектом разведки явились фаменские и турнейские образования, слагающие Машуранскую мульду. Водоносная зона трещиноватости и закарстованности приурочена к карбонатным породам, распространена на глубину 100-150 м. В пределах разведанного месторождения водовмещающие породы обнажены. Среди пород терригенной формации наибольшей водообильностью отличаются известняки. Дебиты скважин, пройденных в известняках, находятся в пределах 3,3-18,5 л/с при понижениях уровня на 8,9-1,9 м. Дебит скважин, вскрывающих песчаники и сланцы, не превышает 4 л/с при понижении на 2,9 м. Подземные воды обладают свободной поверхностью и залегают на глубинах от 0,3 до 1,2 м. На площади карбонатных структур получили распространение пресные воды с минерализацией до 1 г/л. По химическому составу они преимущественно гидрокарбонатно-

хлоридные кальциево-натриевые. Вредные компоненты в воде отсутствуют или содержатся в допустимых пределах ГОСТа «Вода питьевая».

Расчетные гидрогеологические параметры: коэффициент фильтрации известняков - 0,6-14,8 м/сут, сланцев и песчаников - 0,2-1,5 м/сут; водоотдача известняков - 0,05-0,06; амплитуда колебания уровня в пределах года - 0,6 м.

Подсчет запасов подземных вод выполнен гидравлическим и балансовым методами. В обеспечении подсчета запасов приняты шесть скважин глубиной 60-90 м, пробуренных на расстоянии 2-8,75 км друг от друга на площади распространения пород карбонатно-терригенной формации. Расчетный дебит скважин при экстраполяции понижения уровня на 150 % от достигнутого при откачке составил 2,9-22,5, а суммарная производительность водозабора – 26 л/с. Расчетное понижение уровня – 3-11 м. Срок эксплуатации водозабора не ограничен.

Эксплуатационные запасы подземных вод утверждены ТКЗ (протокол № 4, 1959 г.) в количестве, тыс.м³/сут: А – 1,6; В – 0,6; С₁ – 1,6; всего – 3,8.

Месторождение не эксплуатируется [17].

4.4. Геоморфология

По географическому положению площадь работ примыкает с запада к наиболее приподнятой части Центрального Казахстана.

Рельеф района сильно расчлененный, с крутыми склонами сопок (20°- 30°) и узкими логами. Наиболее высокие участки рельефа имеют отметки +930, +950 м. Превышение сопок составляют 70-100 м.

Водораздельная часть рельефа район работ представляет собой рек стекающих в северном (р. Шерубай-Нура), западном (р. Жаман-Сарысу) и южном (р. Бидаик) направлениях.

4.5. Геологическое строение района

Пространственно месторождение Южный Жаур тяготеет к уступу кровли Южно-Жаурского купола гранитов, но в отличие от месторождения Батыстау, локализуется над его верхней частью. Такую особенность размещения штокверка, характеризующегося очень бедным оруденением, можно объяснить тем, что на поверхности обнажена его самая верхняя и поэтому самая бедная часть. Возможно, что наиболее богатое оруденение располагается на глубине и по отношению к уступу кровли занимает положение, аналогичное Батыстау, т.е. удалено от уступа в сторону вмещающих пород на расстоянии порядка 250-500 м. В этом случае мы вправе ожидать, что штокверковая зона имеет наклонную форму, а ее более богатая не вскрытая часть находится к юго-западу и западу от известных границ штокверка на расстоянии порядка 500 м.

Верхний силур нерасчлененный (S₂) представлен зеленоцветными терригенными осадочными отложениями флишоидного типа, развитыми на юго-западном и восточном флангах месторождения. В целом толща характеризуется переслаиванием горизонтов песчаников, алевролитов, реже сланцев, мощностью от 0,2-0,5 до 3-5 м. В нижней части разреза преобладают песчаники, в средней части соотношения песчаников и алевролитов примерно равное, в верхней – преобладают алевролиты и сланцы. Отсутствие маркирующих горизонтов не позволяет расчленить разрез толщи на более дробные стратиграфические единицы. Мощность силурийских отложений в пределах месторождения составляет не менее 500 м.

Нижний-средний девон нерасчлененный (D₁₋₂). Отложения нижнего-среднего девона непрерывно продолжают разрез верхне-силурийских образований и развиты в южной и центральной части месторождения. На участках, где удается проследить переход одной толщи в другую, границей их можно считать горизонт зелено-цветных мелкозернистых

равномерно зернистых песчаников мощностью 0-15 м с линзами и прослойками гравелитов, в обломках которых преобладает кварц, кремнистые породы угловатой формы.

В целом для выделяемой толщи характерны темнообломочные породы – тонкослоистые алевролиты, аргиллиты и только в верхней части разреза появляются горизонты песчаников и гравелитов.

Мощность толщи первые сотни метров.

Нижний подъярус турнейского яруса (C_{1f_1}). Толща с резким угловым и стратиграфическим несогласием залегает на нижележащих отложениях. Развита в западной части месторождения. Представлена грубообломочными отложениями – крупнообломочными до валунных конгломератами, гравелитами, песчаниками со всеми переходными разностями между ними; в верхней части разреза появляются алевролиты.

Конгломераты содержат гальку нижележащих осадочных пород, галька хорошо и превосходно окатана, количество ее достигает 80-90% объема породы, цемент конгломератов алевроитовый.

Мощность отложений не превышает 100 м.

Керегетасская свита (C_{2-3krt}). Разрез осадочно-вулканогенных образований, отнесенных к керегетасской свите, в пределах Байназарской кольцевой структуры имеет трехчленное строение.

В пределах месторождения развиты образования нижней и средней подсвит, имеющих с нижележащими отложениями и между собой несогласные контакты.

Нижняя подсвита керегетасской свиты (C_{2-3krt_1}) представлена туфоконгломератами в основании, туфопесчаниками, туфоалевролитами; несогласно с размывом залегает на нижележащих осадках. Галька представлена алевролитами, песчаниками, риолитами, последние преобладают на участках непосредственного контакта туфоконгломератов и риолитов раннекаменноугольного возраста.

Толща развита в центральной части месторождения, где она вместе со средней подсвитой находится среди риолитов в виде сохранившегося от размыва останка и в северной части, образуя полого залегающую асимметричную брахисинклиналь.

Мощность подсвиты не превышает 100 м.

Средняя подсвита керегетасской свиты (C_{2-3krt_2}) представлена риолитовыми туфами литокристаллопластическими от мелко-крупнообломочных до калиевых, туфолавами, представляющих собой покровную фацию керегетасского вулканогенного комплекса. Мощности подсвиты первые десятки метров.

Четвертичные отложения развиты на месторождении на юго-западе и юго-востоке и представлены верхнечетвертичными-современными делювиальными, делювиально-пролювиальными и пролювиальными суглинками и супесями со щебнем мощностью до 1 м, а также современными ложковыми супесями, песками со щебнем со значительными содержаниями вольфрамита и шеелита в восточной части.

Магматические образования. Раннекаменноугольный риолитовый комплекс (C_1) представлен риолитами трех этапов внедрения.

Риолиты I этапа внедрения ($\lambda_1 C_1$) образуют на площади месторождения единичные дайки, некки, незначительных размеров, фиксирующие начало становления риолитового комплекса в целом; риолиты желтовато-светло-серые, чаще всего афировые, развиты в западной части месторождения. В районе месторождения Байназар они находятся в виде ксенолитов в риолитах субвулканической фации, срезаются последними на участках непосредственного контакта.

Риолиты II этапа внедрения ($\lambda_2 C_2$) формируют субвулканические тела типа штоков, локолитов, гарполитов в пределах Байназарской кольцевой структуры. На месторождении они образуют субвулканическое тело, его части размером 800x300 м, в южной своей части перекрытого покровными вулканитами керегетасской свиты и прорванного риолитами среднего-позднего карбона. В центральной части риолиты массивные светло-серые, розо-

вато-светло-серые с вкрапленниками калишпата и кварца, в краевых частях – это лагоб-рекций.

Риолиты III этапа внедрения ($\lambda_3 C_1$) представлены на месторождении экструзивной и жерловой фациями – некками (100x100 м) и куполом в центральной части месторождения (1700x800 м). Это в основном афировые желтовато-розовые породы, часто флюидальные с обломками остроугольной формы так же риолитов различного размера.

Возраст комплекса в целом принимается на основании прорывания риолитами флористически охарактеризованной толщи нижнего турне и перекрытием их с размывом осадочно-вулканогенной керегетасской свитой.

Керегетасский дацито-риолит-андезитовый комплекс ($\xi \lambda \alpha C_{2-3}$). Лацинты (ξC_{2-3}) образуют незначительного размера приразломные тела (50-100x50 м) в центральной части месторождения. Это серые, темно-серые породы порфировой структуры массивные.

Риолиты ($\lambda_1 C_{2-3}$) откартированы на месторождении в центральной и северной части месторождения и представлены субвулканическими фациями. Это штоки в сотни метров в поперечнике, с отчетливо рвущими контактами с риолитами раннего карбона. Они также ороговиковываются гранодиоритами топарского комплекса среднего-позднего карбона за пределами месторождения. Субвулканические тела сложены темно-серыми, серыми риолитами от афировых и часто флюидальных в зоне эндоконтакта до олигофирных риолитов в центральных частях тел. Часто содержат обломки у контактов и в апикальных частях тех же риолитов, риолитового стекла.

Риолиты жерловой фации ($\lambda_2 C_{2-3}$) представлены некками в западной и северной части месторождения. Это афировые риолиты лавоподобного облика, флюидальные, секущие риолиты субвулканической фации.

Андезиты (αC_{2-3}) представлены на месторождении единственной кольцевой дайкой на севере месторождения. Это темно-серые породы порфировой структуры.

Раннепермский дайковый комплекс субщелочных гранит-порфиров ($\xi \mu \rho P_1$) представлен несколькими дайками в юго-западной части месторождения. Мощность их первые метры, тянутся в северо-западном направлении далеко за пределами месторождения.

Байназарский магматический комплекс ($\tau \lambda \rho P_2$) представлен единственной дайкой, пересекающей все месторождение в северо-западном направлении. Это флюидальные трахилипариты розового цвета. Мощность дайки 0,5-1 м.

Подсчет запасов 2016 года выполнен на архивных материалах поисково-оценочных работ 1987-1991 гг. и предварительной разведки 1991-1994 гг.

Для подсчета запасов были приняты условные кондиции, которыми предусмотрены следующие основные параметры:

- варианты бортовых содержаний триоксида вольфрама 0,08%, 0,1% и 0,12%;
- минимальная видимая мощность рудного интервала по скважинам 15 м, по горизонтальным горным выработкам 10 м, при меньшей мощности учитывался соответствующий метропроцент;
- для скважин 1,5; 1,2; и 0,9; для горизонтальных горных выработок 1,2; 1,0 и 0,8;
- максимальная видимая мощность прослоев пустых пород по скважинам-25 м, по горизонтальным выработкам-10 м;
- в контуре вольфрамовых руд, оконтуренных по бортовому содержанию, 0,10% триоксида вольфрама оконтурить и подсчитать запасы относительно богатых руд со средним содержанием более 0,2% триоксида вольфрама;
- в контурах вольфрамовых руд подсчитать запасы молибдена и висмута.

Учитывая принятую на месторождении методику разведки и морфологию рудных тел, запасы месторождения подсчитаны методом параллельных вертикальных сечений, со схемой блокировки рудных тел на вертикальных продольных проекциях. Подсчет запасов проведен по трем вариантам бортового содержания триоксида вольфрама 0,12%, 0,1% и 0,08%.

Альтернативный подсчет запасов с целью проверки проводился в программе MICROMINE с блочным моделированием и автоматизированным подсчетом по основному варианту бортового содержания триоксида вольфрама 0,1%.

Статистический и геостатистический анализ данных, подбор параметров блочного моделирования и заверка результатов блочного моделирования были проведены с использованием программного обеспечения Snowden Supervisor. Оконтуривание рудных тел, каркасное моделирование, создание блочной модели месторождения Южный Жаур была сделана с использованием программного обеспечения Micromine. Оптимизация карьера выполнена в программе Geovia Whittle. Методика оконтуривания минерализации триоксида вольфрама месторождения Южный Жаур соответствует общепринятым положениям. Увязка рудных тел на геологических и подсчетных разрезах выполнена с учетом всей имеющейся геологической информации.

Для рудных тел Южного Жаура были построены единые каркасы на основе содержания 0,10% триоксида вольфрама. Интерпретация минерализованной зоны подтверждает предыдущую интерпретацию модели, проведенную в «Отчет о предварительной разведке от 1994 г.» методом вертикальных разрезов. Каркасы рудных тел имеют жилообразную форму, некоторые со значительной мощностью, падением на ВСВ.

Содержания триоксида вольфрама, молибдена и висмута были проинтерполированы в пустую блочную модель, ограниченную поверхностью топографии используя метод ординарного кригинга. Метод ординарного кригинга был использован как основной метод оценки содержания триоксида вольфрама, молибдена и висмута. Блочная модель проинтерполирована четыре раза.

Кондиции подсчета запасов. Протоколом ГКЗ РК №1755-16-П от 21 декабря 2016 года утверждены следующие параметры оценочных кондиций для подсчета запасов вольфрамовых руд для условий открытой отработки:

1. Бортовое содержание триоксида вольфрама в пробе 0,1%.
2. Минимальная видимая мощность рудного интервала по скважинам 15 м, по горизонтальным горным выработкам 10 м, при меньшей мощности учесть соответствующий метропроцент: для скважин – 1.2; для горизонтальных горных выработок 1.0;
3. Максимальная видимая мощность прослоев пустых пород по скважинам – 25 м, по горизонтальным выработкам – 10 м;
4. В контурах рудных тел, отстроенных по бортовому содержанию триоксида вольфрама, подсчитать запасы молибдена и висмута.

Запасы месторождения Южный Жаур числящиеся на государственном балансе. Запасы вольфрамовых руд и полезных компонентов месторождения Южный Жаур в Карагандинской области числящиеся на государственном балансе на Государственном балансе РК числятся (Протокол № 1755-16-П от 21 декабря 2016 года заседания ГКЗ, Приложение 7), приведены в таблице 4.2.

Запасы вольфрамовых руд и полезных компонентов месторождения Южный Жаур

Таблица 4.2

Наименование полезного ископаемого	Единицы измерений	Балансовые запасы по категории С ₂	Забалансовые запасы
руда	тыс. т	122189,7	35930,4
триоксид вольфрама (WO ₃)	т	198953,0	62373,3
молибден (Mo)	т	13061,8	4434,3
висмут (Bi)	т	6407,9	915,0
<i>среднее содержание</i>			
триоксид вольфрама (WO ₃)	%	0,163	0,1736
молибден (Mo)	%	0,010	0,012
висмут (Bi)	%	0,005	0,0025

Радиационное состояние территории месторождения. Показания фоновых замеров гамма-активности почв колебались в пределах 7-18 мкР/час (0,08-0,20 мкЗв/час) при среднем 12 мкР/час (0,13 мкЗв/час), что соответствует фоновым значениям естественной радиоактивности для Карагандинской области.

Радиационное состояние территории соответствует требованиям Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности, утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-71 от 02.08.2022 г., СП «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-275/2020 от 15.12.2020 г.

4.6. Земельные ресурсы и почвы

Почвы - это элемент географического ландшафта. Первопричиной образования почв явились живые организмы (главным образом растения и микробы), поселяющиеся в разрушенной выветриванием горной породе.

Почвообразующими породами служат щебнистый элювий плотных пород девонского возраста и морские меловые отложения, представленные песчано-гравелистыми загипсованными отложениями с незначительным количеством суглинка.

Почвенный покров в основном представлен серобурыми почвами, неглубоко подстилаемыми гипсоносными хрящевато-щебнистыми суглинками, среди которых очень часто встречаются пятна солонцов, по впадинам – такры, а по сухим саям – солончаки и соры.

Общими характерными и своеобразными особенностями серобурых почв являются: высокая карбонатность почв с максимумом карбонатов и щелочности в верхнем горизонте; крайняя бедность гумусом, проявляющаяся в очень бледной окраске всех горизонтов и верхних в частности; бесструктурность и повышенная щелочность верхнего горизонта.

Серобурые малоразвитые почвы развиваются на продуктах выветривания плотных пород, близко залегающих от дневной поверхности. Формируются серобурые малоразвитые почвы под полынно-баялышевой растительностью с биюргуном и солянками. Местами, где плотные породы выходят на поверхность, растительность сильно изреживается. В этих случаях она представлена тасбиюргуном и отдельными кустиками полыни и баялыша.

Малая мощность мелкоземистой толщи почвы, постоянная ее иссушенность и слабо развитая растительность обуславливают бедность этих почв органическими веществами. Содержание гумуса в верхних горизонтах почвы не превышает 1,2%.

Незначительная мощность почвенной толщи и ее грубоскелетность, а также отсутствие карбонатного горизонта указывают на малую развитость этих почв и на особо сильно выраженные ксероморфные условия почвообразования мест формирования серобурых малоразвитых почв.

Около половины почвы (по весу) состоит из хряща и щебня, остальная ее часть – главным образом из песка и пыли. Очень часто мелкоземистый слой серобурых малоразвитых почв измеряется несколькими сантиметрами, и в этих случаях он еще больше обогащен хрящом и щебнем. Для земледелия эти почвы не пригодны. Используются как пастбища очень низкой производительности.

Серобурые солонцеватые почвы встречаются на описываемой территории очень часто, но занимаемая ими площадь значительно меньше. Серобурые солонцеватые почвы обычно встречаются в понижениях рельефа и в районах распространения третичных глин.

Содержание гумуса не превышает 0,7%. Но такое содержание гумуса наблюдается до глубины 46 см. В серобурых солонцеватых почвах наблюдается большое количество углекислоты карбонатов, скапливающихся в самом верхнем, корковом, горизонте почвы. Почвы обеспечены подвижными формами азота и калия и слабо – фосфором.

Солонцеватые серобурые почвы в значительной степени засолены уже с 30 см, засоление хлоридно-сульфатное, а по катионному составу кальциево-натриевое. Содержание гипса на глубине 50-60 см достигает 35% от веса почвы.

4.7. Растительный покров

В районе работ преобладающими в растительном покрове становятся солянки: лиственницелистная, деревцовидная и жесткая (*Salsola laricifolia*, *S. arbuscula*, *S. rigida*), бияргун (*Anabasis salsa*), тасбияргун (*Nanophyton erinaceum*). Из полыней распространены (*Artemisia terra-albae* и *A. Turanica*), мятлик клубненосный (*Poa bulbosa*), бурачок пустынный (*Alyssum desertorum*), реже – ревень татарский (*Rheum tataricum*), ферулы шаир и джунгарскую (*Ferula schair* и *F. songorica*) отдельные экземпляры тырсика (*Stipa sareptana*).

На пойменных террасах и в понижениях с неглубокими пресными водами развивается луговая и лугово-болотная растительность. Основными ее представителями является пырей ползучий (*Agropyrum repens*), вейник наземный (*Calamagrostis epigeios*), лисохвост (*Alopecurus ventricosum*), мятлик луговой (*Poa pratensis*). Среди перечисленных злаков встречается много разнотравья: лабазники шестилепестной и вязолистный (*Filipendula hexapetala*, *F. ulmaria*), кровохлебка аптечная (*Sanguisorba officinalis*), герани холмовая и луговая (*Geranium collinum* и *G. pratensis*), дербенник прутьевидный (*Lythrum virgatum*), щавель обыкновенный (*Rumex acetosa*), девясил британский (*Inula britanica*), тимофеевка степная (*Phleum phleoides*) и др.

На солонцеватых луговых почвах состав растительности сильно изменяется. Среди типичных для этих почв видов в значительном количестве появляется вострец (*Agropyrum ramosum*), ячмень короткоостистый и Богдана (*Hordeum brevisubulatum* и *H. Bogdanii*), кермек (*Limonium Gmelinii*), бескильница расставленная (*Puccinella distans*), камфоросма марсельская (*Camphorosma monspeliacum*), волоснец гигантский (*Elymus giganteus*), солодка голая (*Glycyrrhiza glabra*), брунец лисохвостный (*Goebelia alopecuroides*) и другие.

На солонцах гидроморфных растительность злаково-полынно-солянковая, с кермек, бескильницей, остепом, волоснецом, иногда чиём и др.

В прибрежных частях речных долин появляются лох остроплодный (*Elaeagnus oxycarpa*), шенгил серебристый (*Halimodendron halodendron*), гребенчики (*Tamarix ramosissima*, *T. hispida*, *T. Karelinii* и *T. laxa*).

На площади работ редкие виды растительности занесенные, в Красную книгу Республики Казахстан отсутствуют.

4.8. Животный мир

Состояние животного мира обуславливается как природными, так и антропогенными факторами. Однако если изменение условий среды обитания происходит под воздействием естественных процессов, изменения в экосистемах происходят эволюционным путем, то при доминирующем влиянии антропогенных факторов неблагоприятные изменения могут иметь скачкообразный характер, что в большинстве случаев ведет к разрушению сложившихся экосистем.

Степень воздействия на животный мир при осуществлении хозяйственной деятельности определяется сохранностью биологического разнообразия животного мира территории исследования.

По зоогеографическому районированию участки работ относятся к Центрально-Азиатской подобласти к Казахстано-Монгольской провинции, Сарматскому округу, к степной ландшафтной зоне.

Для этой территории характерен большой отряд грызунов, среди них обитают – стадная полевка, малая бурозубка, красная полевка, степная пеструшка, степной сурик, большой суслик, также имеют распространение заяц-русак, корсак, лисы, волки, из репти-

лий распространение имеет степная гадюка и обыкновенный щитомордник, также обитают мелкие грызуны.

По критерию уязвимости все виды птиц, встречающиеся в регионе, более-менее условно можно разделить на две группы. К слабо уязвимым относятся виды мало или практически не связанные с прибрежными биотопами. Сюда входят большинство воробьиных, большинство хищных птиц и ряд других видов в совокупности составляющих около половины орнитофауны региона.

Нижеприведенные характеристики некоторых представителей животного мира.

Заяц-русак обитает в пустынных, полупустынных и степных биотопах.

Волк эврибионтный вид предпочитающий селиться в пойменно-тугайных биотопах, в мелкосопочнике или в массивах бугристых песков.

Лисица распространена повсеместно. Обитает в разнообразных условиях, предпочитая песчаные биотопы с ячеистыми грядовыми песками. Особенно часто она встречается среди волнистых песчано-солонцеватых участков и в бугристых закрепленных песках.

Барсук. Преимущественно оседлый, зимоспящий представитель семейства куньих. На рассматриваемой территории редкий вид, проникающий сюда из сопредельных районов.

Корсак обитает в пустынных, полупустынных и степных биотопах.

Степной хорек. Широко распространенный, местами многочисленный вид в районе исследований. Предпочитает селиться в открытых ландшафтах.

Согласно данным Карагандинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира: данная территория относится к местам обитания архара (Казахстанского горного барана), который входит в «Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных», утвержденных постановлением Правительства РК № 1034 от 31.10.2006 г.

4.9. Ландшафты

Район работ относится по классу ландшафтного районированию к морфоструктуре I порядка островных низкогорий, кольцевых морфоструктура Казахского щита II порядку к Шунакской морфоструктуре. По типу - ландшафтная зона полупустынная.

Полупустынный тип ландшафта формируется на размытой поверхности неогеновой плиты высотой от 100 до 320 м, расчлененной долинами рек и их притоками, где в условиях дифференцированных неотектонических движений сформировались ландшафты относительно опущенных и приподнятых пластовых равнин, а также столовых плато.

Полупустынный тип ландшафта сформировался на типичной каменисто-щебенистой равнине в пределах Казахского мелкосопочника с абсолютными высотами 300-400 м. Преобладают ландшафты увалистых равнин с грядами сопок из палеозойских пород, бессточные межсопочные котловины, иногда занятые солонцеватыми озерами, низкие и средневысокие горы, сложенные метаморфическими и изверженными породами. Природные комплексы мелкосопочной равнины представляют собой мозаику из ковыльно-типчаковой сухой степи на северных склонах сопок и изреженной полынной растительностью на южных склонах с зарослями кустарников по эрозионным ложбинам. В среднегорных массивах слабо проявляется высотная ландшафтная зональность.

По ландшафтному районированию район относится к денудационной равнине и мелкосопочнику с полынно-ковыльно-тырсовой и кустарниково-лессинговидно-полынно-ковыльной растительностью на каштановых и бурых солонцеватых с солонцами почвах и светло-каштановых нормальных и малоразвитых почвах, горных каштановых и горных каштановых неполноразвитых.

5. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В случае отказа от начала намечаемой деятельности (карьерные работы), изменений в окружающей среде района не произойдет. Но при проведении данных работ будет внесен положительный вклад в социально-экономическую сферу района.

Полное прекращение деятельности предприятия негативно скажется на экономике района, так как приведет к уменьшению рабочих мест, уменьшению налоговых отчислений.

Принятые проектные решения и их реализация, позволят осуществлять намечаемую деятельность в пределах установленных санитарно-гигиенических и экологических нормативов.

В рамках данного проекта проводится оценка воздействия на следующие компоненты природной среды объекты, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии:

- атмосферный воздух;
- поверхностные и подземные воды;
- недра;
- земельные ресурсы и почвенный покров;
- растительный и животный мир;
- ландшафты;
- состояние здоровья и условия жизни населения;
- особоохраняемые территории и объекты;
- экологические риски и аварийные ситуаций.

6. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

До начала проектных работ будет получена разрешительная документация для использования земельного участка, оформленная в соответствии с требованиями действующего законодательства Республики Казахстан, для которых будет присвоены индивидуальные кадастровые номера и определено обособленное целевое назначение.

Категория земель – земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения.

Предприятием будет осуществлена процедура по установлению публичного сервитута для проведения работ, в соответствии статьи 90 Земельного Кодекса, использование сельскохозяйственных угодий в целях, не связанных с сельскохозяйственным производством, допускается при обнаружении под участком месторождения ценных полезных ископаемых.

При проведении работ необходимо соблюдать требования п.1 ст. 25 «Территории, ограниченные для проведения операций по недропользованию» Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании»:

- Если иное не предусмотрено настоящей статьей, запрещается проведение операций по недропользованию:

- 1) на территории земель для нужд обороны и национальной безопасности;
- 2) на территории земель населенных пунктов и прилегающих к ним территориях на расстоянии одной тысячи метров;
- 3) на территории земельного участка, занятого действующим гидротехническим сооружением, не являющимся объектом размещения техногенных минеральных образований горно-обогачительных производств, и прилегающей к нему территории на расстоянии четырехсот метров;
- 4) на территории земель водного фонда;
- 5) в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения;
- 6) на расстоянии ста метров от могильников, могил и кладбищ, а также от земельных участков, отведенных под могильники и кладбища;
- 7) на территории земельных участков, принадлежащих третьим лицам и занятых зданиями и сооружениями, многолетними насаждениями, и прилегающих к ним территориях на расстоянии ста метров – без согласия таких лиц;
- 8) на территории земель, занятых автомобильными и железными дорогами, аэропортами, аэродромами, объектами аэронавигации и авиатехнических центров, объектами железнодорожного транспорта, мостами, метрополитенами, тоннелями, объектами энергетических систем и линий электропередачи, линиями связи, объектами, обеспечивающими космическую деятельность, магистральными трубопроводами;
- 9) на территориях участков недр, выделенных государственным юридическим лицам для государственных нужд;
- 10) на других территориях, на которых запрещается проведение операций по недропользованию в соответствии с иными законами Республики Казахстан.

7. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

7.1. Основные данные Плана горных работ

Наименование объекта: Добыча вольфрамовых руд на месторождений Южный Жаур. Способ разработки – открытый (карьер).

Отрасль: Твердые полезные ископаемые.

Полезное ископаемое: Вольфрамовые руды.

Местонахождение объекта: Карагандинская область, Шетский район.

Основная проектная документация: План горных работ на добычу руд месторождения Южный Жаур в Карагандинской области открытым способом.

План горных работ состоит из: пояснительной записки и папки с графическими приложениями.

Период отработки карьера: 38 лет - 2027-2064 годы.

В соответствии п. 5 ст. 120 Экологического Кодекса РК – Экологическое разрешение на воздействие выдается на 10 лет. *Расчеты выбросов загрязняющих вещества в атмосферу, объемов образования отходов, водопотребления и водоотведения будет производиться на период 2027-2036 годы.*

7.2. Методика проведения работ

Границы месторождения Южный Жаур. Для определения границ месторождения Южный Жаур использованы следующие материалы:

- отчет по предварительной геолого-экономической оценке молибден-вольфрамового месторождения Южный Жаур в Карагандинской области по состоянию на 01.01.2016 г.;

- каркасы рудных тел;

- блочная модель.

Границы в плане производилось от контура утвержденных запасов с учетом потенциального разноса бортов карьера на конец отработки и размещения инфраструктуры предприятия.

Значения координат угловых точек определены графически.

Внешние границы территории участка добычи твердых полезных ископаемых соответствуют требованиям ст.209 и п.3 ст.19 «Кодекса о недрах и недропользовании». Географические координаты участка недр на добычу на месторождении Южный Жаур приведены в таблице 3.1 (Глава 3).

Площадь участка недр на добычу составляет 14,92 км² (1492 га).

Запасы на участке недр подсчитаны на глубину 650 м (минимальная абсолютная отметка гор.+300 м.).

Потери и разубоживание при добыче. При разработке рудных месторождений открытым способом основными видами потерь и разубоживания руды, подлежащих нормированию, являются потери и разубоживание, образующиеся при добыче в приконтурных зонах и на контактах руды с породными прослоями.

Запасы руды подсчитаны по рудным телам, выделенным при оконтуривании. При эксплуатации месторождения будет наблюдаться технологические потери и разубоживание. В целях уменьшения их рекомендуется высоту добычного уступа применять не более 10 м. Значения потерь и разубоживания в зависимости от влияющих факторов приведены ниже:

- потери – 4,5%;

- разубоживание – 8,6%.

Полученные значения потерь и разубоживания близки к фактическим показателям разрабатываемых открытым способом подобных месторождений.

На карьере аналоге Сев. Катпар приняты: потери - 3%, разубоживание - 6% (ТЭО 1992 г., СибцветметНИИпроект.).

В процессе промышленной отработки месторождения показатели потерь и разубоживания должны строго контролироваться геолого-маркшейдерской службой предприятия, а также уточняться и корректироваться с привлечением специализированных научно-исследовательских организаций.

Промышленные и эксплуатационные запасы. Планом горных работ приняты следующие показатели потерь и разубоживания:

- потери – 4,5%;
- разубоживание – 8,6%.

Коэффициент пересчета запасов в эксплуатационные, полученных при расчетах потерь и разубоживания, равен - 1,041. Перерасчет эксплуатационных запасов приведен в таблице 7.1.

Перерасчет эксплуатационных запасов

Таблица 7.1

Наименование показателей	Ед. изм.	Всего до конца отработки	Всего за период 2025-2049 гг.
Геологические запасы руды	тыс.т	145 880.1	87 000.0
Содержание триоксида вольфрама (WO ₃) в геологических запасах	%	0.163	0.160
Геологические запасы триоксида вольфрама (WO ₃)	т	237 949.4	139 842.6
Показатель потерь	%	4.5	4.5
Потери	тыс.т	6 564.6	3 915.0
Показатель разубоживания	%	8.6	8.6
Разубоживание	тыс.т	12 545.7	7 482.0
Содержание WO ₃ в разубоживающей массе	%	0.05	0.05
Эксплуатационные запасы руды	тыс. т	151 861.2	90 567.0
Содержание WO ₃ в эксплуатационных запасах	%	0.153	0.151
Эксплуатационные запасы WO ₃	т	233 514.8	137 290.7

Границы отработки и параметры карьера. С учетом условий локализации и пространственного размещения рудных тел, вскрытие и отработку оптимально производить открытым способом, как экономически более выгодным в сравнении с подземным.

Генеральные углы наклона бортов карьера и углы откосов рабочих уступов приняты в соответствии с рекомендациями ВНТП 35-86 и в зависимости от инженерно-геологических условий разработки месторождения, рекомендуемого горно-транспортного и по аналогии с эксплуатируемыми подобными месторождениями.

Горно-геологические условия (выход рудных тел на поверхность, их значительная мощность 5-110 м, крутое падение и т. д.) определяют открытый способ отработки месторождения. Программным методом рассчитана экономическая эффективность извлечения и переработки элементарных блоков руды блочной модели месторождения.

С целью определения оптимальных контуров отработки руд и учета экономических параметров с тем, чтобы такая отработка была прибыльной, программным методом была проведена оптимизация карьера.

Оптимизация карьера. С целью определения оптимальных контуров отработки руд и учета экономических параметров с тем чтобы такая отработка была прибыльной, программным методом была проведена оптимизация карьера. В качестве экономических параметров использовались результаты вычислений себестоимостей добычи и переработки руды, выполненные в экономической части.

Основные параметры проектного карьера приведены в таблице 7.2.

Основные параметры карьера

Таблица 7.2

Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
Размеры карьера в плане:		
- по верху	м×м	1540×1320
- по дну	м×м	45×24
Площадь карьера	м ²	1 545 257
Максимальная глубина	м гор.	420-490 +447,5
Углы наклона бортов	град	34-40
Объем горной массы	тыс. м ³	292 241,8
	тыс. т	780 285,6
Потери руды	%	4,5
Разубоживание руды	%	8,6
Геологические запасы руды	тыс. т	145 880,1
Эксплуатационные запасы руды	тыс. т	151 861,2
Вскрыша	тыс. м ³	235 364,9
Коэффициент вскрыши эксплуатационный	т / т	4,14
Коэффициент вскрыши эксплуатационный	м ³ / т	1,55
Коэффициент горной массы	м ³ /т	2,71

Степень готовности к выемке запасов полезного ископаемого. Для рационального ведения горных работ Недропользователем при проведении операций по недропользованию обеспечивается: соблюдение нормативов вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов полезных ископаемых.

В процессе добычных работ Недропользователь определяют количество и качество готовых к выемке запасов полезных ископаемых, нормативы эксплуатационных потерь и разубоживания по выемочным единицам.

В соответствии с рекомендациями ВНТП 35-86 (ВНТП 35-86 глава 5, таблица 1) Планом предусматривается обеспеченность карьера запасами руды по степени готовности к добыче и принимается по таблице 7.3.

Нормативы обеспеченность карьера запасами руды по степени готовности к добыче

Таблица 7.3

Период эксплуатации карьера	Обеспеченность запасами, мес.		
	вскрытыми	подготовленными	готовыми к выемке
Ввод в эксплуатацию	6,0	4,0	0,5
Работа с проектной мощностью	4,5	2,0	1,0
Затухание горных работ	3,5	1,5	0,5

Вскрытыми называют запасы, к которым обеспечен транспортный доступ необходимый для выемки запасов.

К подготовленным относят запасы которые могут быть вовлечены в производственные процессы.

К готовым к выемке запасам относится та часть запасов которая может быть вовлечена в процесс погрузки и транспортировки.

Устойчивость бортов карьера. Проблема обеспечения устойчивости бортов карьера и отвалов (карьерных откосов) решается как на стадии проектирования карьера (теоретическое обоснование параметров откосов), так и в процессе отработки месторождения

(натурные наблюдения за состоянием приконтурных массивов и управление их устойчивостью, изучение физико-механических свойств пород слагающих борта).

С целью определения углов откосов карьеров участков месторождения Южный Жаур были отобраны пробы и по результатам этих проб были определены физико-механические параметры слагающих пород, трещиноватость и ряд других факторов, влияющих на устойчивость уступов.

Несмотря на то, что на основании изученной информации прогнозируется высокая степень устойчивости бортов, необходимо по мере отработки карьера проводить весь комплекс мероприятий, рекомендованный данным разделом. Приведённые углы могут быть рекомендованы для долгосрочной устойчивости при соблюдении следующих условий:

1. Добычным работам должно предшествовать полное осушение пород в откосах. Поступление воды из бортов в карьер, неизбежно отразится на устойчивости пород бортов.

2. Отвалы породы должны отвозиться на расстояние, исключающее возможное образование дополнительной нагрузки на борте котлована.

3. Для предотвращения оползания глинистых пород не допускать смачивание их нижней части разреза (предусмотрено отведение талых вод в весенний период, необходимо не допускать затопливания карьера выше глубины распространения этих пород);

4. Необходимо производить регулярные визуальные и инструментальные наблюдения за состоянием прибортового массива и устойчивостью бортов карьера, а в случае возникновения признаков процессов сдвижения произвести оценку данных процессов и разработать мероприятия по обеспечению устойчивости с привлечением специализированной подрядной организации.

Горнотехнические условия месторождения. Основными природными условиями вольфрамового месторождения Южный Жаур, определяющими способы его вскрытия и технологию разработки, являются:

- сильно расчлененный рельеф (мелкосопочник), относительные превышения достигают 50-80 м;

- месторождение относится к штокверковому типу (площадь его 1,5 км²), рудная минерализация связана с разноориентированными крутопадающими прожилками мощностью от 0,1 до 1 см и более;

- выделено 18 крутопадающих (70-90°) рудных тел субмеридионального простирания, мощностью от первых метров до 115 м (наблюдаются пережимы и раздувы рудных тел);

- рудные тела прослежены по простиранию на 1080 м, по падению-с поверхности до глубины 540 м;

- рыхлые отложения (суглинки с дресвой и щебнем, дресвяно-щебнистые грунты) мощностью до 4 м встречаются лишь по логам;

- вмещающие породы и руды представлены прочными и очень прочными скальными грунтами-ороговикованными риолитами, дацитами, алевролитами, песчаниками, роговиками, пропилитами и березито-грейзенами, которые до глубины 30-50 м затронуты выветриванием;

- район не сейсмичный, интенсивность колебаний земной поверхности до 5 баллов.

Месторождение располагается в зоне пересечения крупных нарушений северо-западного (Батыстау-Южно-Жаурского) и меридионального (Сонатас-Южно-Жаурского) направлений.

На площади месторождения выделено 11 основных тектонических нарушений, которые сопровождаются оперяющими разломами. Из них 6 нарушений северо-западного, 3-субмеридиального и 2-северо-восточного простирания. Углы падения нарушений крутые (70-85°). В пределах зон тектонических нарушений (мощностью до 2-3 м) породы интен-

сивно передроблены, обломки часто сцементированы хлорит-кварцевым материалом или глиной.

Инженерно-геологические условия разработки месторождения средней сложности, поэтому разработка его не вызовет развития инженерно-геологических явлений в размерах, осложняющих горные работы. При проведении работ в отдельных случаях потребуются мероприятия, направленные к повышению устойчивости пород отдельных уступов при наличии ослабленных зон, направленных в сторону выработанного пространства.

Добыча вольфрамовых руд будет осуществляться открытым способом (карьером), взрывоопасные ситуации исключены.

Производительность и срок эксплуатации карьера. *Календарный план горных работ.* Практически все подсчитанные запасы руды могут быть отработаны карьером. Годовая мощность карьера по вскрыше определяется исходя из общего объема вскрыши, необходимого количества ее погашения, т.е. по эксплуатационному коэффициенту вскрыши.

Срок существования карьера по обеспеченности запасам должен быть не менее 25 лет, учитывая значительную мощность самого карьера и строительство обогатительной фабрики на месторождении.

Расчет возможной производительности карьера по руде в год составляет 3922480 т.

В соответствии с горнотехническими условиями принятая в проекте производительность карьера составляет 4000 тыс. тонн руды в год в период максимального развития горных работ.

Исходя из запасов руды, находящейся в контуре карьера, и принятой производительности карьера в соответствии рекомендациям п.6.5 ВНТП срок существования карьера 40 год с учетом времени на строительство (первые два года), развитие и затухание.

Таким образом, принятый режим оптимизации горных работ и расчетная производительность карьера в 4000 тыс. т руды в год не превышают горнотехнические возможности. Выход на проектную мощность карьера в 4000 тыс. тонн руды в год запланирован на 5 год работы.

В календарном плане горных работ приведены показатели, как до полной отработки месторождения, так и показатели отработки в течении первых 25 лет (в соответствии со сроком выдачи лицензии на добычу).

В первые 25 лет будет отработано 87 000.0 тыс.тонн геологических запасов руды, 139 842.6 тонн запасов триоксида вольфрама (WO_3) с средним содержанием триоксида вольфрама – 0,160%. Оставшиеся объемы геологических запасов возможны к отработке в период пролонгации лицензии на недропользование.

Календарный план горных работ приведен в таблице 7.4.

Обоснование выемочной единицы. Под выемочной единицей принимается наименьший экономически и технологически оптимальный участок месторождения с достоверным подсчетом исходных запасов руды, отработка которого осуществляется единой системой разработки и технологической схемой выемки, по которому может быть осуществлен наиболее точный отдельный учет добычи рудной массы по количеству и содержанию в ней металла (полезного компонента).

Календарный план разработки месторождения Южный Жаур

Таблица 7.4.

Наименование показателей	Ед. изм.	Всего до конца отработки	Всего за период 2025-2049 гг.	Годы отработки месторождения									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
				2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Геологические запасы руды	тыс.т	145 880.1	87 000.0			1000	2000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Содержание триоксида вольфрама (WO ₃) в геологических запасах	%	0.163	0.160			0.153	0.151	0.152	0.152	0.152	0.150	0.146	0.144
Геологические запасы триоксида вольфрама (WO ₃)	т	237 949.4	139 842.6			1 532.0	3 010.5	6 094.8	6 097.9	6 078.5	5 989.8	5 837.3	5741.9
Содержание молибдена (Mo) в геологических запасах	%	0.01	0.01			0.011	0.010	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009
Геологические запасы молибдена (Mo)	т	16 082.3	8 448.4			110.3	191.6	336.4	326.5	329.7	341.5	350.8	360.2
Содержание висмута (Bi) в геологических запасах	%	0.005	0.007			0.014	0.011	0.011	0.009	0.009	0.008	0.007	0.007
Геологические запасы висмута (Bi)	т	7 092.2	5 848.3			143.7	223.2	430.5	345.7	358.3	325.6	287.8	295.1
Показатель потерь	%	4.5	4.5			4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
Потери	тыс.т	6 564.6	3 915.0			45.0	90.0	180.0	180.0	180.0	180.0	180.0	180.0
Показатель разубоживания	%	8.6	8.6			8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6
Разубоживание	тыс.т	12 545.7	7 482.0			86.0	172.0	344.0	344.0	344.0	344.0	344.0	344.0
Содержание WO ₃ в разубоживающей массе	%	0.05	0.05			0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
Эксплуатационные запасы руды	тыс. т	151 861.2	90 567.0			1 041.0	2 082.0	4 164.0	4 164.0	4 164.0	4 164.0	4 164.0	4 164.0
Содержание WO ₃ в эксплуатационных запасах	%	0.153	0.151			0.145	0.142	0.144	0.144	0.144	0.142	0.138	0.136
Эксплуатационные запасы WO ₃	т	233 514.8	137 290.7			1 506.0	2 961.1	5 992.6	5 995.5	5 977.0	5 892.2	5 746.6	5 655.5
Эксплуатационная вскрыша	тыс. м ³	235 364.9	189 200.0			5 700.0	9 500.0	12 000.0	11000.0	11 000.0	10 000.0	10000.0	10000.0
Горная масса	тыс. м ³	292 241.8	223 120.2			6 089.9	10279.8	13 559.6	12559.6	12 559.6	11 559.6	11559.6	11 559.6
Извлечение WO ₃ в концентрат	%	79.1	78.7			78.5	78.5	78.5	78.5	78.5	78.5	76.0	76.0
Содержание WO ₃ в концентрате	%	60.0	60.0			60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0
Годовой объем производства концентрата	т	308 256	180 379			1970	3874	7840	7844	7820	7709	7279	7164
Эксплуатационный коэффициент вскрыши	м ³ / т.	1.55	2.09			5.48	4.56	2.88	2.64	2.64	2.40	2.40	2.40

Продолжение таблицы 7.4

Наименование показателей	Ед. изм.	Годы отработки месторождения														
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
		2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049
Геологические запасы руды	тыс.т	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Содержание триоксида вольфрама (WO ₃) в геологических запасах	%	0.143	0.146	0.148	0.152	0.156	0.160	0.165	0.170	0.174	0.178	0.181	0.183	0.182	0.179	0.172
Геологические запасы триоксида вольфрама (WO ₃)	т	5720.2	5824.0	5905.5	6082.2	6224.1	6 402.2	6 590.9	6 786.1	6 978.8	7 100.3	7 249.2	7306.2	7267.5	7 148.8	6873.9
Содержание молибдена (Mo) в геологических запасах	%	0.008	0.009	0.010	0.009	0.010	0.010	0.011	0.010	0.010	0.011	0.010	0.010	0.011	0.012	0.012
Геологические запасы молибдена (Mo)	т	328.6	340.3	393.3	366.9	417.7	400.1	423.8	405.0	417.0	435.3	414.5	405.0	426.0	463.6	464.3
Содержание висмута (Bi) в геологических запасах	%	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.004
Геологические запасы висмута (Bi)	т	276.8	264.3	250.9	237.9	225.9	258.3	251.9	247.6	243.9	279.7	233.7	185.6	174.2	160.9	146.9
Показатель потерь	%	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
Потери	тыс.т	180.0	180.0	180.0	180.0	180.0	180.0	180.0	180.0	180.0	180.0	180.0	180.0	180.0	180.0	180.0
Показатель разубоживания	%	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6
Разубоживание	тыс.т	344.0	344.0	344.0	344.0	344.0	344.0	344.0	344.0	344.0	344.0	344.0	344.0	344.0	344.0	344.0
Содержание WO ₃ в разубоживающей массе	%	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
Эксплуатационные запасы руды	тыс. т	4 164.0	4 164.0	4 164.0	4 164.0	4 164.0	4 164.0	4 164.0	4 164.0	4 164.0	4 164.0	4 164.0	4164.0	4164.0	4164.0	4164.0
Содержание WO ₃ в эксплуатационных запасах	%	0.135	0.138	0.140	0.144	0.147	0.151	0.155	0.160	0.164	0.167	0.170	0.172	0.171	0.168	0.162
Эксплуатационные запасы WO ₃	т	5 634.8	5 734.0	5 811.7	5 980.5	6 116.1	6 286.1	6 466.3	6 652.8	6 836.7	6 952.8	7 095.0	7149.4	7112.4	6 999.1	6736.5
Эксплуатационная вскрыша	тыс. м ³	9 000.0	9 000.0	9 000.0	9 000.0	9 000.0	7 000.0	7 000.0	7 000.0	7 000.0	7 000.0	6 000.0	6000.0	6000.0	6 000.0	6000.0
Горная масса	тыс. м ³	10 559.6	10 559.6	10 559.6	10 559.6	10 559.6	8 559.6	8 559.6	8 559.6	8 559.6	8 559.6	7 559.6	7559.6	7559.6	7559.6	7559.6
Извлечение WO ₃ в концентрат	%	76.0	76.0	78.5	78.5	78.5	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0
Содержание WO ₃ в концентрате	%	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0
Годовой объем производства концентрата	т	7137	7263	7604	7824	8002	8381	8622	8870	9116	9270	9460	9533	9483	9332	8982
Эксплуатационный коэффициент вскрыши	м ³ / т.	2.16	2.16	2.16	2.16	2.16	1.68	1.68	1.68	1.68	1.68	1.44	1.44	1.44	1.44	1.44

Продолжение таблицы 7.4

Наименование показателей	Ед. изм.	Годы отработки месторождения (период продления лицензии)														
		26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
		2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064
Геологические запасы руды	тыс.т	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	2880.1
Содержание триоксида вольфрама (WO ₃) в геологических запасах	%	0.175	0.174	0.174	0.170	0.164	0.158	0.157	0.162	0.170	0.173	0.170	0.167	0.164	0.159	0.158
Геологические запасы триоксида вольфрама (WO ₃)	т	7 016.9	6 978.0	6 943.8	6 819.9	6 578.8	6 306.5	6 283.4	6 482.6	6 819.8	6 909.4	6798.0	6681.9	6553.4	6371.9	4562.5
Содержание молибдена (Mo) в геологических запасах	%	0.012	0.012	0.012	0.013	0.014	0.013	0.013	0.013	0.012	0.013	0.014	0.013	0.014	0.014	0.013
Геологические запасы молибдена (Mo)	т	473.1	496.8	496.4	509.6	545.2	506.5	529.7	537.2	499.8	522.4	547.2	512.5	540.4	540.5	376.5
Содержание висмута (Bi) в геологических запасах	%	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001
Геологические запасы висмута (Bi)	т	135.1	126.4	119.4	112.5	104.8	97.2	89.5	43.2	39.5	81.7	75.3	68.5	61.1	54.7	34.9
Показатель потерь	%	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
Потери	тыс.т	180.0	180.0	180.0	180.0	180.0	180.0	180.0	180.0	180.0	180.0	180.0	180.0	180.0	180.0	129.6
Показатель разубоживания	%	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6
Разубоживание	тыс.т	344.0	344.0	344.0	344.0	344.0	344.0	344.0	344.0	344.0	344.0	344.0	344.0	344.0	344.0	247.7
Содержание WO ₃ в разубоживающей массе	%	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
Эксплуатационные запасы руды	тыс. т	4 164.0	4 164.0	4 164.0	4 164.0	4 164.0	4 164.0	4 164.0	4 164.0	4 164.0	4164.0	4164.0	4164.0	4164.0	4164.0	2998.2
Содержание WO ₃ в эксплуатационных запасах	%	0.165	0.164	0.163	0.161	0.155	0.149	0.148	0.153	0.161	0.163	0.160	0.157	0.154	0.150	0.149
Эксплуатационные запасы WO ₃	т	6 873.1	6 836.0	6 803.4	6 685.0	6 454.8	6 194.7	6 172.6	6 362.9	6 684.9	6 770.5	6664.1	6553.3	6430.5	6257.2	4481.1
Эксплуатационная вскрыша	тыс. м ³	4 000.0	4 000.0	4 000.0	4 000.0	4 000.0	4 000.0	4 000.0	4 000.0	4 000.0	3500.0	3000.0	2000.0	1000.0	500.0	164.9
Горная масса	тыс. м ³	5 559.6	5 559.6	5 559.6	5 559.6	5 559.6	5 559.6	5 559.6	5 559.6	5 559.6	5059.6	4559.6	3559.6	2559.6	2059.6	1287.8
Извлечение WO ₃ в концентрат	%	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	78.5	78.5	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	78.5
Содержание WO ₃ в концентрате	%	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0
Годовой объем производства концентрата	т	9164	9115	9071	8913	8606	8105	8076	8484	8913	9027	8885	8738	8574	8343	5863
Эксплуатационный коэффициент вскрыши	м ³ / т.	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.84	0.72	0.48	0.24	0.12	0.05

Параметры выемочной единицы выбраны из условия предусматривающих:

- относительную однородность геологических условий;
- возможность отработки запасов единой системой разработки;
- достаточную достоверность определения запасов;
- возможность первичного учета извлечения полезных ископаемых;
- разработку проекта для каждой выемочной единицы.

Исходя из принятой системы отработки и схемы подготовки, выемочной единицей данным проектом принимается горизонт (уступ).

Длина и ширина выемочной единицы определяется конечным контуром карьера на данном уступе, высота выемочной единицы равна высоте уступа и составляет 10-15 м.

До начала добычи запасов на каждую выемочную единицу Недропользователю необходимо разработать локальный проект на ее отработку.

В проекте на выемочную единицу должны быть рассчитаны показатели извлечения полезного ископаемого из недр, изменение качества полезного ископаемого при добыче (потери и разубоживание) с разбивкой их на первичные (в недрах) и технологические (отбитая руда), а также методы определения и учета показателей извлечения полезных ископаемых, обеспечивающие необходимую полноту, достоверность и оперативность установления фактических показателей извлечения.

В процессе отработки каждой выемочной единицы необходимо вести полную горно-графическую документацию (составление геологических и маркшейдерских планов и разрезов) для учета движения запасов.

Эксплуатационная разведка. С целью более тщательного изучения и прогнозирования качества обрабатываемых запасов, следует осуществлять постоянное ведение эксплоразведочных работ совместно с работами по опробованию качества руды в забое.

Целью эксплуатационной разведки является получение достоверных данных для локального проектирования и осуществления перспективного и текущего планирования добычи. Эксплуатационная разведка осуществляется путем бурения инженерно- геологических скважин для определения физических, механических и водных свойств пород по керну, а также для оценки горно-геологических условий разработки.

Эксплуатационная разведка осуществляется путем бурения скважин на глубину одного рабочего уступа по сети от 20,0x60,0 м до 0,5x12 м и сопровождается опробованием, геофизическими исследованиями в скважинах и небольшим объемом горных работ (канавы), выполняемых на участках развития эксплуатационных работ. Объем эксплуатационного бурения определяется исходя из производительности месторождения и установленного опытным путем норматива бурения на 100 тыс.т добытой руды (160 п.м.).

Учитывая то, что производственная мощность месторождения составляет (4,0 млн.т руды в год), то и объем эксплуатационной разведки составит величину 6400 п.м.

По результатам разведки составляется паспорт забоя с указанием качества руды. Паспорт является первичным документом для учета движения добытой руды. Его копии выдаются бригаде экскаваторщиков и службе ОТК для отгрузки руды.

Периодичность определения физико-механических и водных свойств пород по керну определяется геологической службой карьера.

Определение физико-механических и водных свойств пород по керну выполняется в лицензированных специализированных лабораториях.

На этапе эксплуатационной разведки выполнение геофизических исследований не предусматривается.

Доразведка и перспективы прироста запасов месторождения по участкам. Согласно материалам Отчета об оценке минеральных ресурсов месторождения Южный Жаур (Центральный Казахстан), компанией SRK Consulting были даны рекомендации по дальнейшим геологоразведочным работам на месторождении Южный Жаур.

Приняв во внимание все существующие доступные данные, SRK представило Заключение о Классификации Минеральных Ресурсов месторождения Южный Жаур по

бортному содержанию 0,0380% WO₃. Таким образом, SRK задекларировало предполагаемые минеральные ресурсы месторождения Южный Жаур в объеме 150 млн т. со средним содержанием 0,11% WO₃ и количеством металла 165 000 тыс. т WO₃.

Рекомендации SRK: для дальнейшего развития проекта необходимо выполнить следующие работы на месторождении Южный Жаур и близлежащих участках:

- Провести бурение со сгущением сети на месторождении (Северный участок) с целью повышения уверенности и понимания строения участков месторождения с высокими содержаниями;
- Провести разведочное бурение на периферийных частях месторождения с целью увеличения ресурсов и увеличения уверенности в протяженности тел минерализации;
- Провести дополнительные заверочные работы на месторождении бурением пяти RC-скважин в объеме 1000 м;
- Провести детальную топографическую съемку месторождения с целью определения точного тоннажа материала, это крайне необходимо для получения Измеренных (Measured) и Выделенных (Indicated) Минеральных Ресурсов;
- Провести работы по бурению и проходке канав на близлежащих участках (Центральный, Юго-Западный, Восточный) с целью увеличения ресурсов на площади Южный Жаур в целом;
- Выполнить дополнительные работы по обогащению на крупных пробах с использованием современного оборудования, возможно, с опытной добычей.

Технология ведения горных работ и параметры системы разработки. Месторождение отрабатывается карьером, вскрывается внутренним спиральным съездом. Общая длина съезда около 6800 м, ширина 27 м из расчета двухполосного движения автосамосвалов грузоподъемностью 132 т, уклон 0,06-0,08%.

В период горнокапитальных работ рудные горизонты вскрывают временными съездами. Окисленные руды складировются в спецотвал. Система разработки принимается углубочная, с транспортировкой пород во внешние отвалы. Ширина предохранительных берм 8 м, углы заоткоски уступов на конец отработки изменяются от 55° до 65° в зависимости от крепости и устойчивости горных пород, слагающих борт. Высота добычного уступа рекомендуется 10 м, вскрышного - 15 м. Разработка ведется с помощью буровзрывных работ.

Генеральные углы откосов бортов карьера приняты 34-40°, близкие по значениям к углам бортов карьера аналога Северный Катпар (ТЭО 1992 г. СибцветметНИИпроект).

Основными факторами, влияющими на выбор системы разработки, являются:

- а) горно-геологические условия залегания полезного ископаемого и пород вскрыши;
- б) физико-механические свойства горных пород;
- в) заданная производительность карьера.

С учетом изложенного, настоящим проектом принимается транспортная система разработки с циклическим забойно-транспортным оборудованием и вывозкой вскрышных пород во внешние отвалы.

Погрузка горной массы и производства вскрышных работ осуществляется экскаваторами Hitachi EX 2600.

Транспортирование вскрышных пород во внешние отвалы и руды из карьера до временного усреднительного склада производится автосамосвалами Hitachi EH 2000.

При отработке карьера приняты следующие параметры системы разработки:

- высота уступа 15 м. При отработке руды уступы по 10 м для уменьшения значений потерь и разубоживания и в соответствии с параметрами применяемого оборудования, в дальнейшем, по мере отработки карьера уступы достигают высоты 15 м.;
- углы рабочих уступов приняты 65°;

- ширина предохранительных берм принята 8 м исходя из условия механизированной очистки;

- минимальная ширина транспортных берм – 16,5 м;

Временные съезды двухстороннего движения закладываются шириной 27 м, продольный уклон – 80%. Вскрытие уступов производится разрезными траншеями.

Конечная глубина карьера определена на основе утвержденных запасов. Система разработки принята транспортная: вскрышные породы перемещаются во внешние отвалы из карьера автомобильным транспортом.

Транспортная берма. Ширина транспортной бермы принята согласно:

- СНиП 2.05.07-91 «Промышленный транспорт» (далее: СНиП 2.05.07-91)

- «Нормами технического проектирования» (далее ВНТП-35-86.)

- Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы (далее: «Правила...»)

- ширина проезжей части – 8,5 м (однополосная), 19 м (двух полосная) (ВНТП-35-86 таблица 22);

- ориентирующий породный вал – 4 м. (ВНТП-35-86 таблица 23);

Со стороны вышележащего уступа (ВНТП-35-86 таблица 24):

- площадки сбора осыпей – 0,5 м;

- водоотводной канавы-лотка – 0,5 м;

- обочина – 0,5 м.

Со стороны нижележащего уступа (ВНТП-35-86 таблица 24):

- полосы выветривания от края уступа – 1,0 м;

- обочина – 1,5 м («Правила...» п.2017 не менее 0,5 диаметра колеса автомобиля максимальной грузоподъемности, эксплуатируемого в карьере.)

Минимальная транспортная берма (на нерабочем борту, однополосная) - 16,5 м.

Транспортная берма (двухполосная) - 27,0 м.

Минимальная ширина рабочей площадки при погрузке пород в автосамосвалы - 24,0 м.

Предохранительная берма. Во всех случаях ширина бермы должна обеспечивать ее механизированную очистку. В процессе эксплуатации параметры уступов и предохранительных берм уточняются в проекте по результатам исследований физико-механических свойств горных пород.

При погашении уступов, постановке их в предельное положение соблюдается общий угол откоса бортов карьера, установленный проектом.

Предохранительная берма служит для повышения устойчивости и уменьшения генерального угла откоса борта карьера, а также для предохранения расположенных ниже уступов от случайного падения кусков породы.

Согласно п.1904 ширина предохранительной бермы не менее 0,2 высоты уступа. Ширина бермы принята 8 метров для уменьшения угла заложения борта карьера и повышения его устойчивости.

Ширина предохранительной бермы — не менее величины, достаточной для размещения на берме оборудования очистке упавших кусков породы.

Вскрытие месторождения и горно-капитальные работы. Вскрышные работы заключаются в снятии слоя вскрышных пород и перемещении его за пределы проектируемого контура карьера в отвалы, имеющие целью подготовку полезного ископаемого для добычи.

Плодородный слой почвы (ПСП) складывается во временные отвалы и в дальнейшем должен использоваться для рекультивации карьеров.

Вскрытие месторождения осуществляется наклонными траншеями по рудному телу 2, с общей спиральной трассой и выездами у юго-восточной границы карьера. Со строительством разрезной траншеи на начальном этапе. По мере развития горных работ

на горизонте проходят въездную траншею на следующий горизонт, при этом проходима траншея служит продолжением лежащей выше при наличии между частями траншеи горизонтальной площадки.

Далее система стационарных (в конечном борту) и «скользящих» съездов (в рабочей зоне карьера) формируется по мере постановки уступов в предельном положении в спиральную систему.

Положение въездных траншей при отработке карьера определено расположением отвалов пустых пород, календарного планирования по развитию работ для обеспечения планируемых объемов добычи руды.

Параметры транспортных берм определены по нормам технологического проектирования ВНТП 35-86.

В период горно-капитальных работ рудные горизонты вскрывают временными съездами. Объем ГKR составит 6 млн.м³ горной массы.

Отвалы размещаются за пределами контура утвержденных запасов в южной и восточной сторонах от карьера в ложбинах и впадинах рельефа на безрудных участках. Скальный грунт можно использовать для отсыпки дорог и других сооружений.

Расположение отвалов относительно карьера, параметры, а также порядок формирования определены в соответствующих частях проекта и отражены в графической части.

Элементы системы разработки. Масштабы предстоящих работ по пустым породам и ПИ, их прочностные характеристики, обуславливают использование на выемочно-погрузочных работах экскаваторов Hitachi EX 2600-6 (прямая и обратная лопата) с вместимостью ковша 15 м.куб. на вскрышных и добычных работах.

Высоты вскрышных и добычных уступов, указанные выше, соответствуют нормам технологического проектирования для принятого горного и транспортного оборудования.

Ширина экскаваторной заходки при погрузке горной массы в автотранспорт - для Hitachi EX 2600 принимается 28 м.

Полная ширина рабочей площадки (по данным Центрогипрошахта) при погрузке пород в автосамосвалы - для Hitachi EX 2600 - 44 м.

Минимальная ширина рабочей площадки на временно неактивном фронте вскрышного уступа может быть ограничена шириной полосы безопасности 10 м или транспортной бермой 16,5 м, отработка которого может быть организована тупиковым забоем при кольцевой подаче автосамосвалов под погрузку, и составлять 24,0 м.

Техника и технология буровзрывных работ. Производство взрывных работ и расчеты параметров предусматривается осуществлять по договору со специализированной организацией, имеющей лицензию на выполнение данного вида работ. На каждый взрыв будет составляться проект с необходимыми расчетами и согласованиями. Ниже приведены предварительные параметры БВР.

Добычу руды и удаление вскрышных пород предусматривается производить экскавацией после применения буровзрывных работ. Выемка рудной массы и вскрышных пород будет сопровождаться буровзрывными работами.

Подготовку объемов горных пород к выемке предусматривается осуществлять при помощи буровзрывных работ. Для рыхления будет использоваться скважинная отбойка горной массы.

Параметры БВР и диаметр скважин. Разработка месторождения будет вестись с предварительным рыхлением горной массы буровзрывным способом. На бурении взрывных скважин будет использоваться буровые установки KaishanKG-940-A, SmartROC (либо схожие по характеристикам допущенные к применению на территории РК).

В зависимости от горно-геологических условий, селективного взрывания «руда-порода», предусматривается применение диаметров скважин 90, 115, 125, 165 мм. Сетка

скважин определяется для каждого блока, исходя из его параметров, типа ВВ, горно-геологических условий и пр. В зависимости от физико-механической характеристики горных пород возможно изменение глубины и сети скважин. Количество скважин в год – 82, ВВ - 89,533 кг на 1 скв.

Необходимые параметры бурения и тип ВВ будут отражаться в Типовом проекте БВР на планируемый год. В плане горных работ приведен пример расчета БВР.

При максимальной высоте взрываемого уступа $H=10$ м, угле откоса уступа в рабочем положении 65° , в предельном – $55-65^\circ$, ширина призмы возможного обрушения будет Пб-1,1 м. Согласно п.1735 Правил обеспечения промышленной безопасности буровой станок должен быть установлен на спланированной площадке на безопасном расстоянии от верхней бровки уступа не менее $L=2$ м от бровки до ближайшей точки опоры станка, а его продольная ось при бурении первого ряда скважин должна быть перпендикулярна бровке уступа. Таким образом, расстояние от станка до бровки уступа принимается равным 2 м.

Производство взрывных работ предусматривается осуществлять по договору со специализированной организацией, имеющей лицензию на выполнение данного вида работ.

В качестве ВВ возможно использование всех типов ВВ, разрешенных к применению на открытых горных работах и выпускаемых заводами РК.

На каждый массовый взрыв в блоке обязательно составляется техническая документация лицами, производящими эти работы (привлеченные организации или специалисты рудника) по результатам опытных взрывов производится уточнение параметров БВР.

При расчете технико-экономических показателей буровзрывных работ учитывалось применение гранулит Э.

Гранулит Э по взрывным характеристикам при зарядании скважин на карьере не уступает штатным заводским ВВ (граммонит 79/21). При этом стоимость его примерно в 2 раза ниже ВВ заводского изготовления. Однако, в связи с тем, что производство БВР на месторождении предполагается осуществлять подрядной организацией, в случае производственной необходимости, может быть использован иной тип ВВ. При этом не должно быть допущено нарушение требований безопасности и ухудшение проектных технико-экономических показателей.

Принимается короткозамедленное взрывание и диагональная схема коммутации зарядов, позволяющая сократить ширину развала пород, уменьшить фактическую величину линии наименьшего сопротивления зарядов смежных рядов скважин и, соответственно, улучшить дробление.

В качестве способа дробления негабаритов принимается разрушение механическим ударом с применением самоходных бутобоев.

С учетом уровня достоверности геологических материалов и горнотехнических условий отработки месторождения Южный Жаур для уточнения параметров буровзрывных работ необходимо провести серию опытных взрывов.

Заоткоска уступов. При подходе к предельному контуру карьера применять специальную технологию ведения буровзрывных работ, обеспечивающую сохранность берм и откосов уступов. Размер приконтурной зоны (учитывая показатели крепости пород месторождения) должен быть не менее 30 м (в соответствии с таблицей 34 Методических рекомендаций).

При заоткоске уступов в предельном положении поверхность откоса создаётся взрыванием удлинённых зарядов контурных скважин (экранирующая щель). Щель создаётся при подходе фронта рабочих уступов к предельному контуру на минимально допустимое расстояние. Дальнейшая отработка приконтурной ленты проводится после созда-

ния экрана с ограничением числа рядов технологических скважин во взрываемом блоке, массы заряда в них и в определенном направлении инициирования взрыва.

Расчет радиусов опасных зон. Опасные зоны при взрывных работах рассчитаны в соответствии с Приложением 11 к «Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы». В проекте определены опасные зоны для людей, механизмов и сооружений от разлета осколков породы, от сейсмического эффекта, от действия ударной воздушной волны.

Размеры опасных зон при взрывах по разлету кусков горной породы. Расстояние $r_{\text{разл}}$ (м), опасное для людей по разлету отдельных кусков породы при взрывании скважинных зарядов, рассчитанных на разрыхляющее (дробящее) действие - 406 м.

Расчетное безопасное расстояние по разлету отдельных кусков породы при взрывании скважинных зарядов, рассчитанных на разрыхляющее (дробящее) действие, равно 406 м, в соответствии с п.п. 1.1. п. 5 Приложения 11 к «Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы» радиус опасной зоны округляется до 450 м.

Радиус опасной зоны (r_p) для механизмов по разлету кусков определен по величине условной величины сопротивления по подошве - 2,6 м.

В соответствии с данными треста Союзвзрывпром (Таблица 7.5) радиус опасной зоны при взрыве по разлёту кусков принимается равным 300 м для людей и 150 м для механизмов как при взрыве рудного блока, так и при взрыве породного блока.

Размеры опасных зон при взрывах по разлёту кусков

Таблица 7.5

Радиус опасной зоны r_p , м	Условная линия сопротивления по подошве, $W_{\text{усл}}$, м									
	1.5	2.0	4.0	6.0	8.0	10.0	12.0	15.0	20.0	25.0
для людей	200	200	300	300	400	500	500	600	700	800
для механизмов	100	100	150	150	200	250	250	300	700	800

Размеры опасных зон по действию ударной воздушной волны (УВВ) при взрывах. Радиус зоны, безопасной по действию воздушной волны на человека принимается как - 300 м.

Радиус опасного воздействия на здания и сооружения воздушной ударной волны при полном отсутствии повреждений принимается как - 900 м.

Размеры опасных зон по сейсмическому воздействию. Расстояния (м), на которых колебания грунта, вызываемые однократным взрывом сосредоточенного заряда ВВ, становятся безопасными для зданий и сооружений, принимается как - 250 м.

Принятые безопасные расстояния при проведении взрывных работ приведены в таблице 7.6.

Принятые безопасные расстояния при проведении взрывных работ

Таблица 7.6

Наименование	Значение, м
По разлету кусков горной породы	
- для людей	450
- для механизмов	150
Действию воздушной ударной волны на человека	300
на здания и сооружения	900
По сейсмическому воздействию	250

Вскрышные работы. Вскрышные работы заключаются в снятии слоя вскрышных пород и перемещении его за пределы проектируемого контура карьера в отвалы, имеющие целью подготовку полезного ископаемого для добычи.

Плодородный слой почвы (ПСП) складировается во временные отвалы и в дальнейшем должен использоваться для рекультивации карьера. Объем вскрышных пород на конец отработки карьера составляет 235 364,9 тыс. м³.

Отвалы размещаются за пределами контура утвержденных запасов. Скальный грунт можно использовать для отсыпки дорог и других сооружений. Глины и суглинки допускается складировать во временные дамбы с целью устройства противофильтрационных экранов при строительстве гидротехнических сооружений.

Добычные работы. Руда отгружается послойно по 10 м экскаватором Hitachi EX 2600 с обратной лопатой с емкостью ковша 15 м³ в карьерные автосамосвалы Hitachi EH 2000 с объемом кузова 78 м³. Добычные работы для минимизации потерь и разубоживания следует преимущественно проводить в светлое время суток. Добытое полезное ископаемое транспортируется автосамосвалами к временному усреднительному складу, где взвешивается на автомобильных весах и после усреднения и погрузки направляется на переработку.

Для планирования рабочих площадок и временных автодорог в карьере используется колесный погрузчик Hitachi LX 300 и автогрейдер Hitachi D120, а на породных отвалах – бульдозер Komatsu D155A.

Режим работы карьера. Нормы рабочего времени. Режим горных работ, в соответствии с заданием на проектирование, принимается круглогодичный с непрерывной рабочей неделей, круглосуточный с продолжительностью смены 11 часов, с вахтовой организацией труда. При этом были соблюдены требования Трудового кодекса РК, касающиеся принятого вахтового режима работы. Нормы рабочего времени приведены в таблице 7.7.

Нормы рабочего времени

Таблица 7.7

Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
Количество дней в течение года	сутки	360
Количество рабочих дней в неделе	сутки	7
Количество вахт в течение месяца	вахта	2
Количество рабочих смен в течение суток:		
- на вскрышных работах	смена	2
- на добычных работах	смена	1
Продолжительность смены	час	11

Погрузочные работы. Исходя из годовых объемов горных работ, в карьере на вскрышных работах используются экскаваторы Hitachi EX 2600 прямая лопата с емкостью ковша 15 м³, на добычных работах - экскаватор Hitachi EX 2600 обратная лопата с емкостью ковша 15 м³, количество погрузочного оборудования – 4 ед.

Длина фронта работ экскаваторов определена по нормам технологического проектирования и составляет не менее 400 м. Число рабочих смен экскаваторов – 360 и 720 соответственно.

Для зачистки рабочих площадок, планировки подъездов в карьере, переброски оборудования с уступа на уступ и прочих работ будет использован гусеничный бульдозер Komatsu D155A.

Карьерный транспорт. В качестве транспортного средства в Плате горных работ приняты автосамосвалы Hitachi EH 2000 с объемом кузова 78 м³ для перевозки вскрыши и транспортировки руды. Количество автосамосвала 18 ед.

Для обеспечения кратчайшего расстояния перевозок, безопасности движения и требуемой производительности карьера предусмотрено устройство автомобильных дорог до места временного усреднительного склада, отвалов пустой породы.

Расстояние транспортировки горной массы от проектируемого карьера (от центра карьерной площади) до:

- временного усреднительного склада – 3500 м;
- внешние отвалы – 4000 м.

Отвалообразование. *Технология отвалообразования.* При разработке месторождения Южный Жаур проектом предусмотрено использование в качестве технологического автотранспорта автосамосвалов марки Hitachi EH 2000 для пород вскрыши и руды. Транспортировка руды будет осуществляться на временный усреднительный рудный склад. Плодородный слой будет складироваться на складах ПРС, также туда будет складирован ПРС породного отвала, Складирование вскрышных пород будет осуществляться во внешний породный отвал, расположенный на восточнее от карьера. Породы будут складированы в 4 яруса, высотой по 15 м каждый.

Общий объем транспортировки вскрышных пород в период разработки карьера составит 235 364,9 тыс.м³. При этом часть пород будет использовано для ремонта технологических автодорог. Средний годовой объем пород, складировуемых в отвал, составит – 7000 тыс.м³, максимальный - 12000 тыс.м³. Объем отсыпки ПРС ежегодно составит 85 тыс.м³ в течении первых 8-ми лет с момента начала добычных работ. Объемы вскрыши по годам указаны в календарном плане.

При данных объемах складирования пород в отвал, а также вследствие применения автомобильного транспорта целесообразно принять бульдозерную технологию отвалообразования.

Общая площадь определяется в зависимости от объема вскрышных пород, который должен быть размещен в отвале за срок существования карьера, а также в зависимости от высоты отвала.

Объем, площадь отвала пустых пород, длина фронта разгрузки автосамосвалов рассчитаны согласно утвержденным в Республике Казахстан Нормам технологического проектирования предприятий, ведущих разработку месторождений открытым способом.

Согласно календарного плана для вскрышных и добычных работ в год принимается 3 бульдозера Komatsu D155A.

Площади, лишенные залежей полезных ископаемых, где могут быть размещены отвалы пустых пород и так же объекты производственного и жилищно-гражданского назначения, находятся в 1-2 км к югу и на восток от месторождения.

Технология и организация работ при автомобильно-бульдозерном отвалообразовании. Формирование отвалов при бульдозерном отвалообразовании осуществляют двумя способами - периферийным и площадным.

При периферийном отвалообразовании автосамосвалы разгружаются по периферии отвального фронта в непосредственной близости от верхней бровки отвального откоса или под откос. Часть породы в этом случае сталкивается бульдозером под откос.

При площадном отвалообразовании разгрузка породы из самосвалов производится по всей площади отвала или на значительной части его, а затем бульдозером планируют отсыпной слой породы, укатываемый катками, после чего цикл повторяется.

Более экономичным способом формирования является периферийный, при котором меньше объем планировочных работ. В связи с вышеизложенным в проекте принят периферийный способ отвалообразования.

Технологический процесс периферийного бульдозерного отвалообразования при автомобильном транспорте состоит из трех операций: разгрузки автосамосвалов Hitachi EH 2000, планировки отвальной бровки и устройстве автодорог.

Отвальные дороги профилируются бульдозером и укатываются катком без дополнительного покрытия.

В настоящем проекте схема развития отвальных дорог принята кольцевая, радиус закругления для Hitachi EH 2000 равен 14 м.

Автосамосвалы должны разгружать породу, не доезжая задним ходом 3-4 м до бровки отвального уступа. Необходимо обязательно обустроить ограничитель движения автосамосвалов при заднем ходе к бровке отвала. В качестве ограничителя используют валик породы, оставляемый на бровке отвала. Размер его по высоте не менее 1 м и по ширине 2-3 м.

На площадках бульдозерных отвалов предусматривается:

- обеспечение поперечного уклона не менее 3 градусов, направленного от бровки откоса в глубину отвала на длину базы работающих автосамосвалов, и фронт для маневровых операций автомобилей и бульдозеров;
- установка предупредительных надписей об опасности нахождения людей на откосах, вблизи их основания и в местах разгрузки транспортных средств;
- установка схем движения автомобилей и транспортных средств;
- обозначение зоны разгрузки с обеих сторон знаками в виде изображения автосамосвала с поднятым кузовом с указателями направления разгрузки;
- недопущение одновременной работы в одном секторе бульдозера и автосамосвалов.

Разгрузка машин может быть произведена на любом участке отвальной бровки. Для этого лишь требуется, чтобы место разворота машин было расчищено бульдозером от крупных кусков породы.

Общая длина фронта отвального тупика, включая длину фронта разгрузочной, планируемой и резервной площадок должна быть не менее 84 м.

Возведение отвала, сдвигание под откос выгруженной породы и планировка отвальной бровки осуществляется с помощью бульдозера Komatsu D155A.

Для планировки отвальной бровки, бульдозер должен быть снабжен поворотным лемехом, установленным под углом 45^0 или 67^0 к продольной оси бульдозера. При планировании породы на высоких отвалах лемех обычно устанавливается перпендикулярно оси трактора, так как, в этом случае нет надобности, делать набор высоты отвала.

Схема карьерных транспортных коммуникаций. *Внутрикарьерные дороги.* Принятая система разработки и характер залегания полезных ископаемых определяют целесообразность обеспечения транспортной связи рабочих горизонтов с объектами на поверхности системой внутренних съездов, при которой сокращается расстояние транспортировки руды и вскрышных пород на склад и отвалы.

Развитие транспортной схемы предприятия будет осуществляться по мере вскрытия новых горизонтов.

Во время строительства предприятия (1 и 2 расчетные годы) вскрытие и подготовка рабочих горизонтов проводится с помощью въездных и разрезных траншей с целью создания первоначального фронта работ и размещения горного и транспортного оборудования. В этот период принимается транспортная схема с использованием временных съездов.

С момента достижения карьером проектной мощности и начала формирования стационарного борта формируются капитальные стационарные траншеи внутреннего заложения с общим уклоном трассы $i = 80\%$ на руководящем подъеме.

Примыкание рабочих горизонтов к трассе капитальной траншеи будет осуществляться на горизонтальных площадках.

К концу отработки транспортная схема карьера Южный Жаур будет в основном представлять собой спиральный съезд до горизонта + 447,5 м общей протяженностью 6800 м.

На всех этапах эксплуатации карьера доступ транспорта в добычные и вскрышные забои будет обеспечиваться по временным забойным дорогам с покрытием низшего типа, представленными породами вскрыши.

Отвальные дороги. Схемы движения на отвале выбраны в зависимости от технологии отвалообразования и свойств пород. На отвале вдоль кромки уступа необходимо устройство временной автодороги и площадки для разворотов автосамосвалов.

Въезды на отвалы имеют руководящий подъем с уклоном $i=70\%$. Тип дорожного покрытия - щебеночная, укатанная.

Вспомогательные работы. На вспомогательных процессах современных рудных карьеров занято 20-30% общего числа рабочих. В целом на вспомогательных работах, связанных с основными и вспомогательными процессами, занято 55-60% рабочих.

Механизация вспомогательных работ при выемочно-погрузочных работах. Очистка ковшей экскаватора будет производиться с помощью отбойных молотков или специальных скребков.

Для механизированной очистки рабочих площадок уступов, предохранительных и транспортных бERM предусматриваются бульдозеры Komatsu D155 A5. Порода, получаемую при зачистке, складировать у нижней бровки уступа с целью ее погрузки при отработке следующей экскаваторной заходки.

Планировка трассы экскаватора и выравнивание подошвы уступов также осуществляется бульдозерами.

Доставка запасных частей и материалов, текущий профилактический ремонт выполняется непосредственно на уступе при помощи передвижной ремонтной мастерской.

Механизация вспомогательных работ при автомобильном транспортировании. *Содержание автомобильных дорог.* Очистка дорог от снега будет производиться с помощью плужного снегоочистителя на базе автомобиля ЗИЛ-131. Для механизации подсыпки предусматривается использовать разбрасыватель универсальный КДМ-130Б.

Для предотвращения и ликвидации гололеда будут применяться абразивные минералы (песок, шлак, каменные высевки) для посыпки целью увеличения сцепления колес автомашин с поверхностью обледеневшей дороги. Для лучшего закрепления абразивных материалов к ним следует добавлять поваренную соль, хлористый кальций или карбонат.

Борьба с пылью на дорогах предприятия будет осуществляться путем их орошения водой. Для этих целей будет использоваться поливооросительная машина на базе БелАЗ 7648А.

Для подготовки и содержания земляного полотна предусматривается комплекс специальных машин (автогудронатор ДС-39Б на шасси а/м ЗИЛ-130 с цистерной, вместимостью 4000 л, трактор «Беларусь» МТЗ-7 с комплектом сменного дорожного оборудования, кран автомобильный КС-3577 на базе МАЗ-5334 г/п 12,5т, автомобиль бортовой КамАЗ, каток прицепной статический Д-326 на пневматических шинах массой 7-27 т.

Оборка откосов. При механизированной оборке откосов уступов предусматривается самоходный шарнирный гидроподъемник типа МШТС-2ТП на гусеничном тракторе ТТ-4.

7.3. Организация карьерных работ

Работники предприятия при проведении карьерных работ будут жить в вахтовом поселке. Метод работы вахтовый. Вахтовый поселок будет расположен 1,0 км от карьера. Прикарьерной полосе будет установлено инвентарный вагон для выдачи наряд-допусков на работу и обогрева рабочих в холодную погоду.

Карьер с вахтовым поселком и другими объектами предприятия будет связан автомобильной дорогой.

Режим работы карьера. Проектом предусматривается непрерывная работа карьера на протяжении 360 дней в году в 1-2 смены по 11 часов в смену, количество рабочих дней в неделю – 7:

- годовой фонд добычных работ - 3960 час/год, вскрышных работ - 7920 час/год.

Численности персонала. Планом горных работ предусматривается общая численность работников на месторождении 93 чел, из них для выполнения карьерных работ - 71 человек.

Транспорт. Планом горных работ предусматривается применение горнотранспортного оборудования, которое будет эксплуатироваться при карьерной работе. Количество используемого автотранспорта для карьерных работ – 40 ед., вспомогательных работ – 12 ед.

Водоснабжения. Вода будет доставляться путем завоза воды из близлежащих населенных пунктов. Вода хранится в емкости объемом 900 л.

По мере отработки карьера возможен отбор и использование ливневых осадков и талых вод для удовлетворения потребности предприятия в технической воде. Также для хозяйственного и технического водоснабжения возможно использование карьерных вод. Отвод сточных вод предусматривается в пруд-испаритель.

Расход воды на пылеподавление карьера составит 1,5 тыс.м³/год. Расход воды на пожаротушение 10 л/сек. Противопожарный запас воды заливается в резервуар объемом 10 м³ и используется только по назначению.

Пылеподавление рабочей зоны карьера, отвалов, внутриплощадочных и внутрикарьерных дорог планируется производить поливовой машиной. Пылеподавление будет производиться в течение теплого периода времени, с учетом климатических условий района этот период составит 185 дней.

Горюче-смазочные материалы, запасные части. Ремонт автотранспорта будет производиться на участках технического обслуживания вахтового поселка, который будет расположено в 1,0 км от карьера.

Заправка различными горюче-смазочными материалами горного и другого оборудования будет осуществляться на рабочих местах с помощью специализированных передвижных заправочных агрегатов.

Электроснабжение карьера Планом горных работ предусматривается от трансформаторной подстанции 1,0 кВ.

В рамках данного проекта приведены расчеты нормативов допустимых выбросов, сбросов и отходов только при проведении горных работ на 10 лет, в 2027-2036 годы. Нормативы выбросы приводятся от карьерных работ и отвалообразование.

Согласно Плана горных работ производство карьерных работ будут проводиться открытым способом и в рамках данной проектной документации системы и устройства вентиляции и пылегазоочистного оборудования не предусматривается. В рамках проекта предусматривается пылеподавление (орошение).

В рамках Плана горных работ не предусматривается строительные работы. Строительство вахтового поселка, промышленной площадки рудника, электроподстанции, пруд-испаритель, автомобильные дороги и другие сооружений и объекты будет предусмотрены в отдельных проектах.

8. ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Площадь работ отнесена к I категории согласно п.п. 3.1, п.3 Раздела 2 Приложение 2 Экологического Кодекса - «Добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых».

Да начала работ предприятием будет получено Экологическое Разрешения на воздействие для объектов I категории.

Согласно п. 4 ст. 418 ЭК РК требования об обязательном наличии комплексного экологического разрешения вводятся в действие с 1 января 2025 года.

Добыча и обогащение руд цветных металлов включена в перечень видов деятельности применения наилучших доступных техник (Приложение 3 Экологического Кодекса РК).

В соответствии с п. 7 ст. 418 ЭК РК до утверждения Правительством Республики Казахстан заключений по наилучшим доступным техникам Операторы объектов вправе при получении комплексного экологического разрешения и обосновании технологических нормативов ссылаться на справочники по наилучшим доступным техникам по соответствующим областям их применения, разработанные в рамках Европейского бюро по комплексному контролю и предотвращению загрязнений окружающей среды, а также на решения Европейской комиссии об утверждении заключений по наилучшим доступным техникам по соответствующим областям их применения.

В отношении процесса добычи руды рекомендуемым способом обращения с вскрышными породами является использование их для ликвидации карьера.

Ввиду вышеизложенного, для намечаемой деятельности не требуется получение Комплексного экологического разрешения.

9. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ

В настоящее время на территории месторождения, где предусматривается проведение работ, отсутствуют здания, строения и сооружения, в связи с этим работы по постутилизации существующих зданий и строений не предусматриваются.

В рамках данного проекта приведены расчеты нормативов допустимых выбросов, сбросов и отходов только при проведении горных работ. Нормативы выбросы приводятся от карьерных работ и отвалообразование.

Согласно Плана горных работ производство карьерных работ будут проводиться открытым способом и в рамках данной проектной документации системы и устройства вентиляции и пылегазоочистного оборудования не предусматривается. В рамках проекта предусматривается пылеподавление (орошение).

В рамках Плана горных работ не предусматривается строительные работы.

Строительство вахтового поселка, промышленной площадки рудника, электроподстанции, пруд-испаритель, автомобильные дороги, и другие сооружений и объекты будет предусмотрены в отдельных проектах.

После окончанию отработки карьера ликвидации объекта недропользования и рекультивации нарушенных земель будет рассматриваться в рамках отдельного проекта, который в соответствии с требованиями действующего экологического законодательства подлежит обязательной процедуре скрининга воздействия намечаемой деятельности.

Таким образом, данный вопрос не может быть рассмотрен в рамках Плана горных работ.

10. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

10.1. Оценка воздействия на атмосферный воздух

10.1.1. Состояние воздушной среды

Атмосферный воздух является одним из главных и значительных компонентов окружающей среды. В мероприятиях, связанных с охраной окружающей среды, особое место занимает защита атмосферного воздуха от загрязнений. Большое значение для санитарной охраны атмосферного воздуха имеют выявление новых источников загрязнения воздушного бассейна, учет проектируемых, строящихся и реконструируемых объектов, нормирование предельно допустимых концентраций и на их основе предельно допустимых выбросов для проектируемых работ.

Загрязнение воздушного бассейна определяется взаимодействием природно-климатического потенциала и техногенной нагрузки региона.

Основными природно-климатическими факторами, определяющими длительность сохранения загрязнений в местах размещения их источников, является ветровой режим, наличие температурных инверсий, количество и характер выпадения осадков, туманы и радиационный режим.

Степень воздействия техногенных факторов на загрязнение воздушного бассейна определяется уровнем развития промышленности.

Согласно справки Филиала РГП «Казгидромет» по Карагандинской области в районе проведения работ не ведется наблюдения за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе из-за отсутствия стационарного поста. Постоянное наблюдение за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе ведутся только на расстоянии 5,0 км стационарного поста г. Караганда, участок работ находится 180 км от г. Караганда, и детализация фона по направлениям ветра нецелесообразна (справка прилагается в Приложении 2).

10.1.2. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Для оценки воздействия на атмосферный воздух проектных работ, определения источников выбросов приняты по технической документации, представленной Заказчиком, также рассчитаны валовые и максимально разовые выбросы от используемого оборудования при проведении работ.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха при производстве работ являются карьерные работы – вскрышные, выемочно-погрузочные и разгрузочные работы буро-взрывные работы, карьерный транспорт.

Отвалообразование - складирование вскрышных пород.

Используемый автотранспорт при проведении работ, являются передвижными источниками. Расчеты платы за загрязнение атмосферного воздуха от передвижных источников производятся по фактически использованному объему ГСМ и осуществляются по месту их регистрации.

Карта схема с источниками выбросов приведена в рисунке 3.

Карта-схема источников выбросов загрязняющих
веществ в атмосферу на карьере
Масштаб 1 : 10 000

ист. 6002

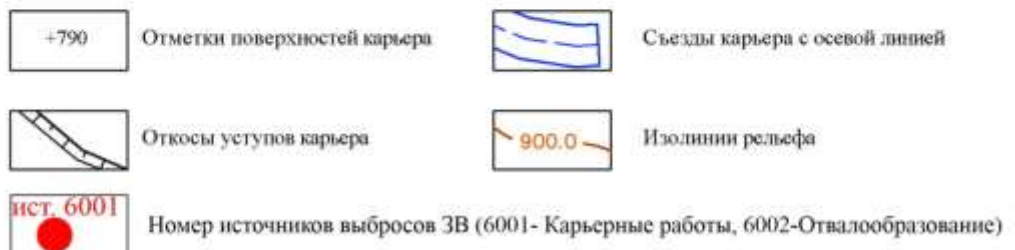
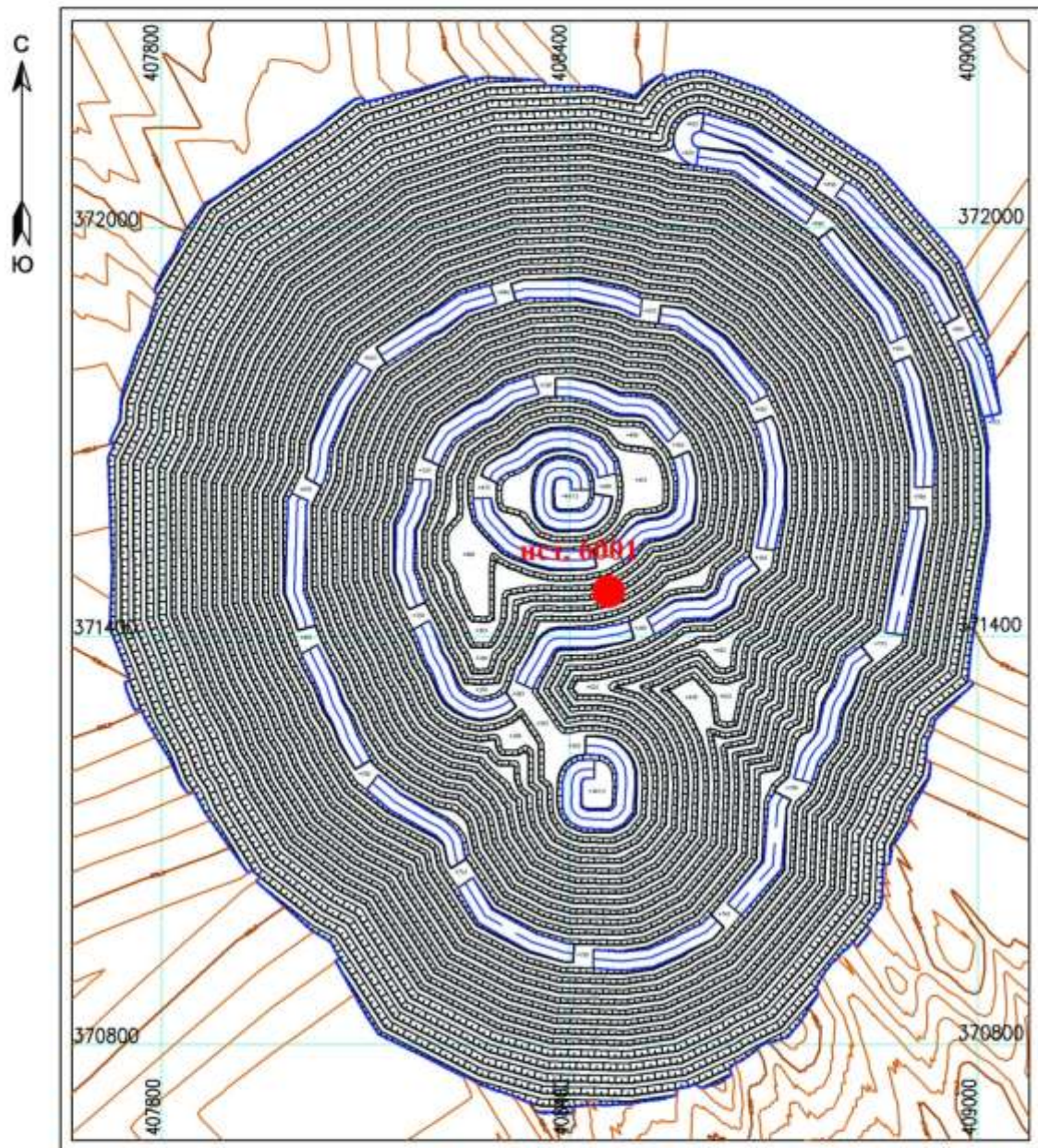


Рис. 3. Карта схема с источниками выбросов

10.1.3. Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчётов нормативов НДВ

Количество выделяющихся загрязняющих веществ рассчитывалось по утвержденным Министерством ООС РК методикам; для процесса рассеивания загрязняющих веществ применялись наибольшие максимально-разовые величины, определённые теоретическим методом:

- Сборник методик по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г. (Утвержден приказом Министра охраны окружающей среды № 61-П от 24.02.2004 г.);
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников». Приложение № 8 к приказу МОСИБР РК № 221-О от 12.06.2014 г.

10.1.4. Проведение расчетов и определение предложений нормативов НДВ

10.1.4.1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении работ

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха при осуществлении проекта будут карьерные работы и отвалообразование.

Карьерные работы. Выделяемые загрязняющие вещества в атмосферный воздух от карьерных работ пыль неорганическая 70-20% SiO₂. Номер источника - 6001.

Отвалообразование. Выделяемые загрязняющие вещества в атмосферный воздух от отвалообразование пыль неорганическая 70-20% SiO₂. Номер источника - 6002.

10.1.4.1.1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от карьерных работ

Карьерные работы относятся к неорганизованным источникам. Выделяемые загрязняющие вещества в атмосферный воздух от вскрышных работ пыль неорганическая 70-20% SiO₂. Номер источника - 6001.

Карьерным работам относится - вскрышные работы, выемочно-погрузочные работы, разгрузочные работы, буро-взрывные работы, карьерный транспорт.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от карьерных работ произведен по «Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников». Приложение № 8 к приказу МОСИБР РК № 221-О от 12.06.2014 г.

Вскрышные работы

Общий объем вскрышных работ в 2027 году - 5700 тыс.м³, в 2028 году - 9500 тыс.м³, в 2029 году - 12000 тыс.м³, в 2030-2031 годы – по 11000 тыс.м³, в 2032-2034 годы – по 10000 тыс.м³, в 2035-2036 годы – по 9000 тыс.м³. Годовой фонд работы - 7920 часов в год.

Пылевыведение от выемочно-погрузочных работ:

Максимальные (разовые) выбросы пыли определяется по формуле 8 [26]:

$$Q_{м.р.} = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * V_1 * G * 10^6 : 3600, \text{ г/сек}$$

где: P₁ – доля пылевой фракции в породе, определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм, принимается по методике, таблица 1;

P₂ – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размерами частиц 0-50 мкм по отношению во всей пыли в материале, принимается по методике, таблица 1;

P₃ – коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работ, принимается по методике, таблица 2;

P_4 – коэффициент, учитывающий влажность материала, принимается по методике, таблица 4;

P_5 – коэффициент, учитывающий крупность материала, принимается по методике таблица 5;

P_6 – коэффициент, учитывающий местные условия, принимается по методике, таблица 3;

B_1 – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, принимается по методике, таблица 7;

G – количество перерабатываемой породы, т/ч.

Результаты расчета приведены в таблице 5.2.

Пылевыведение от разгрузочных работ:

Максимальные (разовые) выбросы пыли определяется по формуле 2 [26]:

$$Q_{м.р.} = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B * G * 10^6: 3600, \text{ г/сек}$$

где: k_1 – доля пылевой фракции в породе, определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм, принимается по методике, таблица 1;

k_2 – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размерами частиц 0-50 мкм по отношению во всей пыли в материале, принимается по методике таблица 1;

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, принимается по методике, таблица 3;

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействия, принимается по методике, таблица 3;

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала, принимается по методике, таблица 4;

k_6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и принимается по методике;

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала и принимается по методике, таблица 5;

B – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, принимается по методике, таблица 7;

G – количество перерабатываемой породы, т/ч.

Результаты расчета приведены в таблице 10.1.

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от вскрышных работ

Таблица 10.1

Наименование параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Выемочно-погрузочные работы		
Доля пылевой фракции в породе, определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм, P_1		0,03
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размерами частиц 0-50 мкм по отношению во всей пыли в материале, P_2		0,01
Коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора, P_3		1,2
Коэффициент, учитывающий влажность материала, P_4		1
Коэффициент, учитывающий крупность материала, P_5		0,7
Коэффициент, учитывающий местные условия, P_6		0,4
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		0,5
Эффективность средств пылеподавления, η	д.е.	0,85
2027 год		
Количество перерабатываемой породы, G	т/ч	1115,530303
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, $G_{\text{год}}$	т/год	8 835 000

Максимально-разовое пылевыведение, $Q_{м.р.}$	г/с	2,342613636
Валовое пылевыведение, Q_v	т/год	66,792600
2028 год		
Количество перерабатываемой породы, G	т/ч	1859,217172
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, $G_{год}$	т/год	14725000
Максимально-разовое пылевыведение, $Q_{м.р.}$	г/сек	3,904356061
Валовое пылевыведение, Q_v	т/год	111,321000
2029 год		
Количество перерабатываемой породы, G	т/ч	2348,484848
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, $G_{год}$	т/год	18600000
Максимально-разовое пылевыведение, $Q_{м.р.}$	г/сек	4,931818181
Валовое пылевыведение, Q_v	т/год	140,616000
2030-2031 годы		
Количество перерабатываемой породы, G	т/ч	2152,777778
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, $G_{год}$	т/год	17050000
Максимально-разовое пылевыведение, $Q_{м.р.}$	г/сек	4,520833334
Валовое пылевыведение, Q_v	т/год	128,898000
2032-2034 годы		
Количество перерабатываемой породы, G	т/ч	1957,070707
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, $G_{год}$	т/год	15500000
Максимально-разовое пылевыведение, $Q_{м.р.}$	г/сек	4,109848485
Валовое пылевыведение, Q_v	т/год	117,180000
2035-2036 годы		
Количество перерабатываемой породы, G	т/ч	1761,363636
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, $G_{год}$	т/год	13950000
Максимально-разовое пылевыведение, $Q_{м.р.}$	г/сек	3,698863636
Валовое пылевыведение, Q_v	т/год	105,462000
Разгрузочные работы		
Доля пылевой фракции в породе, определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм, k_1		0,03
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размерами частиц 0-50 мкм по отношению во всей пыли в материале, k_2		0,01
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k_3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, k_4		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5		0,7
Коэффициент, учитывающий крупность материала, k_7		0,4
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		0,5
Эффективность средств пылеподавления, η	д.е.	0,85
2027 год		
Количество перерабатываемой породы, G	т/ч	1115,530303
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, $G_{год}$	т/год	8 835 000
Максимально-разовое пылевыведение, $Q_{м.р.}$	г/с	2,342613636
Валовое пылевыведение, Q_v	т/год	66,792600
2028 год		
Количество перерабатываемой породы, G	т/ч	1859,217172
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, $G_{год}$	т/год	14725000
Максимально-разовое пылевыведение, $Q_{м.р.}$	г/сек	3,904356061
Валовое пылевыведение, Q_v	т/год	111,321000
2029 год		
Количество перерабатываемой породы, G	т/ч	2348,484848
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, $G_{год}$	т/год	18600000
Максимально-разовое пылевыведение, $Q_{м.р.}$	г/сек	4,931818181
Валовое пылевыведение, Q_v	т/год	140,616000
2030-2031 годы		
Количество перерабатываемой породы, G	т/ч	2152,777778
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, $G_{год}$	т/год	17050000
Максимально-разовое пылевыведение, $Q_{м.р.}$	г/сек	4,520833334
Валовое пылевыведение, Q_v	т/год	128,898000

2032-2034 годы		
Количество перерабатываемой породы, G	т/ч	1957,070707
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, G _{год}	т/год	15500000
Максимально-разовое пылевыведение, Q_{м.р.}	г/сек	4,109848485
Валовое пылевыведение, Q_в	т/год	117,180000
2035-2036 годы		
Количество перерабатываемой породы, G	т/ч	1761,363636
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, G _{год}	т/год	13950000
Максимально-разовое пылевыведение, Q_{м.р.}	г/сек	3,698863636
Валовое пылевыведение, Q_в	т/год	105,462000

Добычные работы

Проектом предусматривается проведение добычных работ в 2027 году в объеме 1041 тыс.тонн/год; в 2028 году - 2082 тыс.тонн/год; в 2029-2036 год - по 4160 тыс.тонн/год. Годовой фонд работы - 3960 часов в год.

Пылевыведение от выемочно-погрузочных работ

Максимальные (разовые) выбросы пыли определяется по формуле 8 [26]:

$$Q_{м.р.} = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B_1 * G * 10^6 : 3600, \text{ г/сек}$$

где: P₁ – доля пылевой фракции в породе, определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм, принимается по методике, таблица 1;

P₂ – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размерами частиц 0-50 мкм по отношению во всей пыли в материале, принимается по методике, таблица 1;

P₃ – коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работ, принимается по методике, таблица 2;

P₄ – коэффициент, учитывающий влажность материала, принимается по методике, таблица 4;

P₅ – коэффициент, учитывающий крупность материала, принимается по методике таблица 5;

P₆ – коэффициент, учитывающий местные условия, принимается по методике, таблица 3;

B₁ – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, принимается по методике, таблица 7;

G – количество перерабатываемой породы, т/ч

Пылевыведение от разгрузочных работ:

Максимальные (разовые) выбросы пыли определяется по формуле 2 [26]:

$$Q_{м.р.} = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B * G * 10^6 : 3600, \text{ г/сек}$$

где: k₁ – доля пылевой фракции в породе, определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм, принимается по методике, таблица 1;

k₂ – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размерами частиц 0-50 мкм по отношению во всей пыли в материале, принимается по методике таблица 1;

k₃ – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, принимается по методике, таблица 3;

k₄ – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействия, принимается по методике, таблица 3;

k₅ – коэффициент, учитывающий влажность материала, принимается по методике, таблица 4;

k₆ – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и принимается по методике;

k₇ – коэффициент, учитывающий крупность материала и принимается по методике, таблица 5;

B – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, принимается по методике, таблица 7;
 G – количество перерабатываемой породы, т/ч.
 Результаты расчета приведены в таблице 10.2.

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от добычных работ

Таблица 10.2.

Наименование параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Выемочно-погрузочные работы		
Доля пылевой фракции в породе, определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм, P_1		0,03
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размерами частиц 0-50 мкм по отношению во всей пыли в материале, P_2		0,01
Коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора, P_3		1,2
Коэффициент, учитывающий влажность материала, P_4		1
Коэффициент, учитывающий крупность материала, P_5		0,7
Коэффициент, учитывающий местные условия, P_6		0,4
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		0,5
Эффективность средств пылеподавления, η	д.е.	0,85
2027 год		
Количество перерабатываемой породы, G	т/ч	262,8787879
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, $G_{\text{год}}$	т/год	1 041 000
Максимально-разовое пылевыведение, $Q_{\text{м.р.}}$	г/сек	0,552045
Валовое пылевыведение, $Q_{\text{в}}$	т/год	7,869960
2028 год		
Количество перерабатываемой породы, G	т/ч	525,7575758
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, $G_{\text{год}}$	т/год	2 082 000
Максимальный разовый выброс пыли, $q_{\text{м.р}}$	г/сек	1,104091
Валовое количество пыли, $q_{\text{в}}$	т/год	15,739920
2029-2036 годы		
Количество перерабатываемой породы, G	т/ч	1051,515152
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, $G_{\text{год}}$	т/год	4 164 000
Максимальный разовый выброс пыли, $q_{\text{м.р}}$	г/сек	2,208182
Валовое количество пыли, $q_{\text{в}}$	т/год	31,479840
Разгрузочные работы		
Доля пылевой фракции в породе, определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм, k_1		0,03
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размерами частиц 0-50 мкм по отношению во всей пыли в материале, k_2		0,01
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k_3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, k_4		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5		0,7
Коэффициент, учитывающий крупность материала, k_7		0,4
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B		0,5
Эффективность средств пылеподавления, η	д.е.	0,85
2027 год		
Количество перерабатываемой породы, G	т/ч	262,8787879
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, $G_{\text{год}}$	т/год	1 041 000
Максимально-разовое пылевыведение, $Q_{\text{м.р.}}$	г/сек	0,552045
Валовое пылевыведение, $Q_{\text{в}}$	т/год	7,869960
2028 год		
Количество перерабатываемой породы, G	т/ч	525,7575758
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, $G_{\text{год}}$	т/год	2 082 000

Максимальный разовый выброс пыли, $q_{м.р}$	г/сек	1,104091
Валовое количество пыли, q_v	т/год	15,739920
2029-2036 годы		
Количество перерабатываемой породы, G	т/ч	1051,515152
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, $G_{год}$	т/год	4 164 000
Максимальный разовый выброс пыли, $q_{м.р}$	г/сек	2,208182
Валовое количество пыли, q_v	т/год	31,479840

Карьерный транспорт

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от карьерного транспорта произведен по «Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников». Приложение № 8 к приказу МОСИБР РК № 221-О от 12.06.2014 г.

Пылевыведение карьерного транспорта:

Максимальные (разовые) выбросы пыли определяется по формуле 6 [26]:

$$Q_I = (C_1 * C_2 * C_3 * N * L * q_1 * C_6 * C_7) / 3600 + (C_4 * C_5 * C_6 * q_2 * F_0 * n), \text{ г/сек}$$

где: C_1 - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта (по методике таблица 9);

C_2 - коэффициент, учитывающий среднюю скорость транспорта (по методике таблица 10), км/час;

C_3 - коэффициент, учитывающий состояние дорог (по методике таблица 11);

C_4 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе;

F_0 - средняя площадь платформы, m^2 ;

C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала (по методике таблица 12);

C_6 - коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (по методике таблица 4);

N - число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час;

L - средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км;

q_1 - пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км;

q_2 - пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, $г/м^2с$ (по методике таблица 6);

n - число автомашин, работающих в карьере;

C_7 - коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу;

Результаты расчета приведены в таблице 10.3.

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от карьерного транспорта

Таблица 10.3

Наименование параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта, C_1		1,9
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость транспорта, C_2	км/час	0,6
Коэффициент, учитывающий состояние дорог, C_3		1
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе, C_4		1,3
Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, C_5		1,2
Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала, C_6		0,6
Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, C_7		0,01
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта, N	час	4
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, L	км	3
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, q_1	г/км	1450
Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, q_2	$г/м^2с$	0,004

Средняя площадь платформы, F_0	m^2	25
2027-2036 годы		
Число автомашин, работающих в карьере, n	ед.	18
Максимально-разовое пылевыведение, $M_{сек}$	г/с	1,717860
Валовое пылевыведение, $M_{год}$	т/год	17,810772

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сгорания топлива карьерным транспортом приведены в таблице 10.4.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сгорания топлива карьерным транспортом

Таблица 10.4.

Код	Загрязняющее вещество	Удельные выбросы загрязняющих веществ, т/год	Расход топлива, т/час	Годовой фонд работы	Выбросы вещества	
					г/с	т/год
2027-2036 годы						
0301	Диоксид азота	0,01	0,013	7920	0,000551	1,029600
0328	Сажа	0,0155			0,000854	1,595880
0330	Диоксид серы	0,00000002			0,00000000110	0,00000206
0337	Оксид углерода	0,00000001			0,00000000551	0,0000103
0703	Бенз/а/пирен	0,00000032			0,0000000571	0,000033
2754	Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	0,03			0,001653	3,088800
	Всего				0,003059	5,714325

Буровые работы

Проектом предусмотрено бурение взрывных скважин в количестве 82 скважин в год. Количество станка - 2 единицы. Время проведения буровых работ – 360 дней (3960 часов).

Расчет максимально-разовых выбросов проводится по формуле 9 [26]:

$$Q = n * z * (1 - \eta) : 3600, \text{ г/с}$$

где: n – количество одновременно работающих станков, шт.

z – количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/ч. Принимается по методике. При бурении пневматическим бурильным молотком сухим способом, г/ч.

η – эффективность системы пылеочистки, в ед.

Взрывные работы

Расчет выбросов пыли при взрывных работах определяется по формуле 11 [26]:

$$Q = a_1 * a_2 * a_3 * a_4 * D * 10^6, \text{ грамм}$$

где: a_1 – количество материала, поднимаемого в воздух при взрыве 1 кг ВВ, определяется по методике;

a_2 – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0-50 мкм по отношению к взорванной горной массе, определяется по методике;

a_3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне взрыва, определяется по методике, таблица 2;

a_4 – коэффициент, учитывающий влияние обводненности и предварительного увлажнения забоя;

D – величина заряда ВВ, кг.

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при производстве буровзрывных работ приведены в таблице 10.5.

**Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при производстве буровзрывных работ**

Таблица 10.5

Наименование параметра	Ед. изм.	Значения параметра
2027-2036 годы		
Буровые работы		
Количество одновременно работающих станков, п	шт.	7
Количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, z	г/ч	360
Годовой фонд работ, Т	час	3960
Эффективность системы пылеочистки, η	д.е.	0,85
Максимальный разовый выброс пыли, $Q_{м.р}$		0,105000
Валовое количество пыли, Q_v		0,000062
Взрывные работы		
Количество материала, поднимаемого в воздух при взрыве 1 кг ВВ, a_1		4,5
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0-50 мкм по отношению к взорванной горной массе, a_2		0,00002
Коэффициент, учитывающий скорость, a_3		1,2
Коэффициент, учитывающий влияние обводненности и предварительного увлажнения забоя, a_4		50
Величина заряда ВВ, D	кг	89,533
Удельный расход ВВ	кг/м ³	1,36
Плотность взрывааемых пород ρ_n	т/м ³	2,50
Количество скважин в год		82
Максимальный разовый выброс пыли, $Q_{м.р}$	г/с	1,300094
Валовое количество пыли, Q_v	т/год	0,080067

Суммарное количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от карьерных работ приведено таблице 10.6.

**Суммарное количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
от карьерных работ**

Таблица 10.6

Код	Загрязняющее вещество	Выбросы вещества	
		г/с	т/год
2027 год			
0301	Диоксид азота	0,000551	1,029600
0328	Сажа	0,000854	1,595880
0330	Диоксид серы	0,00000000110	0,00000206
0337	Оксид углерода	0,00000000551	0,0000103
0703	Бенз/а/пирен	0,0000000571	0,000033
2754	Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	0,001653	3,088800
2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	9,017272	167,216085
	Всего	9,020331	172,930410
2028 год			
0301	Диоксид азота	0,000551	1,029600
0328	Сажа	0,000854	1,595880
0330	Диоксид серы	0,00000000110	0,00000206
0337	Оксид углерода	0,00000000551	0,0000103
0703	Бенз/а/пирен	0,0000000571	0,000033
2754	Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	0,001653	3,088800
2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	13,244848	272,012805
	Всего	13,247907	277,727130
2029 год			
0301	Диоксид азота	0,000551	1,029600

0328	Сажа	0,000854	1,595880
0330	Диоксид серы	0,00000000110	0,00000206
0337	Оксид углерода	0,00000000551	0,0000103
0703	Бенз/а/пирен	0,0000000571	0,000033
2754	Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	0,001653	3,088800
2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	17,507954	362,082645
	Всего	17,511013	367,796970
2030-2031 годы			
0301	Диоксид азота	0,000551	1,029600
0328	Сажа	0,000854	1,595880
0330	Диоксид серы	0,00000000110	0,00000206
0337	Оксид углерода	0,00000000551	0,0000103
0703	Бенз/а/пирен	0,0000000571	0,000033
2754	Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	0,001653	3,088800
2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	16,685941	338,646642
	Всего	16,688999	344,360967
2032-2034 годы			
0301	Диоксид азота	0,000551	1,029600
0328	Сажа	0,000854	1,595880
0330	Диоксид серы	0,00000000110	0,00000206
0337	Оксид углерода	0,00000000551	0,0000103
0703	Бенз/а/пирен	0,0000000571	0,000033
2754	Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	0,001653	3,088800
2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	15,864014	315,210645
	Всего	15,867073	320,924970
2035-2036 годы			
0301	Диоксид азота	0,000551	1,029600
0328	Сажа	0,000854	1,595880
0330	Диоксид серы	0,00000000110	0,00000206
0337	Оксид углерода	0,00000000551	0,0000103
0703	Бенз/а/пирен	0,0000000571	0,000033
2754	Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	0,001653	3,088800
2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	15,042045	291,774645
	Всего	15,045104	297,488970

10.1.4.1.2. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от отвалообразование

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от отвалообразование (складирование вскрышных пород) произведен по «Сборнику методик по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г. (Утвержден приказом Министра охраны окружающей среды № 61-П от 24.02.2004 г.).

Выделяемые загрязняющие вещества в атмосферный воздух от отвалообразование пыль неорганическая 70-20%SiO₂. Отвалообразования относится к неорганизованным источникам. Номер источника – 6002.

Пылевыведение от отвалообразование:

Максимальные (разовые) выбросы пыли определяется по формуле 9.16 [27]:

$$P_o^c = K_0 * K_1 * K_2 * S_0 * 10^{-5} * (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

Валовое пылевыведение определяется по формуле 9.15 [27]:

$$P_o^c = 86,4 * K_0 * K_1 * K_2 * S_0 * 10^{-8} * (365 - T_c) * (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где: K₀ - коэффициент, учитывающий влажность материала (по методике таблица 9.1);

K₁ - коэффициент, учитывающий скорость ветра (по методике таблица 9.2);

K₂ - коэффициент, учитывающий эффективности сдувания твердых частиц (коэффициент применяется по методике);

S₀ - площадь пылящей поверхности отвала, м².

T_c – количество дней с устойчивым снежным покровом.

Результаты расчета приведены в таблице 10.7.

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ атмосферу от отвалообразования

Таблица 10.7

Наименование параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0		1,0
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K_1		1,2
Коэффициент, учитывающий эффективности сдувания твердых частиц, K_2		1,0
Количество дней с устойчивым снежным покровом, T_c	дней	155
Эффективность средств пылеподавления, η	доли ед.	0,85
2027 год		
Площадь пылящей поверхности отвала вскрышных пород, S_0	м ²	214 262
Максимальный разовый выброс пыли, P_0^c	г/сек	0,385671
Валовое количество пыли, P_0^c	т/год	6,997624
2028 год		
Площадь пылящей поверхности отвала вскрышных пород, S_0	м ²	357 103
Максимальный разовый выброс пыли, P_0^c	г/сек	0,642786
Валовое количество пыли, P_0^c	т/год	11,662706
2029 год		
Площадь пылящей поверхности отвала вскрышных пород, S_0	м ²	451 078
Максимальный разовый выброс пыли, P_0^c	г/сек	0,811940
Валовое количество пыли, P_0^c	т/год	14,731839
2030-2031 годы		
Площадь пылящей поверхности отвала вскрышных пород, S_0	м ²	413 488
Максимальный разовый выброс пыли, P_0^c	г/сек	0,744278
Валовое количество пыли, P_0^c	т/год	13,504186
2032-2034 годы		
Площадь пылящей поверхности отвала вскрышных пород, S_0	м ²	375 898
Максимальный разовый выброс пыли, P_0^c	г/сек	0,676617
Валовое количество пыли, P_0^c	т/год	12,276533
2035-2036 годы		
Площадь пылящей поверхности отвала вскрышных пород, S_0	м ²	338 308
Максимальный разовый выброс пыли, P_0^c	г/сек	0,608955
Валовое количество пыли, P_0^c	т/год	11,048879

10.1.5. Анализ результатов расчетов выбросов от стационарных источников

На основе анализа данных источников выбросов на территории работ были выявлены стационарные источники загрязнения атмосферы.

Расчеты производились в соответствии с требованиями «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 года.

Среди проектируемых стационарных источников имеют место только неорганизованные. К неорганизованным источникам относится карьерные работы и отвалообразование (складирование вскрышных пород). Количество неорганизованных источников составляет – 2 единицы.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха при производстве работ являются карьерные работы.

Карьерный транспорт является передвижным источником. Согласно вышеуказанной методике произведены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от выхлопных газов карьерного транспорта. В нормативах выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выхлопные газы от карьерного транспорта не участвуют.

Количество загрязняющих веществ атмосферного воздуха – 7.

Количественный и качественный состав выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников загрязнения приведен в таблице 10.8.

**Количественный и качественный состав выбросов
загрязняющих веществ в атмосферу от источников загрязнения**

Таблица 10.8

Источник выделения загрязняющих веществ	Кол- во	Тип ис- точника	Код	Наименование веще- ства	Выбросы т/год
2027 год					
Карьерный транспорт	-	Пере движ.	0301	Диоксид азота	1,029600
			0328	Сажа	1,595880
			0330	Диоксид серы	0,00000206
			0337	Оксид углерода	0,000010
			0703	Бенз/а/пирен	0,000033
			2754	Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	3,088800
Итого					5,714325
Карьерные работы	1	Неорганиз.	2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	167,216085
Отвалообразование	1	Неорганиз.	2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	6,997624
Итого					172,930410
Всего	2				179,928034
2028 год					
Карьерный транспорт	-	Пере движ.	0301	Диоксид азота	1,029600
			0328	Сажа	1,595880
			0330	Диоксид серы	0,00000206
			0337	Оксид углерода	0,000010
			0703	Бенз/а/пирен	0,000033
			2754	Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	3,088800
Итого					5,714325
Карьерные работы	1	Неорганиз.	2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	272,012805
Отвалообразование	1	Неорганиз.	2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	11,662706
Итого					277,727130
Всего	2				289,389836
2029 год					
Карьерные работы	1	Неорганиз.	0301	Диоксид азота	1,029600
			0328	Сажа	1,595880
			0330	Диоксид серы	0,00000206
			0337	Оксид углерода	0,000010
			0703	Бенз/а/пирен	0,000033
			2754	Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	3,088800
Итого					5,714325
Карьерные работы	1	Неорганиз.	2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	362,082645
Отвалообразование	1	Неорганиз.	2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	14,731839
Итого					367,796970
Всего	2				382,528809
2030-2031 годы					
Карьерные работы	1	Неорганиз.	0301	Диоксид азота	1,029600
			0328	Сажа	1,595880

			0330	Диоксид серы	0,00000206
			0337	Оксид углерода	0,000010
			0703	Бенз/а/пирен	0,000033
			2754	Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	3,088800
Итого					5,714325
Карьерные работы	1	Неорганиз.	2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	338,646642
Отвалообразование	1	Неорганиз.	2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	13,504186
Итого					344,360967
Всего	2				357,865153
2032-2034 годы					
Карьерные работы	1	Неорганиз.	0301	Диоксид азота	1,029600
			0328	Сажа	1,595880
			0330	Диоксид серы	0,00000206
			0337	Оксид углерода	0,000010
			0703	Бенз/а/пирен	0,000033
			2754	Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	3,088800
Итого					5,714325
Карьерные работы	1	Неорганиз.	2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	315,210645
Отвалообразование	1	Неорганиз.	2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	12,276533
Итого					320,924970
Всего	2				333,201503
2035-2036 годы					
Карьерные работы	1	Неорганиз.	0301	Диоксид азота	1,029600
			0328	Сажа	1,595880
			0330	Диоксид серы	0,00000206
			0337	Оксид углерода	0,000010
			0703	Бенз/а/пирен	0,000033
			2754	Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	3,088800
Итого					5,714325
Карьерные работы	1	Неорганиз.	2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	291,774645
Отвалообразование	1	Неорганиз.	2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	11,048879
Итого					297,488970
Всего	2				308,537849

В период проведения работ количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

- в **2027** году - **179,928034** тонн/год, из них передвижные - 5,714325 т/год, стационарные - 172,930410 т/год;

- в **2028** году - **289,389836** тонн/год, из них передвижные - 5,714325 т/год, стационарные - 277,727130 т/год;

- в **2029** году - **382,528809** тонн/год, из них передвижные - 5,714325 т/год, стационарные - 367,796970 т/год;

- в **2030-2031** годы - по **357,865153** тонн/год, из них передвижные - 5,714325 т/год, стационарные - 344,360967 т/год;

- в **2032-2034** годы - по **333,201503** тонн/год, из них передвижные - 5,714325 т/год, стационарные - 320,924970 т/год;

- в **2035-2036** годы - по **308,537849** тонн/год, из них передвижные - 5,714325 т/год, стационарные - 297,488970 т/год.

Анализ результатов расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу источниками на период проведения с указанием перечня загрязняющих веществ, ПДК и класса опасности и доля вклада каждого вещества приведен в таблице 10.9.

**Анализ результатов расчетов выбросов загрязняющих веществ,
выбрасываемых в атмосферу источниками на период проведения работ**

Таблица 10.9.

Код	Наименование вещества	ПДК _{м.р.} , мг/м³	ПДК _{с.с.} , мг/м³	ОБУВ, мг/м³	Класс опасно- сти	Выброс вещества, М		Доля вкла- да, %
						г/с	тонн	
2027 год								
0301	Диоксид азота	0,2	0,04	-	2	0,000551	1,029600	0,57
0328	Сажа	0,15	0,05	-	3	0,000854	1,595880	0,89
0330	Диоксид серы	0,5	0,05	-	3	0,0000000011	0,00000206	0,00
0337	Оксид углерода	5	3	-	4	0,0000000055	0,0000103	0,00
0703	Бенз/а/пирен	-	0,000001	-	1	0,0000000057	0,0000329	0,00
2754	Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	1	-	-	4	0,001653	3,088800	1,72
2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,3	0,1		3	9,402943	174,213708	96,82
	Всего, из них:					9,406002	179,928034	100
	- твердые					9,403798	175,809588	
	- газообразные					0,002205	4,118445	
2028 год								
0301	Диоксид азота	0,2	0,04	-	2	0,000551	1,029600	0,36
0328	Сажа	0,15	0,05	-	3	0,000854	1,595880	0,55
0330	Диоксид серы	0,5	0,05	-	3	0,0000000011	0,00000206	0,00
0337	Оксид углерода	5	3	-	4	0,0000000055	0,0000103	0,00
0703	Бенз/а/пирен	-	0,000001	-	1	0,0000000057	0,0000329	0,00
2754	Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	1	-	-	4	0,001653	3,088800	1,07
2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,3	0,1		3	13,887634	283,675511	98,03
	Всего, из них:					13,890692	289,389836	100
	- твердые					13,888488	285,271391	
	- газообразные					0,002205	4,118445	
2029 год								
0301	Диоксид азота	0,2	0,04	-	2	0,000551	1,029600	0,27
0328	Сажа	0,15	0,05	-	3	0,000854	1,595880	0,42
0330	Диоксид серы	0,5	0,05	-	3	0,0000000011	0,00000206	0,00
0337	Оксид углерода	5	3	-	4	0,0000000055	0,0000103	0,00
0703	Бенз/а/пирен	-	0,000001	-	1	0,0000000057	0,0000329	0,00
2754	Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	1	-	-	4	0,001653	3,088800	0,81
2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,3	0,1		3	18,319894	376,814484	98,51
	Всего, из них:					18,322953	382,528809	100
	- твердые					18,320748	378,410364	
	- газообразные					0,002205	4,118445	
2030-2031 годы								
0301	Диоксид азота	0,2	0,04	-	2	0,000551	1,029600	0,29
0328	Сажа	0,15	0,05	-	3	0,000854	1,595880	0,45
0330	Диоксид серы	0,5	0,05	-	3	0,0000000011	0,00000206	0,00
0337	Оксид углерода	5	3	-	4	0,0000000055	0,0000103	0,00
0703	Бенз/а/пирен	-	0,000001	-	1	0,0000000057	0,0000329	0,00

2754	Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	1	-	-	4	0,001653	3,088800	0,86
2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,3	0,1		3	17,430219	352,150828	98,40
	Всего, из них:					17,433278	357,865153	100
	- твердые					17,431073	353,746708	
	- газообразные					0,002205	4,118445	
2032-2034 годы								
0301	Диоксид азота	0,2	0,04	-	2	0,000551	1,029600	0,31
0328	Сажа	0,15	0,05	-	3	0,000854	1,595880	0,48
0330	Диоксид серы	0,5	0,05	-	3	0,0000000011	0,00000206	0,00
0337	Оксид углерода	5	3	-	4	0,0000000055	0,0000103	0,00
0703	Бенз/а/пирен	-	0,000001	-	1	0,0000000057	0,0000329	0,00
2754	Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	1	-	-	4	0,001653	3,088800	0,93
2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,3	0,1		3	16,540631	327,487177	98,29
	Всего, из них:					16,543690	333,201503	100
	- твердые					16,541485	329,083057	
	- газообразные					0,002205	4,118445	
2035-2036 годы								
0301	Диоксид азота	0,2	0,04	-	2	0,000551	1,029600	0,33
0328	Сажа	0,15	0,05	-	3	0,000854	1,595880	0,52
0330	Диоксид серы	0,5	0,05	-	3	0,0000000011	0,00000206	0,00
0337	Оксид углерода	5	3	-	4	0,0000000055	0,0000103	0,00
0703	Бенз/а/пирен	-	0,000001	-	1	0,0000000057	0,0000329	0,00
2754	Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	1	-	-	4	0,001653	3,088800	1,00
2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,3	0,1		3	15,651000	302,823524	98,15
	Всего, из них:					15,654059	308,537849	100
	- твердые					15,651854	304,419404	
	- газообразные					0,002205	4,118445	

В выбросах присутствуют загрязняющие вещества 1, 2, 3 и 4 классов опасности:

- чрезвычайно опасные – бенз/а/пирен;
- высоко опасные – диоксид азота;
- умеренно опасные – диоксид серы, сажа, пыль неорганическая 70-20% SiO₂;
- мало опасные – оксиды углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉.

Основной вклад в общий валовый выброс загрязняющих веществ вносит:

- углеводороды C₁₂-C₁₉ - 1,72%;
- пыль неорганическая 70-20% SiO₂ – 96,82%.

Доля вклада источников загрязнения атмосферы приведена в таблице 10.10.

Вклад основных источников загрязнения атмосферы

Таблица 10.10

№ ист.	Источники загрязнения	Выбросы загрязняющих веществ		Доля вклада, %	
		г/с	тонн	г/с	тонн
2027 год					
6001	Карьерные работы	9,020331	172,930410	95,90	96,11
6002	Отвалообразование	0,385671	6,997624	4,10	3,89
	Всего	9,406002	179,928034	100	100
2028 год					
6001	Карьерные работы	13,247907	277,727130	95,37	95,97
6002	Отвалообразование	0,642786	11,662706	4,63	4,03

	Всего	13,890692	289,389836	100	100
2029 год					
6001	Карьерные работы	17,511013	367,796970	95,57	96,15
6002	Отвалообразование	0,811940	14,731839	4,43	3,85
	Всего	18,322953	382,528809	100	100
2030-2031 годы					
6001	Карьерные работы	16,688999	344,360967	95,73	96,23
6002	Отвалообразование	0,744278	13,504186	4,27	3,77
	Всего	17,433278	357,865153	100	100
2032-2034 годы					
6001	Карьерные работы	15,867073	320,924970	95,91	96,32
6002	Отвалообразование	0,676617	12,276533	4,09	3,68
	Всего	16,543690	333,201503	100	100
2035-2036 годы					
6001	Карьерные работы	15,045104	297,488970	96,11	96,42
6002	Отвалообразование	0,608955	11,048879	3,89	3,58
	Всего	15,654059	308,537849	100	100

10.1.6. Оценка воздействия проектируемых работ на качество атмосферного воздуха

В результате проведенного анализа данных было выявлено следующее:

- наибольший вклад в суммарный максимально-разовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу при проведении проектируемых работ вносит карьерные работы ($M=17,511013$ г/с);

- по расчетам выбросов выявлено за период проведение работ наибольший вклад вносит выбросы **2029 года** ($M= 382,528809$ т/год, **18,322953** г/с);

- наибольший выброс загрязняющих веществ в атмосферу в пределах территории работ ожидаются по пыли неорганической 70-20% SiO_2 ($M= 18,319894$ г/с). Расчет выполнен с учетом ПДК для населенных мест;

- расчет приземных концентраций для рабочей и жилой зоны произведен на унифицированной программе расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) фирмы НПП «Логос-Плюс»;

- расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу произведен на максимальное загрязнение атмосферного воздуха при работе стационарных источников. Математическая обработка представленных проектных материалов позволила по характеру воздушных выбросов оконтурить зоны активного воздействия с выделением основных компонентов загрязняющих веществ.

Расчеты приземной концентрации выполнены по пыли неорганической 70-20% SiO_2 . По результатам расчета на границе СЗЗ (СЗЗ-1000 м) превышение концентрации загрязняющих веществ отсутствуют. На границе жилой зоны влияние выбросов практически равна нулю.

Расчет уровня загрязнения атмосферы составляет:

- по пыли неорганической 70-20% SiO_2 максимальная концентрация на источнике равняется 0,79ПДК, на СЗЗ равняется 0,1ПДК, а на жилой зоне равняется 0,05ПДК - при опасном направлении 290° и опасной скорости ветра 0,5 м/с.

Расчет приземных концентраций для остальных веществ не представляется целесообразным, т.к. максимальные приземные концентрации ниже 0,005ПДК. Расчеты загрязнения атмосферы выполнены с учетом фоновых концентраций загрязнения;

- поскольку на участке работ персонал будет работать временно, то территорию работ можно рассматривать как рабочую зону. А поскольку расчетные уровни загрязнения на территории работ ниже нормативных требований к воздуху рабочей зоны, то можно считать, что выбросы от оборудования, используемого для проведения работ, не приво-

дят к сверхнормативному загрязнению атмосферного воздуха. Однако, чтобы лучше обезопасить рабочих от воздействия вредного выбросов, полевой стан следует поставить на расстоянии не менее 200 м от зоны проведения работ.

Залповые выбросы не ожидается.

Воздействия проектируемых работ на качество атмосферного воздуха будут незначительными, локальными и средне продолжительными. Эти воздействия не могут вызвать негативных отрицательных изменений.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2027 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов приведены в таблице 10.11, перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения в таблице 10.12.

Схема площади работ приведена в Приложении 3. Необходимость расчетов приведена в Приложении 4, карты расчета рассеивания приведены в Приложении 5. Результаты расчета приземной концентрации в виде таблицы предоставлены в Приложении 6.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2027 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

Таблица 10.11

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Диоксид азота	0,04	0,2	0,04	-	2	0,000551	1,029600	25,74
0328	Сажа	0,05	0,15	0,05	-	3	0,000854	1,595880	31,9176
0330	Диоксид серы	0,05	0,5	0,05	-	3	0,0000000011	0,00000206	0,0000412
0337	Оксид углерода	3	5	3	-	4	0,0000000055	0,0000103	0,0000034
0703	Бенз/а/пирен	0,000001	-	0,000001	-	1	0,000000057	0,0000329	32,9
2754	Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	1	1	-	-	4	0,001653	3,088800	3,0888
2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,1	0,3	0,1		3	9,402943	174,213708	1742,14
	Всего						9,406002	179,928034	1835,783

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

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Таблица 10.12

Код вещества/ группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2027 г.)									
Загрязняющие вещества:									
2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	-	0,1689433/ 0,050683		18/62	6001 6002		90,1 9,9	Карьерные работы

10.1.6.1. Уточнение границы областей воздействия

Устройство санитарно-защитной зоны между участком работ и жилой застройкой является одним из основных мероприятий по охране атмосферного воздуха, обеспечивающих требуемое качество воздуха в населенных пунктах.

Проектируемый объект - добыча вольфрамовых руд (карьер).

На основании условно проведенной инвентаризации источников выбросов были выявлены все источники выбросов, перечень загрязняющих веществ, содержащихся в них и объемы выбросов.

Размеры санитарной зоны определяются в зависимости от среднегодовой розы ветров и результатов расчета загрязнения атмосферы в соответствии с требованиями РНД 211.2.01.01-97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» и рассчитываются по формуле:

$$l = L_o * (P / P_o), \text{ м}$$

где: l – расчетный размер СЗЗ, м;

L_o – расчетный размер участка местности в данном направлении, где концентрация загрязняющих веществ превышает ПДК, $L_o = 300$ м;

P – среднегодовая повторяемость направлений ветров, рассматриваемого румба, %;

P_o – повторяемость направления ветров одного румба при круговой розе ветров; при восьми румбовой розе ветров, $P_o = 100/8 = 12,5\%$.

Расчетные размеры СЗЗ для производственной территории работ представлены в таблице 10.13.

Расчетные размеры санитарно-защитной зоны для производственной территории работ

Таблица 10.13

Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
P	12	32	9	6	12	15	8	6
P_o	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
L, м	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

Размер санитарно-защитной зона определяется по санитарной классификации производственных объектов, п.п.6, п.11, Раздел 3, Приложение 1 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г.:

- размер санитарно-защитной зоны для производственной территории составляет – 1000 метров (1 класс опасности).

Площадь работ отнесена к I категории согласно п.п. 3.1, п.3 Раздела 2 Приложение 2 Экологического Кодекса - «Добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых».

Объектов соцкультбыта, территорий заповедников, музеев и памятников архитектуры в пределах территории работ нет. В радиусе 1000 м от территории работ населенных пунктов не имеется. По расчетам приземной концентрации превышение ПДК не наблюдается.

Воздействия проектируемых работ на качество атмосферного воздуха оценивается как локальное, незначительное и среднее по продолжительности.

10.1.6.2. Предложения по установлению нормативы эмиссий в атмосферу при проведении работ

Анализ результатов расчетов выбросов в атмосферу загрязняющих веществ показывает, что выбросы всех источников проектируемого проекта можно принять в качестве нормативов эмиссий в атмосферу. Предложения по нормативам эмиссий в атмосферу для стационарных источников (г/с, тонн) приведены в таблице 10.14, а параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в таблицах 10.15-10.19.

10.1.6.3. Характеристика аварийных и залповых выбросов

Основными видами аварий при проведении работ на территории работ могут являться: нарушение герметичности или повышение температуры в системах топливоподачи и охлаждения, разлив топлива, пожар, взрыв.

Для предотвращения опасности аварийных выбросов из разрушенных или горящих объектов предусматривается обеспечение прочности и эксплуатационной надежности всех систем объекта.

В плане горных работ предусмотрен ряд мер по технике безопасности, санитарии, пожарной безопасности с целью исключения возникновения аварийных ситуаций.

Меры безопасности предусматривают соблюдение действующих противопожарных и строительных норм и правил на объекте, в том числе:

- соблюдение необходимых расстояний между объектами и опасными участками потенциальных источников возгорания;
- обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб в любой точке производственного участка;
- 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 горячих поверхностей.

10.1.6.4. Контроль за соблюдением нормативов НДС

Контроль за соблюдением нормативы эмиссий загрязняющих вещества в атмосферу возлагается на ответственное лицо, за охрану окружающей среды. В соответствии с требованиями ГОСТа 17.2.3.02-2014 должен осуществляться балансовым или косвенным (расчетным) методом.

Балансовый контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу будет осуществляться по количеству сжигаемого топлива и используемого материала при составлении статической отчетности 2ТП-воздух.

Контроль за соблюдением нормативов НДС будет осуществлен ежеквартально в виде расчетов сумм текущих платежей платы за загрязнение окружающей среды и 1 раз в год статической отчетности 2-ТП «Воздух» представлен в законодательные органы согласно срокам сдачи, предусмотренным Законом Республики Казахстан.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Таблица 10.14

Производство, цех, участок	Но-мер источ-точ-ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ											
		Существующее положение на 2026 г.		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		на 2030 год		на 2031 год	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<i>Организованные источники</i>													
Отсутствует	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2908 Пыль неорганическая 70-20% с сод. SiO ₂													
<i>Неорганизованные источники</i>													
Карьерные работы	6001	0	0	9,017272	167,216085	13,244848	272,012805	17,507954	362,082645	16,685941	338,646642	16,685941	338,646642
Отвалообразо-вание	6002	0	0	0,385671	6,997624	0,642786	11,662706	0,811940	14,731839	0,744278	13,504186	0,744278	13,504186
Итого		0	0	9,402943	174,213708	13,887634	283,675511	18,319894	376,814484	17,430219	352,150828	17,430219	352,150828
Всего по за-грязняющему веществу		0	0	9,402943	174,213708	13,887634	283,675511	18,319894	376,814484	17,430219	352,150828	17,430219	352,150828
Всего по объ-екту, из них:		0	0	9,402943	174,213708	13,887634	283,675511	18,319894	376,814484	17,430219	352,150828	17,430219	352,150828
Итого по орга-низованным источникам		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>в том числе факелы*</i>													
Отсутствует	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого по неор-ганизованным источникам		0	0	9,402943	174,213708	13,887634	283,675511	18,319894	376,814484	17,430219	352,150828	17,430219	352,150828

Продолжение таблицы 10.14

Производство, цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												Год до-сти же-ния НДВ
		на 2032 год		на 2033 год		на 2034 год		на 2035 год		на 2036 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Организованные источники														
Отсутствует	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2908 Пыль неорганическая 70-20% с сод. SiO ₂														
Неорганизованные источники														
Карьерные работы	6001	15,864014	315,210645	15,864014	315,210645	15,864014	315,210645	15,042045	291,774645	15,042045	291,774645	17,507954	362,082645	2027
Отвалообразование	6002	0,676617	12,276533	0,676617	12,276533	0,676617	12,276533	0,608955	11,048879	0,608955	11,048879	0,811940	14,731839	2027
Итого		16,540631	327,487177	16,540631	327,487177	16,540631	327,487177	15,651000	302,823524	15,651000	302,823524	18,319894	376,814484	
Всего по загрязняющему веществу		16,540631	327,487177	16,540631	327,487177	16,540631	327,487177	15,651000	302,823524	15,651000	302,823524	18,319894	376,814484	
Всего по объекту, из них:		16,540631	327,487177	16,540631	327,487177	16,540631	327,487177	15,651000	302,823524	15,651000	302,823524	18,319894	376,814484	
Итого по организованным источникам		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
в том числе факелы*														
Отсутствует	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого по неорганизованным источникам		16,540631	327,487177	16,540631	327,487177	16,540631	327,487177	15,651000	302,823524	15,651000	302,823524	18,319894	376,814484	

Таблица 10.15

[illegible]

Продолжение таблицы 10.15

Вещество, по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэф- фици- ент обеспеченно- сти газо- очистки	Средняя эксплуа- тационная степень очист- ки/максим- альная степень очистки, %	Код веще- ства	Наименование веще- ства	Выброс загрязняющего вещества			Год дости- же- ния НДВ
					г/с	гн/м ³	т/год	
18	19	20	21	22	23	24	25	26
-	-	-	0301	Диоксид азота	0,000551	3,47	1,029600	2027
-	-	-	0328	Сажа	0,000854	5,38	1,595880	2027
-	-	-	0330	Диоксид серы	0,00000000 110	0,000006 9	0,00000206	2027
-	-	-	0337	Оксид углерода	0,00000000 551	0,000035	0,0000103	2027
-	-	-	0703	Бенз/а/пирен	0,00000005 706	0,00036	0,0000329	2027
-	-	-	2754	Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	0,001653	10,42	3,088800	2027
-	-	-	2908	Пыль неорганиче- ская 70-20% SiO ₂	9,017272	56 808,81	167,216085	2027
-	-	-	2908	Пыль неорганиче- ская: 70-20% SiO ₂	0,385671	2 429,73	6,997624	2027
Всего					9,406002	59257,81	179,928034	

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028 год**

Таблица 10.16

Промышленность	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса на карте-схеме	Высота источника выброса, м	Диаметр трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов
		Наименование	Код						Скорость м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объемный расход, м³/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Температура смеси, °С	точечного источника /1-го конца линейного источника/центра площадного источника		2-го конца линейного/длина, ширина площадного источника		
												X1	Y1	X2	Y2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Уч. Южный	1	Карьерные работы	1	7920	Нерганизованный источник	6001	1				20,3	26	-51	1	1	-
Жаур																
	2	Отвалообразование	1	7920	Нерганизованный источник	6002	1				20,3	100	-100	1	1	-
Всего																

Продолжение таблицы 10.16

Вещество, по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэф- фици- ент обеспеченно- сти газо- очистки	Средняя эксплуа- тационная степень очист- ки/максим- альная степень очистки, %	Код веще- ства	Наименование веще- ства	Выброс загрязняющего вещества			Год дости- жения НДВ
					г/с	гн/м ³	т/год	
18	19	20	21	22	23	24	25	26
-	-	-	0301	Диоксид азота	0,000551	3,47	1,029600	2028
-	-	-	0328	Сажа	0,000854	5,38	1,595880	2028
-	-	-	0330	Диоксид серы	0,00000000 110	0,000006 9	0,00000206	2028
-	-	-	0337	Оксид углерода	0,00000000 551	0,000035	0,0000103	2028
-	-	-	0703	Бенз/а/пирен	0,00000005 706	0,00036	0,0000329	2028
-	-	-	2754	Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	0,001653	10,42	3,088800	2028
-	-	-	2908	Пыль неорганиче- ская 70-20% SiO ₂	13,244848	83 442,54	272,012805	2028
-	-	-	2908	Пыль неорганиче- ская: 70-20% SiO ₂	0,642786	4 049,55	11,662706	2028
Всего					13,890692	87511,36	289,389836	

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год**

Таблица 10.16

Про из- вод- ство	Ц е х	Источники выделения загрязняющих веществ		Чи сло ча- сов ра- бо- ты в го- ду	Наиме- нова- ние источ- ника выбро- са вред- ных веществ	Но- мер источ- точ- ника выбро- сов на кар- те- схеме	Вы- сота ис- точ- ника выбро- сов, м	Ди- аме- тр уст- ья тру- бы, м	Параметры газо- воздушной смеси на выходе из тубы при максимальном разовой нагрузке			Координаты источни- ка на карте схеме, м				Наиме- нова- ние газо- очист- ных уста- новок, тип и мероп- прия- тия по сокра- щению выбро- сов	
									Ско- рос- ть м/с (T = 293. 15 K, P= 101. 3 кПа)	Об- ъем- ны й рас- ход, м³/с (T = 293. 15 K, P= 101. 3 кПа)	Тем- пера- тура сме- си, 0C	точечного источни- ка /1-го конца линейно- го источ- ни- ка/центра площад- ного ис- точника		2-го кон- ца ли- нейно- го/длина, ширина площад- ного источни- ка			
		X1	Y1									X2	Y2				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Уч. Юж- ный	1	Карьерные работы	1	7920	Нергани- зованный источник	6001	1					20,3	26	-51	1	1	-
Жаур																	
	2	Отвалооб- разование	1	7920	Нергани- зованный источник	6002	1					20,3	100	-100	1	1	-
Всего																	

Продолжение таблицы 10.16

Вещество, по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэф- фици- ент обеспеченно- сти газо- очистки	Средняя эксплуа- тационная степень очист- ки/максим- альная степень очистки, %	Код веще- ства	Наименование веще- ства	Выброс загрязняющего вещества			Год дости- жения НДВ
					г/с	гн/м ³	т/год	
18	19	20	21	22	23	24	25	26
-	-	-	0301	Диоксид азота	0,000551	3,47	1,029600	2029
-	-	-	0328	Сажа	0,000854	5,38	1,595880	2029
-	-	-	0330	Диоксид серы	0,00000000 110	0,0000069	0,00000206	
-	-	-	0337	Оксид углерода	0,00000000 551	0,000035	0,0000103	2029
-	-	-	0703	Бенз/а/пирен	0,00000005 706	0,00036	0,0000329	2029
-	-	-	2754	Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	0,001653	10,42	3,088800	2029
-	-	-	2908	Пыль неорганиче- ская 70-20% SiO ₂	17,507954	110 300,11	362,082645	2029
-	-	-	2908	Пыль неорганиче- ская: 70-20% SiO ₂	0,811940	5 115,22	14,731839	2029
Всего					18,322953	115434,60	382,528809	

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
для расчета нормативов допустимых выбросов на 2030-2031 годы**

Таблица 10.17

Промышленность	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса на карте-схеме	Высота источника выброса, м	Диаметр трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов
		Наименование	Код						Скорость м/с (T = 293.15 K, P= 101.3 кПа)	Объемный расход, м³/с (T = 293.15 K, P= 101.3 кПа)	Температура смеси, °C	точечного источника /1-го конца линейного источника/центра площадного источника		2-го конца линейного/длина, ширина площадного источника		
												X1	Y1	X2	Y2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Уч. Южный	1	Карьерные работы	1	7920	Нерганизованный источник	6001	1				20,3	26	-51	1	1	-
Жаур																
	2	Отвалообразование	1	7920	Нерганизованный источник	6002	1				20,3	100	-100	1	1	-
Всего																

Продолжение таблицы 10.17

Вещество, по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэф- фици- ент обеспеченности газо- очистки	Средняя эксплуа- тационная степень очист- ки/максим- альная степень очистки, %	Код веще- ства	Наименование ве- щества	Выброс загрязняющего вещества			Год дости- жения НДВ
					г/с	гн/м ³	т/год	
18	19	20	21	22	23	24	25	26
-	-	-	0301	Диоксид азота	0,000551	3,47	1,029600	2030- 2031
-	-	-	0328	Сажа	0,000854	5,38	1,595880	2030- 2031
-	-	-	0330	Диоксид серы	0,00000000 110	0,0000069	0,00000206	2030- 2031
-	-	-	0337	Оксид углерода	0,00000000 551	0,000035	0,0000103	2030- 2031
-	-	-	0703	Бенз/а/пирен	0,00000005 706	0,00036	0,0000329	2030- 2031
-	-	-	2754	Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	0,001653	10,42	3,088800	2030- 2031
-	-	-	2908	Пыль неорганиче- ская 70-20% SiO ₂	16,685941	105 121,43	338,646642	2030- 2031
-	-	-	2908	Пыль неорганиче- ская: 70-20% SiO ₂	0,744278	4 688,95	13,504186	2030- 2031
Всего					17,433278	109829,65	357,865153	

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
для расчета нормативов допустимых выбросов на 2032-2034 годы**

Таблица 10.18

Промышленность	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса на карте-схеме	Высота источника выброса, м	Диаметр трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов
		Наименование	Код						Скорость м/с (T = 293.15 K, P= 101.3 кПа)	Объемный расход, м³/с (T = 293.15 K, P= 101.3 кПа)	Температура смеси, °C	точечного источника /1-го конца линейного источника/центра площадного источника		2-го конца линейного/длина, ширина площадного источника		
												X1	Y1	X2	Y2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Уч. Южный Жаур	1	Карьерные работы	1	7920	Нерганизованный источник	6001	1				20,3	26	-51	1	1	-
	2	Отвалообразование	1	7920	Нерганизованный источник	6002	1				20,3	100	-100	1	1	-
Всего																

Продолжение таблицы 10.18

Вещество, по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэф- фици- ент обеспеченно- сти газо- очистки	Средняя эксплуа- тационная степень очист- ки/максим- альная степень очистки, %	Код веще- ства	Наименование ве- щества	Выброс загрязняющего вещества			Год дости- жения НДВ
					г/с	гн/м ³	т/год	
18	19	20	21	22	23	24	25	26
-	-	-	0301	Диоксид азота	0,000551	3,47	1,029600	2032- 2034
-	-	-	0328	Сажа	0,000854	5,38	1,595880	2032- 2034
-	-	-	0330	Диоксид серы	0,00000000 110	0,0000069	0,00000206	2032- 2034
-	-	-	0337	Оксид углерода	0,00000000 551	0,000035	0,0000103	2032- 2034
-	-	-	0703	Бенз/а/пирен	0,00000005 706	0,00036	0,0000329	2032- 2034
-	-	-	2754	Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	0,001653	10,42	3,088800	2032- 2034
-	-	-	2908	Пыль неорганиче- ская 70-20% SiO ₂	15,864014	99 943,29	315,210645	2032- 2034
-	-	-	2908	Пыль неорганиче- ская: 70-20% SiO ₂	0,676617	4 262,68	12,276533	2032- 2034
Всего					16,543690	104225,25	333,201503	

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
для расчета нормативов допустимых выбросов на 2035-2036 годы**

Таблица 10.19

Промышленность	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса на карте-схеме	Высота источника выброса, м	Диаметр трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов
		Наименование	Код						Скорость м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объемный расход, м³/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Температура смеси, °С	точечного источника /1-го конца линейного источника/центра площадного источника		2-го конца линейного/длина, ширина площадного источника		
												X1	Y1	X2	Y2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Уч. Южный Жаур	1	Карьерные работы	1	7920	Нерганизованный источник	6001	1				20,3	26	-51	1	1	-
	2	Отвалообразование	1	7920	Нерганизованный источник	6002	1				20,3	100	-100	1	1	-
Всего																

Продолжение таблицы 10.19

Вещество, по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэф- фици- ент обеспеченно- сти газо- очистки	Средняя эксплуа- тационная степень очист- ки/максим- альная степень очистки, %	Код веще- ства	Наименование ве- щества	Выброс загрязняющего вещества			Год дости- жения НДВ
					г/с	гн/м ³	т/год	
18	19	20	21	22	23	24	25	26
-	-	-	0301	Диоксид азота	0,000551	3,47	1,029600	2035- 2036
-	-	-	0328	Сажа	0,000854	5,38	1,595880	2035- 2036
-	-	-	0330	Диоксид серы	0,00000000 110	0,0000069	0,00000206	2035- 2036
-	-	-	0337	Оксид углерода	0,00000000 551	0,000035	0,0000103	2035- 2036
-	-	-	0703	Бенз/а/пирен	0,00000005 706	0,00036	0,0000329	2035- 2036
-	-	-	2754	Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	0,001653	10,42	3,088800	2035- 2036
-	-	-	2908	Пыль неорганиче- ская 70-20% SiO ₂	15,042045	94 764,88	291,774645	2035- 2036
-	-	-	2908	Пыль неорганиче- ская: 70-20% SiO ₂	0,608955	3 836,42	11,048879	2035- 2036
Всего					15,654059	98620,57	308,537849	

10.1.6.5. Мониторинг и контроль за состоянием атмосферного воздуха

В соответствии с требованиями ст. 182 Экологического Кодекса Республики Казахстан «Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль».

Проведение Производственного Экологического Контроля будет осуществляться по договору между Компанией и Исполнителем (организацией, имеющей право (Лицензия, аттестат аккредитации) на проведение этого вида работ).

Мониторинг и контроль за состоянием атмосферного воздуха проводится с целью слежения за качеством атмосферного воздуха. Он включает в себя сбор данных за качеством атмосферного воздуха рабочей зоны и качественным и количественным составом выбросов на источнике. Замеры на источниках выбросов и в воздухе рабочей зоны будут проводиться сторонней организацией, аккредитованной в установленном законодательством порядке, по договору. Методики замеров будут определяться в соответствии с действующими нормативными документами, исходя из состава выбросов.

Замеры уровня взвешенных веществ (пыль) будет производиться на границе СЗЗ карьера в т.н.1/ист. № 6001.

Отчеты по Производственному Экологическому Контролю будут предоставляться в территориальный государственный орган по охране окружающей среде, согласно установленным правилам.

Программа Производственного Экологического Контроля разрабатывается в виде отдельного тома, где будет указано полный перечень выполняемых работ.

10.1.6.6. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях

В период неблагоприятных метеорологических условий, т.е. при поднятой инверсии выше источника, туманах, необходимо осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу.

Мероприятия выполняются после получения из органов Казгидромета заблаговременного предупреждения. Сюда входят:

- ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий;
- ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактической.

На основании РД 52.04-52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» разработаны мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период НМУ. Мероприятия направлены на усиление контроля за соблюдением оптимальных режимов работы, исправности оборудования и запрещение работы оборудования в форсированном режиме. К ним относятся:

- усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- запретить работу оборудования на форсированном режиме;
- усилить контроль за технологическими процессами;
- запретить продувку и чистку оборудования, газоходов, емкостей, в которых хранились загрязняющие вещества, ремонтные работы, связанные с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- усилить контроль за местами пересыпки пылящих материалов и других источников пылегазовыделения;
- предусмотреть пылеподавление при разработке карьера и других работах.

Поэтому, настоящим проектом, в соответствии с РД 52.04-52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических услови-

ях», план мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период НМУ не предусматривается.

10.1.6.7. Мероприятия по сокращению выбросов

Сокращение объемов выбросов загрязняющих веществ и снижение их приземных концентраций обеспечивается комплексом планируемых технологических и специальных мероприятий. Основными, принятыми в проекте, мероприятиями, направленными на предотвращение выделения вредных, взрыво- пожароопасных веществ и обеспечения безопасных условий труда являются:

- содержание в исправном состоянии всего технологического оборудования;
- недопущение аварийных ситуаций, ликвидация последствий случившихся аварийных ситуаций;
- постоянный контроль за техническим состоянием транспорта и оборудования;
- контроль за соблюдением нормативов эмиссий;
- пылеподавление водой;
- измерение и контроль автотранспорта и спецтехники на токсичность;
- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики всего автотранспорта и спецоборудования;
- соблюдать природоохранное законодательство Республики Казахстан.

Соблюдение этих мер позволит избежать ситуаций, при которых возможно превышение нормативов выделения ЗВ в атмосфере.

Принятые проектными решениями природоохранные мероприятия позволяют минимизировать возможные воздействия на атмосферный воздух и проводить работы в рамках разрешенных законодательством Республики Казахстан.

10.2. Оценка воздействия на водные ресурсы

10.2.1. Оценка воздействия проектируемых работ на поверхностные воды

Расстояние от площади работ до реки Шерубай-Нура – 12 км, р.Бидаик – 40 км.

Согласно «Водному Кодексу РК» и «Правила установления водоохранных зон и полос» № 19-1/446 от 8.05.2015 года - водоохранная зона рек составляет 500 м, водоохранная полоса принимается в размере 35 м.

Проектные работы будут проведены за пределами водоохранной зоны и полос.

Проектируемые работы носят локального воздействия, средней продолжительности, и не могут вызвать негативных отрицательных изменений в природной среде.

10.2.2. Гидрогеологические условия, расчеты водопритоков в карьер, мониторинг подземных вод

Гидрогеологические условия. Как показывает анализ гидрогеологического материала, основные запасы подземных вод концентрируются в верхней наиболее трещиноватой зоне до глубины 50 м. Ниже по данным буровых и каротажных работ, отмечаются отдельные водопроницаемые зоны мощностью 0,2-0,6 м, общая роль которых в формировании водопритоков гораздо ниже поверхностных зон. Такое заключение правомерно для любого бассейна трещинно-жильных подземных вод, где гидрогеологические исследования проводились на более детальном уровне.

Месторождение Южный Жаур характеризуется развитием трещино-жильных подземных вод. Подземные воды вскрываются преимущественно с глубины 5-27 м, уровни устанавливаются в зависимости от рельефа, на глубине 0,0-50 м, редко до 50 м. Амплитуда колебания уровня между осенним минимумом и весенним максимумом колеблется в

пределах 0,3-9,4 при среднем значении 5,0 м (замеры по 21 скважине на 23.04.93 и 21.10.93). Обводненность пород по данным бурения 6-ти гидрогеологических скважин-безводные, три скважины имеют дебит 0,1-0,4 л/с при понижении до 31,2 м одна скважина имеет дебит 3,2 л/с при понижении 8,6 м.

Минерализация подземных вод в пределах месторождения изменяется в пределах 0,09-0,4 г/дм³, по химическому составу сульфатно-гидрокарбонатные, кальциевые или смешанные по анионам.

На восточной части площади проектных работ ранее были выполнены частично поисковые работы (1985 год) с целью изыскания источников водоснабжения, и было пробурено 7 скважин пневмоударным способом глубиной 52-75 м. Наиболее обводненными породами являются песчаники, более тонкие разности слабоводоносны или безводные.

По данным ранее проведенных работ в 4-х наиболее водных скважин дебиты их изменяются от 1,0 до 2,3 л/с при понижении уровня на 15,1-23,1 м и относительной стабилизации динамического уровня. Глубина вскрытия подземных вод изменяется от 5 до 42 м, основные водопритоки фиксируются с глубины 20 м и ниже. Уровни устанавливаются на глубине 0,5-2,6 м, водопроницаемость составляет 5,0-40,8 м²/сут, коэффициент фильтрации 0,1-0,6 м/сут. По общим гидрогеологическим предпосылкам за счет трещинных вод возможно удовлетворить потребность предприятия в хозяйственной воде в количестве до 20 л/с с расположением водозабора в радиусе до 5 км.

Источником хозяйственного водоснабжения возможны разведенные участки подземных вод:

1. Верхне-Шерубайнуринский участок Машуранского МПВ, расположенный в 10-15 км к северо-востоку от месторождения. Запасы утверждены в ГКЗ СССР (протокол №5618 от 28.02.69 г.) с дебитом 6 тыс.м³/сутки.

2. Манатай-Кайрактинское МПВ, расположенное в 10-15 км к юго-западу от месторождения. Запасы утверждены в ГКЗ СССР (протокол №2708 от 25.06.59 г.) с дебитом 3,8 тыс.м³/сутки.

Техническая характеристика пруда-накопителя. Пруд-накопитель представляет собой замкнутую чашу, ограниченную со всех сторон ограждающей дамбой. Внутри пруд разделен на две карты переливной дамбой. Первая карта предназначена для приема дренажных вод. Далее отстоявшаяся вода перетекает через переливную дамбу, во вторую карту, из которой производится забор осветленной воды на технологические нужды. В соответствии с требованиями СНИП 2.06.01-86 приложение 2 таблица 1 класс сооружения принят IV.

Объем пруда-накопителя определяем из условия накопления и испарения годовых объемов вод, сбрасываемых в пруд в количестве 584,6 тыс. м³, в начальный период работы предприятия объемы карьерных вод будут минимальны и могут быть использованы для технических целей.

Площадь пруда рассчитана на накопление воды для испарения. Глубину воды в пруду-накопителе принимаем 3,5 м (для первой карты глубина – 4 м, для второй – 3 м) из расчета отстоя воды, предотвращения зарастания его водной растительностью и предупреждения развития в нем антисанитарных объектов, таких как личинки малярийного комара и других насекомых.

При этом принимаем во внимание величину испарения с открытых бассейнов в соответствии с данными, приведенными в монографии ("Ресурсы поверхностных вод СССР. Том 13. Центральный и южный Казахстан" рис. 101 и таблица 82) при разгоне ветра до 1 км. Следовательно величина испарения составит: 800 мм * 1,03 = 824 мм.

Требуемая площадь пруда-накопителя на конец разработки составит: 167,0 тыс. м². Испарение с данной площади составит – 137,6 тыс. м³. Для сброса вод карьера используется пруд-накопитель расположенный ниже по рельефу на промышленной площадке к югу от карьера, который имеет достаточный геометрический объем.

Площадь пруда-накопителя по зеркалу воды составит 168000 м² (400×420). Для строительства пруда-накопителя предусматривается отдельный проект.

Ограждающая дамба должна запроектирована из горной массы от вскрыши карьера с экранами из глинистых и суглинистых грунтов с коэффициентом фильтрации менее 0,1 м/сут. С числом пластичности 0,05*0,07 и закрепленного в необходимых местах каменной наброской. При строительстве дамбы необходимо определить характеристики грунтов основания, ядра и зуба в соответствии с требованиями ГОСТ 25100-82*; СнП2.02.02-85 и СнП202.04-88. Для строительства дамбы предусматривается отдельный проект.

Максимальная глубина воды в пруду-накопителе составляет 3,5 м. С учетом расчетной высоты волны с накатом и набегом, равную 1,06 м, высота ограждающей дамбы составила 5,10 м, а с учетом осадки при естественном уплотнении, равным 10%, общая высота ограждающей дамбы составит до 6 м. Ширина дамбы по гребню составляет 8,0 м, заложение внешнего откоса – 1:2,00, заложение внутреннего откоса – 1:3,00, из условия устойчивости на нем укрепления из каменной наброски. Такая ширина гребня дамбы позволяет выполнить разворот экскаватора, безопасный заезд задом автосамосвала и других механизмов при чистке и ремонте пруда.

Для защиты дамбы от размыва, окружающей среды, подземных вод, проектом предусматривается устройство противифльтрационного экрана. В процессе проектирования противифльтрационного экрана был рассмотрен вариант устройства его из глинистых грунтов, альтернативным вариантом может быть использование специально предназначенных геомембран. Геомембрана является нетканым синтетическим полотном, изготовленным из полиэтилена высокой плотности, устойчива к агрессивным химическим и механическим воздействиям. При устройстве глинистого экрана необходимо наличие глинистых грунтов с пластичными характеристиками, которые должны обладать низкой водопроницаемостью, прочностью и достаточной стойкостью, против действия фильтрующей через него воды. Коэффициент фильтрации глинистого экрана должен быть не менее $1 \cdot 10^{-7}$ см/сут. Содержания в глине водорастворимых включений и органических веществ не допускается более 2%.

Конструктивно глинистый противифльтрационный экран должен быть толщиной не менее 0,5 м. Для защиты его от высыхания набухания и промерзания в зимний период он закрывается сверху защитным слоем, определяемым глубиной промерзания.

Для предохранения верхового откоса от размыва вследствие воздействия ветровых волн, от разрушения льдом и размыва атмосферными осадками, предусматривается устройство укрепления каменной наброской из несортированной горной массы.

В связи с наличием в горной массе частиц от 2*5 мм до 25 мм, которые заполняют пространства между крупными камнями создадут естественный обратный фильтр. Поэтому устройство специального обратного фильтра не предусматривается.

Для предотвращения размыва и разрушения низового откоса атмосферными осадками, предусматривается крепление его посевом трав по слою растительного грунта, используемого от срезки в основании дамбы. Грунт укладывается на откос слоем 0,5 м с последующим посевом трав вручную. Укрепление посевом трав выполняется выше дренажной призмы. Для посева необходимо использовать местные травосмеси, в которые должны включаться рыхлокустовые злаковые, корневищные злаковые и бобовые. Наиболее пригодны те многолетние травы, которые обладают быстрым ростом и мочковатой корневой системой, образующей прочную дернину. Семена ниже III класса для укрепления низового откоса не допускаются. В растительный слой на откосе, перед посевом следует внести удобрения. Работы по залужению следует выполнять во влажные периоды года (весна, осень).

Подготовка основания под дамбой заключается в выполнении следующих мероприятий: а) удаление растительного слоя грунта; б) разрыхление основания рыхлителями

на глубину возможных ходов норных животных с последующим тщательным уплотнением (0,3 м).

Для качественного сопряжения экрана и тела дамбы с основанием первый слой грунта отсыпанной дамбы должен быть особо тщательно уложен и уплотнен.

С этой целью рекомендуется повысить влажность грунта на 1*3 %.

Экран дамбы отсыпается из глинистых грунтов, а тело дамбы отсыпается грунтами от вскрыши. Возведение тела дамбы и экранов следует выполнять с максимальным использованием имеющихся машин и механизмов.

Срезку растительного слоя (0,1-0,4 м) в основании дамбы следует производить бульдозером с дальностью перемещения до 50 м в бурты. Излишки грунта грузятся на а/самосвалы и перевозятся к месту складирования. Оставшийся растительный грунт используется для укрепления низового откоса.

Отсыпка грунта в тело дамбы и экранов выполняется слоями, толщиной 0,3 и от краев к середине, с тщательным уплотнением. Укладка грунта в тело производится постоянными по толщине слоями, без волнистости, по всей длине отсыпаемого участка.

Проезд транспортных средств должен производиться по свежееуложенному слою грунта.

Послойное разравнивание грунта производится бульдозерами, а послойное уплотнение выполняется катками.

Отсыпка грунта в экраны дамбы производится после формирования тела дамбы. Разравнивание грунта, отсыпаемого в тело экрана, производится послойно бульдозером. Послойное уплотнение грунта в экранах производится трамбованием и укаткой за 6*8 проходов катка или трамбовочной плиты.

Крепление верхового откоса производится в следующей последовательности:

- планировка поверхности откоса;
- уплотнение грунта на откосе;
- устройство каменной наброски.

Каменная наброска выполняется снизу вверх по откосу, при этом нужно стремиться к тому, чтобы мелкие камни находились в нижнем слое крепления. Разравнивание производится механизированным способом с помощью бульдозера.

Способ укрепления низового откоса описан выше.

Конструкция покрытия гребня дамбы дана для дорог IV-V категории серповидного профиля из щебня фракций 5*20 и 40*70 уложенного по способу заклинки. Толщина покрытия у бровки дамбы 15,0 см.

Для обеспечения безопасности проезда по гребню дамбы в соответствии с требованиями ГОСТ23457-86 предусмотрена установка сигнальных столбиков.

Расчет водопритоков карьер и водоотлив. В начальный период работы предприятия объемы карьерных вод, скапливающиеся в понижениях на дне карьера могут быть использованы для технических целей.

Проект пруда - испарителя, предназначенного для приема и испарения сточных вод, будет выполнен в последующие годы работы предприятия отдельным проектом специализированной подрядной организацией. В рамках будущего проекта на строительство будут определены место заложения и параметры пруда-испарителя, организация строительства и сметные расчеты.

Для выбора схемы расчета водопритоков гидродинамическая схема принимается в виде неограниченного пласта. Принятие такой схемы обусловлено преимущественным развитием подземных вод трещино-жильного типа, которые связаны с верхней трещиноватой зоной и ослабленными зонами разломов. Последние имеют в перелах рудного поля северо-западную ориентировку, значительную протяженность и пересечены серией более мелких оперяющих разломов субмеридионального простирания, создавая в плане единую гидродинамическую систему. В силу относительно высокого гипсометрического положе-

ния верхняя зона активной трещиноватости большее время года бывает частично сдренированной до глубины 16 м (по состоянию на 21.10.93) и насыщается весной с положением среднего уровня подземных вод 11 м (по состоянию на 23.04.93). С сравнительно невысокой обводненности зоны активной трещиноватости свидетельствуют данные водоотлива из горизонтальных горных выработок протяженностью около 420 м при средней глубине заложения 35 м от поверхности. По данным замера в середине и в конце апреля водоприток не превышал 2,2 м³/час или 0,6 л/с.

Таким образом, водопритоки в будущий карьер будут формироваться за счет обводненной зоны активной трещиноватости и водоносных линейных зон разломов, которые принимаются обводненными независимо от литологического состава пород и их возрастной принадлежности. При таком подходе к оценке обводненности пород для расчетов водопритоков приемлемы гидрогеологические параметры, изученные при производстве опытных работ в пределах месторождения и за его пределами. При обработке данных откачек получаем обобщенные параметры с учетом обработки запасов как верхней трещиноватой зоны, так и отдельных водоносных зон.

Схематизация гидрогеологических условий приводится по данным ранее проведенных буровых и каротажных работ (РМ), согласно которым водопритоки отмечаются от 6,4 до 202,7 м, при этом основной объем водопритоков формируется до глубины 50 м, а ниже отмечаются отдельные ослабленные зоны мощностью до 0,2-0,5 м, а в отдельных скважинах фиксируются водопритоки с забоя, с глубины ниже 202,7 м. Как правило, водоносные зоны глубокого заложения характеризуются более низкими фильтрационными свойствами по сравнению с зонами приповерхностной части. Таким образом, в разрезе наиболее обводненной представляется приповерхностная зона мощностью 50 м, формирование запасов в которой происходит за счет местных областей питания. Ниже водопритоки формируются только за счет водоносных зон разломов, накопление запасов в которых происходит как за счет местных областей питания, так и за счет привлечения их из сопредельных областей (привлекаемые ресурсы). Для расчетов мощность обводненных пород принимается равной мощности приповерхностной обводненной зоны равной – 50 м.

Фильтрационные свойства пород принимаются по результатам обработки опытных откачек графоаналитическим методом, выполненных из скважин на месторождении и вблизи него. Результаты гидрогеологических работ по месторождению приведены в таблице 10.20, основные гидрогеологические параметры в таблице 10.21

Результаты гидрогеологических работ по месторождению

Таблица 10.20

№№ скв	Глубина, м	Глубина появлен. воды, м	Установившийся уровень, м	Дебит, л/с	Понижение, м	Минерализация, г/дм³	Зоны водопритоков по РМ, м
1г	60,0	5,0	1,4	0,3	15,1	н.с.	45,7-46,3
7г	70,0	27,0	3,0	0,4	31,2	0,4	25,7-26,3
3г	70,0	безводная					
4г	70,0	безводная					
5г	80,0	25,0	2,0	0,2	27,2	0,3	11,9-15,6; 23,5-23,9
6г	52,0	5,0	4,1	3,2	8,6	0,3	6,4-11,2; 28,0-28,4
53		н.с.	8,5	0,06	14,5	н.с.	54,4-54,8; 114,0-114,2; 202,5-202,7
79	363,7	н.с.	17,8	0,03	12,8	н.с.	184,5-185,0
61		н.с.	7,4	0,06	20,6	н.с.	45,2-45,4; 49,7-50,0; 50,7-50,9

Основные гидрогеологические параметры

Таблица 10.21

№№ скв	Геологический индекс	Дебит, л/с	Понижение, м	Продолжительность откачки	Глубина, м	К м³/сут	К м/сут
7Г	Д ₁₋₂	0,4	31,2	21	70,0	4,6	0,07
6Г	λС ₁	3,2	8,6	138	52,0	48,7	1,0
5Г	Д ₁₋₂	0,2	27,2	19	30,0	2,2	0,03
1444	Д ₁₋₂	2,8	13,2	280	50,0	19,6	0,4
1445	S	1,1	22,5	116	75,0	40,8	0,6
1442	S	2,3	17,1	212	52,0	5,0	0,1
Среднее	S					20,0	0,4

Водопритоки за счёт подземных вод. Площадь карьера S= 1 545 257 м². Приведённый радиус влияния карьера по верху:

$$r_0 = \sqrt{\frac{F}{\pi}} = \sqrt{\frac{1545257}{3,14}} = 702 \text{ м}$$

Размеры карьера по дну 250х170м. S= 42500м².

Угол откоса на глубине 400м - 35°

$$r_0 = \sqrt{\frac{F}{\pi}} = \sqrt{\frac{42500}{3,14}} = 116 \text{ м}$$

Средний приведённый радиус карьера, м - r_{ср} – 409 м

$$r_{ср} = (702+116):2 = 409 \text{ м}$$

Приведённый радиус влияния карьера, м - R_к

$$R_k = 1,5 \sqrt{at} = 1,5 \sqrt{20000 \times 9125} = 1,5 \times 13509 = 20264 \text{ м}$$

a – уровнеступность, м²/сут - 20000

t – время отработки карьера, сут - 9125 (25 лет)

$$a = \frac{Kh}{\mu} = \frac{0,4 \times 50}{0,001} = 20000 \text{ м}^2/\text{сут}$$

K – коэффициент фильтрации м/сут, - 0,4

h – мощность наиболее обводнённой зоны, м - 50

μ – водоотдача принята – 0,001

Водоприток в карьер – Q, м³/сут

S – понижение воды в карьере, м - 50

$$Q = \frac{2,73 \times K_m \times S}{\lg R_k - \lg r_0},$$

где; K_м – водопроводимость пласта ср, м²/сут – 20

Соответственно водоприток в карьер составит:

$$Q = \frac{2,73 \times K_m \times S}{\lg R_k - \lg r_0} = \frac{2,73 \times 20 \times 50}{\lg 20264 - \lg 409} = \frac{2730}{4,31 - 2,61} = \frac{2730}{1,70} = 1606 \text{ м}^3/\text{сут} = 67 \text{ м}^3/\text{час} = 19 \text{ л/с}$$

Водоприток за счёт ливневых осадков, выпадающих непосредственно на площади карьера:

$$Q = \frac{N \lambda F}{24},$$

где: F- площадь карьера по верху, м² - 1 545 257

N - количество ливневых осадков, зарегистрированное м/с Жарык – 43,2 мм

(Справочник, вып. XVII табл. 7)

λ – коэффициент поверхностного стока

$$Q = \frac{0,0432 \times 0,8 \times 1545257}{24} = \frac{53404}{24} = 2225 \text{ м}^3/\text{час} = 618 \text{ л/с}$$

Водопритоки за счёт талых вод:

$$Q = \frac{\lambda \delta F}{t},$$

где: $N_{эф}$ – максимальные эффективные осадки (128 мм за 1972-73 гг.)

δ – коэффициент таяния снега – 0,5

t – средняя продолжительность таяния снега, сут – 20.

$$Q = \frac{0,8 \times 0,128 \times 0,5 \times 1545257}{20} = 3956 \text{ м}^3/\text{сут} = 165 \text{ м}^3/\text{час} = 46 \text{ л/с}$$

Предварительные результаты расчетов водопритоков в карьер приведены в таблице 10.22.

Предварительные результаты расчетов водопритоков в карьер

Таблица 10.22

Водопритоки	м ³ /год	м ³ /сут	м ³ /час	л/с
Подземные воды	584 584	1 606	67	19
Ливневые осадки			2 225	618
Таяние снега		3956	165	46
Всего	584 584	5562	2457	683

Приведенные расчеты водопритоки являются предварительным расчетом. Расчеты показаны как максимально возможные и рассчитаны на форму карьера на конец отработки, которая будет через 20-30 лет, соответственно в начальные периоды работы водопритоки будут минимальны и могут быть использованы для технических целей.

Строительство проекта пруда-испарителя в рамках Плана горных работ не предусматривается, а будет предусмотрен отдельным проектом. При составлении отдельного проекта на пруд-испаритель будут рассмотрены расчеты водопритоков, параметров оборудования и прочее.

Планом горных предусматривается откачка воды из карьера в пруд-испаритель с помощью специального оборудования - водоотливных установок марки ЦНСАн 180-297 или его аналогом. Полная характеристика, условия работ, количество и другие сведения водоотливных установок будут приведены в отдельном проекте строительства пруда-испарителя.

Мониторинг подземных вод. Производственный экологический контроль водных ресурсов будет проводиться на всех поверхностных и подземных объектах, так или иначе затронутых Недропользователем. Все работы будут проведены в соответствии разработанной Недропользователем Программы производственного экологического контроля или Проектом мониторинга подземных вод.

В Программе ПЭК будут предусмотрены прокачки с отбором проб на химические анализы воды из подземных источников и водовыпуска (карьерная воды), а также замеры статических и динамических уровней воды в скважинах. Уровни замеряются электроуровнемером или рулеткой с «хлопушкой». Результаты замеров уровня записываются в журнал наблюдения. Контрольные замеры дебита проводятся также 1 раз в месяц, данные записываются в журнал. Отбор проб воды из скважин будет производиться с целью изучения изменений минерализации и состава подземных вод, и на соответствие санитарным нормам. Перечень показателей химического состава воды указана в ГН № ҚР ДСМ-138 от 24.11.2022 г. Химико-аналитические работы должны выполняться аттестованными лабораториями.

Отбор проб производственных сточных вод с водовыпуска № 1 (пруд-испаритель) 1 раз в год на определение сухого остатка, обобщенных показателей, неорганических и органических веществ.

Программа производственного экологического контроля будет разработана отдельным томом и будет представлена в госорган при получении Экологического разрешения на воздействия.

При проведении работ необходимо соблюдать требований ст. 220-221 Экологического Кодекса РК:

- не допускать загрязнение, засорение и истощение водных объектов, предпринимать меры по предотвращению таких последствий;
 - забор и/или использование поверхностных и подземных вод должны осуществляться в соответствии с условиями разрешения на специальное водопользование или комплексного экологического разрешения;
 - запрещается забор и/или использование подземных вод для целей, не предусмотренных условиями разрешения на специальное водопользование или комплексного экологического разрешения, или с нарушением этих условий;
 - вести первичный учет забираемых подземных вод;
 - оборудовать водозаборные сооружения средствами измерения расходов подземных вод;
 - вести контроль за забором подземных вод, оперативный контроль за работой скважин и контроль за выполнением технологического режима;
 - представлять первичные статистические данные об использовании подземных вод в госорганы в установленные законом сроки.
- Запрещается:
- применение ядохимикатов, удобрений на водосборной площади водных объектов;
 - поступление и захоронение отходов в водные объекты;
 - отведение в водные объекты сточных вод, не очищенных до показателей, установленных нормативами допустимых сбросов;
 - проведение на водных объектах взрывных работ.

10.2.3. Водоснабжение и водоотведение

Участок проектных работ характеризуется отсутствием сетей водопровода. Вода хозяйственно-питьевых и бытовых целей будет доставляться с п. Нура. Расчетный расход воды принят:

- на хозяйственно-бытовые нужды – в соответствии со СП РК 4.01-101-2012, Приложение В – 12 л/сут на одного работающего на карьере.
- на нужды наружного пожаротушения 10 л/с в течении 3 часов (п.4.2.5 СП РК 4.01-101-2012).

На нужды наружного пожаротушения потребуется - 10 л/с в течении 3 часа в сутки. Расход воды 864 м^3 при 24 часов или $36 \text{ м}^3/\text{час}$. Итого: $36 \text{ м}^3/\text{час} * 3 \text{ часа/сут} = 108 \text{ м}^3/\text{год}$.

Расход воды на пылеподавление рабочей зоны карьера, отвала, внутритриплощадочных и внутрикарьерных дорог составит $1,5 \text{ тыс. м}^3/\text{год}$.

Баланс водопотребления и водоотведения приведен в таблице 10.23.

Баланс водопотребления и водоотведения

Таблица 10.23

Наименование водопотребления	Кол-во человек	Норма, л/сут	Кол-во дней	Водопотребление		Водоотведение	
				м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год
2027-2036 годы							
Хозяйственно-бытовые нужды	71	12	360	0,852	306,72	0,852	306,72
Итого				0,852	306,72	0,852	306,72
Технические нужды:							
- пылеподавление	-	-	185	8,11	1500	-	-
- пожаротушение	-	36 м³/час	3 сут	-	108	-	-
Итого				8,11	1608	-	-
Всего				8,962	1914,72	0,852	306,72
Карьерная вода	-	-	-	-	-	5 562	584 584

Общая потребность в воде составляет:

- в **2027-2036** годы – по **1914,72** м³/год.

Водоотведение равен водопотреблению, всего в **2027-2036** годы – по **1914,72** м³/год, из них:

- безвозвратное водоотведение - **1608** м³/год;

- бытовые сточные воды, отводимые в септик - **306,72** м³/год

Общее количество карьерных вод в **2027-2036** годы – по **584 584** м³/год. Карьерная вода будет отводиться в пруд-испаритель. Осветленная карьерная вода будет использовано при пылеподавлении горных работ и пожаротушения.

Проектом не предусматривается канализация для карьера. На специальной площадке в 50 м от карьера устраивается биотуалет.

Бытовые сточные воды в вахтовом поселке будут отводиться в септик (V-40 м³), по мере наполнения будет вывозиться ассенизаторской машиной в сливную станцию очистных сооружений по договору.

Вода, используемая для пылеподавления и пожаротушения относиться к категории воды для производственных нужд (безвозвратно).

В течение всего процесса работ не будет производиться сброс неочищенных сточных вод в поверхностные водные объекты или на рельеф местности.

Талые и дождевые воды будут удаляться из зоны карьера через водоотводящие каналы, а также, откачиваемые из карьера подземные воды (карьерная вода) будут отводиться в пруд-испаритель, *строительство которого будет предусматриваться отдельным проектом.*

Для защиты карьера от затопления поверхностным стоком с прилегающей территории предусматривается сооружение насыпного вала из вскрышных пород высотой 1-3 м.

В целях защиты недр и подземных вод необходимо в качестве противофильтрационного экрана в проектной документации по строительству пруд-испаритель будет предусмотрено из геомембраны.

Карьерная вода будет использована для пылеподавления.

При проведении работ необходимо соблюдать требований ст. 222 Экологического Кодекса РК:

- сброс сточных вод в природные поверхностные и подземные водные объекты допускается только при наличии соответствующего экологического разрешения;

- при использовании накопителя сточных вод и (или) искусственные водные объекты, предназначенные для естественной биологической очистки сточных вод, необходимые предпринимать меры по предотвращению их воздействия на окружающую среду, а также осуществлять рекультивацию земель после прекращения их эксплуатации.

- создание нового пруда-испарителя допускается по разрешению государственных органов при невозможности других способов утилизации образующихся сточных вод или

предотвращения образования сточных вод в технологическом процессе, которая должна быть обоснована при разработке проектной документации на строительство и проведении оценки воздействия на окружающую среду.

- в проектной документации строительства пруда-испарителя сточных вод предусмотреть оборудование противофильтрационным экраном, исключающим проникновение загрязняющих веществ в недра и подземные воды. Строительство пруда-испарителя, определение и обоснование технологических и технических решений по предварительной очистке сточных вод до их размещения в пруд-испаритель осуществляются при проведении оценки воздействия на окружающую среду;

- соблюдать экологических нормативов для сброса, установленных в экологическом разрешении;

- температура сбрасываемых в поверхностные водные объекты сточных вод не должна превышать 30 градусов по Цельсию;

- в сбрасываемых сточных водах не должны содержаться вещества, агрессивно действующие на бетон и металл;

- не допускается сброс сточных вод независимо от степени их очистки в поверхностные водные объекты;

- при осуществлении сброса сточных вод или имеющих замкнутый цикл водоснабжения, должны использовать приборы учета объемов воды и вести журналы учета водопотребления и водоотведения;

- в целях рационального использования водных ресурсов обязаны разрабатывать и осуществлять мероприятия по повторному использованию воды, оборотному водоснабжению;

- запрещается сброс сточных вод без предварительной очистки, за исключением сбросов карьерных вод горно-металлургических предприятий в пруды-накопители и (или) пруды-испарители, а также вод, используемых для водяного охлаждения, в накопители, расположенные в системе замкнутого (оборотного) водоснабжения;

При сбросе сточных вод:

- обеспечивать определение химического состава сбрасываемых вод в собственных или иных аккредитованных лабораториях;

- передавать уполномоченным государственным органам экстренную информацию об аварийных сбросах загрязняющих веществ, а также о нарушениях установленного режима забора поверхностных и подземных вод и объекта сброса (закачки) сточных вод.

Запрещается сброс отходов в поверхностные водные объекты.

10.2.3.1. Предложения по достижению предельно-допустимых сбросов

На момент проектирования горных работ пруд-испаритель не построен и обустроен, лабораторные исследования карьерных вод не проведен. Исходя из этого, расчеты предельно-допустимых сбросов считается невозможными, и в рамках данного проекта проведены предварительный расчетный водоприток в карьер и водоотлив. Более детальный расчет водопритока будет приведен в Отчете о выполнении гидрогеологических и лабораторных работ на карьере и будет представлен в территориальный орган по Недропользованию.

Предварительный расчетный водоприток составляет **2457 м³/час (5562 м³/сут, 584 584 м³/год).**

На существующее положение (**2027 год**) очистные сооружения отсутствуют, данное мероприятие не предусматривается в рамках данного Плана горных работ.

Очистка карьерных вод сбрасываемых в пруд-испаритель происходит путем отстаивания. После очистки вода из пруда-испарителя используется на технические нужды: полив карьерных дорог, орошение отбитой горной массы, экскаваторных забоев, орошение перед буровзрывными работами и отвалов.

Установка очистного (фильтрующего) оборудования механической очистки для удержания взвешенных веществ из сбрасываемой карьерной воды в пруд-испаритель будет предусмотрена в рамках Проекта строительства.

После введение в эксплуатацию карьера Заказчиком будет проведена работ по мониторингу карьерных вод и разработана более детальная проектная документация по предельно-допустимому сбросу производственных сточных вод (карьерных вод) и представлена в государственный орган на согласование.

Категория сброс сточных вод в пруд-испаритель - производственные сточные воды (карьерная вода). Площадь поверхности испарения воды составляет 1 545 257 кв.м. В рамках данного проекта расчеты эффективности работы очистных сооружений не предусматривается.

Предварительный расчетный предельно-допустимый сброс произведен по «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 г.

Так как пруд-испаритель не имеет открытых водозаборов воды на орошение и не осуществляют сбросы части стоков накопителя в реки и другие природные объекты, то расчет проводится по формуле:

$$C_{\text{пдс}} = C_{\text{факт}}$$

где: $C_{\text{факт}}$ - фактический сброс ЗВ после очистных сооружений мг/л.

Предельно-допустимый сброс карьерной воды равен проектно-расчетному сбросу, т.е. **5562 м³/сут (584 584 м³/год).**

Величины ПДС устанавливаются для фактических концентраций. Так как карьерные работы еще не начаты и фактическая концентрация не определена, то значения расчетная концентраций загрязняющих веществ в сточных карьерных водах применяется из справочной литературы [18]. Таким образом, ниже приводятся следующие данные:

- Спдс (кальций) = 15,23 мг/л;
- Спдс (магний) = 398 мг/л;
- Спдс (сульфаты) = 101,45 мг/л;
- Спдс (хлориды) = 139,88 мг/л;
- Спдс (медь) = 0,35 мг/л;
- Спдс (цинк) = 0,5 мг/л;
- Спдс (железо) = 0,02 мг/л;
- Спдс (мышьяк) = 2,33 мг/л.

Расчет нормативов ПДС сточных вод представлен в таблице 10.24.

Результаты инвентаризации выпусков производственных сточных вод приведены в таблице 10.25. Нормативы сбросов загрязняющих веществ по объекту представлены в таблице 10.26.

Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов сточных вод

Таблица 10.24

Показатели загрязнения	ПДК, мг/дм ³	Фактическая концентрация, мг/дм ³	Фоновые концентрации, мг/дм ³	Расчетные концентрации, мг/дм ³	Нормы ПСД, мг/дм ³	Утвержденный ПСД	
						г/час	т/год
Кальций	100	-	-	15,23	15,23	37420,11	0,008903
Магний	40	-	-	3,98	3,98	9778,86	0,002327
Сульфаты	500	-	-	101,45	101,45	249262,65	0,059306
Хлориды	350	-	-	139,88	139,88	343685,16	0,081772
Медь	1,0	-	-	0,35	0,35	859,95	0,000205
Цинк	5,0	-	-	0,5	0,5	1228,5	0,000292
Железо	0,3	-	-	0,02	0,02	49,14	0,000012
Мышьяк	0,05	-	-	2,33	2,33	5724,81	0,001362

Результаты инвентаризации выпусков производственных сточных вод

Таблица 10.25

Наименование предприятия (участка, цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска, м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ за 2027 год, мг/дм ³	
				ч/сут	сут/год	м ³ /час	м ³ /год			макс.	средн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Карьер	1	0,2	Производственные сточные воды	24	1	2457	584 584	Пруд-испаритель	Кальций	15,23	15,23
									Магний	3,98	3,98
									Сульфаты	101,45	101,45
									Хлориды	139,88	139,88
									Медь	0,35	0,35
									Цинк	0,5	0,5
									Железо	0,02	0,02
									Мышьяк	2,33	2,33

**Нормативы сбросов загрязняющих веществ по объекту
на период 2027-2036 годы**

Таблица 10.26

Но мер вы пус ка	Наименова ние показате ля	Существующее положение 2026 г.					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу										Год дости сти же ния ДС
							на 2027 г.					на 2028 - 2036 годы					
		Расход сточ ных вод		Кон цен тра ция на вы пус ке, мг/д м³	Сброс		Расход сточ ных вод		Допу стима я кон цен тра ция на вы пуске, мг/дм³	Сброс		Расход сточ ных вод		Допу стима я концен трация на вы пуске, мг/дм³	Сброс		
1	Кальций	0	0	0	0	0	2457	584,58 4	15,23	37420,11	0,008903	2457	584,58 4	15,23	37420,11	0,008903	2027
	Магний	0	0	0	0	0			3,98	9778,86	0,002327			3,98	9778,86	0,002327	2027
	Сульфаты	0	0	0	0	0			101,45	249262,6 5	0,059306			101,45	249262,65	0,059306	2027
	Хлориды	0	0	0	0	0			139,88	343685,1 6	0,081772			139,88	343685,16	0,081772	2027
	Медь	0	0	0	0	0			0,35	859,95	0,000205			0,35	859,95	0,000205	2027
	Цинк	0	0	0	0	0			0,5	1228,5	0,000292			0,5	1228,5	0,000292	2027
	Железо	0	0	0	0	0			0,02	49,14	0,000012			0,02	49,14	0,000012	2027
	Мышьяк	0	0	0	0	0			2,33	5724,81	0,001362			2,33	5724,81	0,001362	2027
	Всего									648009,1 8	0,154178				648009,18	0,154178	

10.2.4. Оценка воздействие проектируемых работ на подземные воды

Степень воздействия на подземные воды во многом зависит от мощности зоны аэрации, её фильтрационных свойств, наличия малопроницаемых отложений в её толще, а также от характера источника загрязнения.

10.2.4.1. Возможные источники загрязнения и их характеристика

Возможными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод при проведении работ могут являться:

- автомобильный транспорт.

Автомобильный транспорт, применяемый при данных работах, имеет повышенную проходимость. Это достигается низким давлением колёс на поверхностный слой грунта, что соответственно позволяет снизить негативное воздействие на грунт. Таким образом, автомобильный транспорт не окажет вредного воздействия на подземные воды.

10.2.4.2. Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод

При осуществлении деятельности выполняются мероприятия, обеспечивающие минимальное воздействие и рациональное использование водных ресурсов:

- соблюдение природоохранных требований и нормативных актов РК;
- сбор и безопасная для окружающей среды утилизация всех категорий сточных вод;
- не допускать сбросов сточных вод на рельеф местности или водных объектов;
- движение автотранспорта только по санкционированным обустроенным дорогам;
- заправку ГСМ производить с бензовоза через специальный шланг, для исключения попадания ГСМ в почву применять поддоны;
- организовать сбор и вывоз отходов на полигон и/или спецпредприятия по мере заполнения контейнеров.
- проведение работ по мониторингу качества подземных вод;
- для предупреждения загрязнения дождевыми и талыми водами, стекающими с площади работ карьер необходимо ограждать нагорной канавой, предупреждающей попадание склонового поверхностного стока на площадь работ;
- пруд-испаритель заглубленного (котлованного) типа, должен иметь ограждающие дамбы высотой 0,5-1,0 м;
- на дне и откосах пруда-испарителя необходимо применить гидроизоляционный экран из геомембраны или бентонитовых матов;
- разработка Программы мониторинга подземных вод, плана ликвидации аварийных ситуаций и их последствий.

В целом принятые решения по охране водных ресурсов отвечают требованиям водоохранного законодательства РК.

Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведение природоохранных мероприятий сведут к минимуму воздействие на поверхностные и подземные воды.

Для защиты карьера от затопления поверхностным стоком (талые и дождевые воды) с прилегающей территории предусматривается сооружение насыпного вала из вскрышных пород высотой 3 м.

Воздействия проектируемых работ на поверхностные и подземные воды будут пренебрежимо малые, локального значения. Эти воздействия не могут вызвать негативных отрицательных изменений.

10.3. Оценка воздействия на недра при проведении работ

Геологическая среда - сложная многокомпонентная система, находящаяся в динамическом равновесии. Естественное или антропогенное изменение одного из компонентов может вызвать перестройку всей системы. Это перестройка фактически выражается в развитии геологических, физико-химических и биохимических процессов.

Проектируемые работы состоят из комплекса отдельных технологических операций, значительно отличающихся по своему воздействию на геологическую среду.

Воздействие на геологическую среду территорию проектируемых работ складывается из воздействий на собственно недра.

При строгом соблюдении технологического процесса работ при проведении проектируемых работ не могут оказать существенного негативного воздействия окружающей среде.

Загрязнение почвообразующего субстрата нефтепродуктами и другими химическими соединениями в процессе проведения работ при соблюдении проектных решений не ожидается.

Взрывные работы. Взрыв – очень быстрое выделение энергии в ограниченном объеме, связанное с внезапным изменением состояния вещества и сопровождаемое выделением продуктов взрыва и разрушением элементов окружающей среды.

Изменчивость физико-механических и структурных свойств пород месторождения «Южный Жаур», близость к населенному пункту (расстояние до с.Нура - 25 км) обуславливает высокие требования к качеству и безопасности взрывных работ.

Производство взрывных работ Планом горных работ предусматривается осуществлять по договору со специализированной организацией, имеющей лицензию на выполнение данного вида работ. На каждый взрыв будет составляться отдельный проект с необходимыми расчетами и согласованиями.

В качестве ВВ возможно использование всех типов ВВ, разрешенных к применению на открытых горных работах и выпускаемых заводами РК.

На каждый массовый взрыв в блоке обязательно составляется техническая документация лицами, производящими эти работы (привлеченные организации или специалисты рудника) по результатам опытных взрывов производится уточнение параметров БВР.

В качестве взрывчатого вещества (ВВ) в Планом горных работ предусматривается использовать Гранулит Э.

Гранулит Э по взрывным характеристикам при зарядании скважин на карьере не уступает штатным заводским ВВ (граммонит 79/21). При этом стоимость его примерно в 2 раза ниже ВВ заводского изготовления. Однако, в связи с тем, что производство БВР на месторождении предполагается осуществлять подрядной организацией, в случае производственной необходимости, может быть использован иной тип ВВ. При этом не должно быть допущено нарушение требований безопасности и ухудшение проектных технико-экономических показателей.

Принимается короткозамедленное взрывание и диагональная схема коммутации зарядов, позволяющая сократить ширину развала пород, уменьшить фактическую величину линии наименьшего сопротивления зарядов смежных рядов скважин и, соответственно, улучшить дробление.

В качестве способа дробления негабаритов принимается разрушение механическим ударом с применением самоходных бутобоев.

Буровзрывные работы должны обеспечивать получение выработок требуемой формы и размеров с минимальными отклонениями от проектного контура; необходимое дробление и развал взорванного грунта, позволяющие организовать высокопроизводительную работу погрузочно-транспортных средств; максимальную механизацию тяжелых и трудоемких работ:

- наиболее полное использование энергии взрывчатых веществ;

- минимум планировочных и вспомогательных работ, получение устойчивых откосов и надежных оснований выемок с минимальным трещинообразованием за пределами контура.

Содержание пыли ВВ в атмосфере на рабочем месте, в зоне дыхания рабочего, у зарядного устройства не должно превышать санитарных норм (для ВВ 1 мг/м³). Для создания требуемых санитарно-гигиенических условий труда на предприятии необходимо осуществлять меры защиты от пыли ВВ: устанавливать аспирационные укрытия растаривающих установок, проводить орошение поверхности, увлажнять ВВ в процессе пневматического заряжения, применять специальные насадки для формирования заряда из рассыпных ВВ в скважинах.

Что касается воздействия на геологическую среду и подземные воды, то согласно методике ведения работ заряд закладывается в водоупорные породы, представленные водонепроницаемыми глинами и суглинками. Это позволяет исключить соприкосновение продуктов взрыва с грунтовыми водами.

Таким образом, при строгом соблюдении технологического процесса буровзрывные работы при проведении работ не могут оказать существенного негативного воздействия окружающей среде.

При проведении работ будут учтены требования по охране недр в соответствии ст. 397 Экологического Кодекса:

- применение методов, технологий и способов проведения операций по недропользованию, обеспечивающих максимально возможное сокращение площади нарушаемых и отчуждаемых земель (в том числе опережающее до начала проведения операций по недропользованию строительство подъездных автомобильных дорог по рациональной схеме, применение кустового способа строительства скважин, применение технологий с внутренним отвалообразованием, использование отходов производства в качестве вторичных ресурсов, их переработка и утилизация, прогрессивная ликвидация последствий операций по недропользованию и другие методы) в той мере, в которой это целесообразно с технической, технологической, экологической и экономической точек зрения, что должно быть обосновано в проектом документе для проведения операций по недропользованию;

- по предотвращению техногенного опустынивания земель в результате проведения операций по недропользованию;

- по предотвращению загрязнения недр, в том числе при использовании пространства недр;

- по предотвращению истощения и загрязнения подземных вод, в том числе применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей;

- по ликвидации остатков буровых и горюче-смазочных материалов экологически безопасным способом;

- не использовать при бурении скважин хозяйственно-питьевые воды;

- не использовать бурение скважин для сброса производственных и бытовых сточных вод;

- не проводить проектные работ в зоне санитарной охраны водных объектов.

10.3.1. Природоохранные мероприятия при реализации проекта

Для предотвращения негативного воздействия проектируемых работ на природные среды предусмотрено:

- для сохранения устойчивости откосов на карьерах обеспечить их эффективным дренажом;

- установить допустимые условия устойчивости общего угла разгона ярусов;

- для укрепления откосов применить способы механического удержания призм обрушения;

- при работах в зонах возможных обвалов или провалов, вести маркшейдерские ин-

струментальные наблюдения за состоянием бортов и почвы карьера. При обнаружении признаков сдвижения пород работы должны быть прекращены;

- для управления горнопроходческим оборудованием допускаются работники, прошедшие подготовку, переподготовку по вопросам промышленной безопасности;
- предусмотреть устройство нагорных и водоспускных канав;
- планировать территории вокруг карьера и площадок уступов;
- уклоны, придаваемые канавам, должны гарантировать отсутствие эрозионного размыва;

- на откосах уступов необходимо предусматривать ливнестоки;
- предотвращать свободное стекание вод по откосам бортов карьера;
- для сбора стекающих вод устраивать водосборные выработки под подошвой карьера;

- строгий контроль и соблюдение техники безопасности и правил охраны ОС;
- недопущение образования новых несанкционированных полигонов;
- своевременное устранение утечек опасных жидкостей во время работы механизмов и недопущение загрязнения почв.

При проведении горных работ будет выполняться маркшейдерское обеспечение работ и учет объемов руд по площади и глубине.

Выполнение перечисленных мероприятий при промышленной разработке карьера позволит свести до минимума его влияние на окружающую среду.

В целом, воздействие проектируемых работ на недра при соблюдении природоохранных мероприятий оценивается как умеренные по интенсивности, локальные по масштабам и средние по продолжительности.

10.4. Оценка физических воздействий

10.4.1. Характеристика радиационной обстановки

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов – предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) или предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих республиканских и отраслевых нормативных документов.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;
- не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения.

Площадь работ не является объектом с повышенным радиационным фоном, на объекте не используются источники радиационного излучения.

По результатам в процессе ранее проведенных геологических работ гамма-активность пород не превышает 7-18 мкР/час (0,08-0,20 мкЗв/час). Радиоактивных аномалий при этом выявлено не было.

В связи с вышеизложенным, специальных мероприятий по радиационной безопасности населения и работающего персонала при эксплуатации месторождений не требуется.

При выполнении работ будут соблюдены все требования в соответствии санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-275/2020 от 15.12.2020 года и Гигиенических нормативов к обеспечению ра-

диационной безопасности, утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-71 от 02.08.2022 года.

10.4.2. Акустическое воздействие

Технологические процессы проведения работ являются источником сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также на флору и фауну. Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы. Внешний шум может создаваться при работе механических агрегатов, автотранспорта. Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

Исходя из условий расположения площади работ на большом расстоянии от населенных пунктов, негативного воздействия от шума работающей техники и оборудования, расположенного на его территории – не ожидается.

Оценка уровня шумового воздействия в жилой зоне населенных пунктов проводится по Гигиеническим нормативам к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-15 от 16.02.2022 г.

Мероприятия по снижению уровня шума при выполнении технологических процессов сводятся к снижению шума в его источнике, применение, при необходимости, звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука или шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте.

10.4.3. Вибрационное воздействие

Под вибрацией понимают механические колебания твердых тел, передающихся телу человека. При превышении уровня такие колебания могут оказывать негативное влияние на здоровье человека и приводить к развитию невротических и неврозоподобных реакций.

Оценка уровня вибрации проводится по Единому санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утвержденной решением Комиссии таможенного союза № 299 от 28 мая 2010 года (с изменениями и дополнениями на состояние 03.08.2021 г.).

Территория работ располагается за пределами поселка, где отсутствуют жилые дома. На территории работ нет жилых строений. Поэтому вибрационное воздействие от проводимых работ можно считать незначительным, которое не окажет влияния на уровень вибрации населенного пункта.

В период проведения работ для снижения вибрации предусматривается:

- установление гибких связей, упругих прокладок и пружин;
- сокращение времени пребывания в условиях вибрации;
- применение средств индивидуальной защиты (защитные перчатки, рукавицы и защитная обувь).

Уровни вибрации при проведении работ, не будут превышать на рабочих местах не более $0,1 \text{ м/с}^2$ (100 дБ) по допустимому уровню виброускорения и не более $0,2 \cdot 10^{-2} \text{ м/с}$ (92 дБ) по допустимому уровню виброскорости. Это не окажет влияния на работающей персонал и, соответственно, уровни вибрации на территории ближайшей жилой застройки не будут превышать допустимых значений установленных в Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требованиях к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) № 299 от 28.05.2010 года (с изменениями и дополнениями на состояние 03.08.2021 г.).

10.4.4. Электромагнитные воздействия

Оценка уровня электромагнитного воздействия проводится по Гигиеническим нормативам к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-15 от 16.02.2022г.

Основными источниками электромагнитного излучения на период будут являться различные виды связи и оборудование. Уровни электромагнитного излучения при проведении работ не будут превышать значений, определенных ГОСТ 12.1.006-84, что не окажет влияния на работающий персонал, и, соответственно, уровень электромагнитных излучений на территории жилой застройки (более 5 км) не будет превышать допустимых значений, установленных ГН № ҚР ДСМ-15 от 16.02.2022 г.

В период проведения работ предусматривается мероприятия по защите от воздействия электромагнитных полей:

- система защиты, в том числе временем и расстоянием;
- выбор режимов работы излучающего оборудования, обеспечивающих уровень излучения, не превышающий предельно допустимый;
- ограничение места и времени нахождения людей в зоне действия поля;
- обозначение и ограждение зон с повышенным уровнем излучения;
- соблюдение электромагнитной безопасности.

Защита временем применяется, когда нет возможности снизить интенсивность излучения в данной точке до предельно допустимого уровня. Путем обозначения, оповещения и т.п. ограничивается время нахождения людей в зоне выраженного воздействия электромагнитного поля.

Защита расстоянием применяется, в случае если невозможно ослабить воздействие другими мерами, в т.ч. и защитой временем. Метод основан на падении интенсивности излучения, пропорциональном квадрату расстояния до источника. Защита расстоянием положена в основу нормирования санитарно-защитных зон – крайне важного разрыва между источниками поля и жилыми домами, служебными помещениями и т.п. Границы зон определяются расчетами для каждого конкретного случая размещения излучающей установки при работе её на максимальную мощность излучения. В соответствии с ГОСТ 12.1.026-80 зоны с опасными уровнями излучения ограждаются, на ограждениях устанавливаются предупреждающие знаки с надписями: «Не входить, опасно!».

Проектные работы не окажет электромагнитные воздействия на работающий персонал и ближайшую жилую застройку территории работ.

Тепловое воздействие от проектных работ не ожидается.

В целом, проектируемые работы не окажет физическое воздействие ближайшие населенные пункты.

10.5. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы

Степень нарушенности и характер нарушений природных комплексов под влиянием хозяйственной деятельности человека зависит от вида и тяжести нагрузок, а также внутренней устойчивости самих экосистем.

Антропогенные факторы воздействия выделяются в две большие группы: физическое и химическое. Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров (движение автотранспорта, обустройство территории и др.). К химическим факторам воздействия можно отнести: привнос загрязняющих веществ в почвенные экосистемы со сточными водами, бытовыми и производственными отходами, при аварийных (случайных) разливах ГСМ, осаждение загрязняющих веществ вместе с атмосферными осадками, в виде пылевых частиц, кислот и солей.

При очень сильных нарушениях почвенного покрова, возникающих на подобных объектах, связанных с практически полным уничтожением морфологических горизонтов, восстановление почв обычно проводится путем создания искусственных фитоценозов после проведения работ по нивелированию поверхности.

В местах размещения территории работ необходимо неукоснительное соблюдение санитарно-гигиенических требований, сбор и вывоз отходов производства и потребления на санкционированный полигон ТБО и/или спецпредприятия.

При проведении горных работ не предусматривается посадка зеленых насаждений, так как будет вскрытие поверхности земной коры. Посадка зеленых насаждений (посев травы) предусматривается в Плате ликвидации последствий недропользования. Кроме этого, проектом не предусматривается строительства административно-бытовых помещений и/или объектов проживания персонала, где бы требовалось благоустройства территории и посадка зеленых насаждений.

Мониторинг и контроль за состоянием почвы. В рамках Проекта программы производственного экологического контроля будет производиться отбор почвы на границе СЗЗ карьера в т.н.1/ист. № 6001 для определения уровня загрязнения и оценка тяжелых металлов в почве.

10.5.1. Рекомендуемые мероприятия по минимизации негативного воздействия на почвенный покров и почвы

Для минимизации нарушения и загрязнения почв на территории работ необходимо неукоснительное соблюдение следующих правил:

- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;
- во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;
- разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива и масел при доставке;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах.

Планом ГР предусматривается пылеподавление в теплый период года, при карьерных работах, нагруженной в кузов автосамосвала до выезда с территории карьера орошением водой с помощью поливочной машин.

Для предотвращения сдувания пыли с поверхности отвала предусматривается также орошение их водой.

Планом ГР предусматриваются следующие мероприятия по борьбе с загрязнением окружающей природной среды при работе автотранспорта:

- очистка от просыпей автодорог;
- обработка водой.

В соответствии пункта 2 статьи 238 Экологического Кодекса при проведении работ необходимо соблюдать следующие экологические требования:

1. Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

2. Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

3. При проведении операций по недропользованию, выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, запрещается:

1) нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ;

2) снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам.

4. При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

1) характер нарушения поверхности земель;

2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;

3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды;

4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;

5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;

6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;

7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;

8) обязательное проведение озеленения территории.

В целом, воздействие проектируемых работ на почвенный покров при соблюдении природоохранных мероприятий оценивается как незначительное, локальное и среднее по продолжительности.

10.5.1.1. Ликвидация карьера и рекультивационные мероприятия

Площадь участка недр на добычу составляет 14,92 км² (1492 га).

К плану горных работ будет разработан план ликвидации карьера, где детально освещены технические мероприятия и способ ликвидации карьерной выработки.

Планом горных работ предусматривается вскрышные работы, которые снятые вскрышные породы будут использованы в ликвидации (рекультивации) карьера.

В составе Плана ликвидации будут проводиться следующие работы:

- по обеспечению безопасности населения и персонала, охране недр и окружающей среды, зданий и сооружений, в том числе меры по предотвращению прорывов воды, газов, распространению подземных пожаров;

- по предотвращению загрязнения подземных вод;

- по обеспечению радиационной безопасности персонала и населения;

- оценку воздействия ликвидации и консервации объекта недропользования на окружающую среду;

- меры, исключающие на период консервации несанкционированное использование и доступ к законсервированным объектам недропользования;

- в случае экстренного решения о прекращении добычи, принятие мер по приведению комплексных мероприятий, обеспечивающих сохранение обеспечивающих производственных объектов до начала их ликвидации;

- по рекультивации нарушенных земель при проведении ликвидации.

В рамках данного плана разработка проектной документации по ликвидации карьера не предусматривается.

План ликвидации горных работ будет разработан отдельно.

10.6. Оценка воздействия проектируемых работ на растительный покров

Воздействие на растительный покров может быть оказано как прямое, так и косвенное. В ходе реализации проекта наибольшее воздействие могут оказывать факторы прямого воздействия, связанные с перемещением транспорта:

- механическое нарушение и прямое уничтожение растительного покрова автотранспортом и персоналом;

- возможное запыление и засыпание через атмосферу растительности и, как следствие, ухудшение условий жизнедеятельности растений;

- угнетение и уничтожение растительности в результате химического загрязнения;

- изменение флористического состава растительных сообществ за счет внедрения и изъятия видов.

К факторам косвенного воздействия на растительность при производстве работ можно отнести развитие экзогенных геолого-геоморфологических процессов (плоскостная и линейная эрозия, дефляция и т.д.), развитие и усиление которых будет способствовать сменам растительного покрова.

Анализ воздействия на растительный мир. На описываемой местности на серо-каштановых щебнисто-каменистых почвах преобладающей растительностью являются сухие разнотравно-дерновиннозлаковые степи из типчака, полыней, при участии овсецов, тонконога, житняка, бияргуна. На солонцеватых луговых почвах состав растительности сильно изменяется. Среди типичных для этих почв видов в значительном количестве появляется вострец, волоснец гигантский, брунец лисохвостный, иногда чиер и другие. В прибрежных частях речных долин появляются лох остроплодный, гребенщики.

На территории месторождения не обнаружены виды растений, а также растительные сообщества, представляющие особый научный или историко-культурный интерес. Особо охраняемых видов растений внесенных в Красную книгу Казахстана, а также в списки редких и исчезающих на территории Карагандинской области, в районе месторождения не найдено. В результате возрастающего антропогенного воздействия на окружающую среду в пределах промышленной зоны рудника, а также на породных отвалах наблюдается изменения во флористическом составе и в структуре растительных сообществ, в сторону увеличения сорной растительности.

Воздействие на растительность выражается через нарушение растительного покрова посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях.

В результате возрастающего антропогенного воздействия на окружающую среду в пределах промышленной зоны предприятия, а также на породных отвалах наблюдается изменения во флористическом составе и в структуре растительных сообществ, в сторону увеличения сорной растительности. Однако развитие сорной растительности на поверхности отвалов способствует их закреплению и уменьшает ветровую эрозию.

При разработке месторождения местные растительные ресурсы не используются.

Ожидаемое загрязнение растений тяжелыми металлами, в результате пылевого воздействия на почвы, связанного с разработкой, оценивается как допустимое.

В целом, воздействия на растительность в результате осуществления проекта оцениваются как незначительное, локальное и среднее по продолжительности.

10.6.1. Рекомендуемые мероприятия по минимизации негативного воздействия на растительный покров

Проектными решениями предусматриваются следующие основные мероприятия по охране растительного покрова:

- применение современных технологий ведения работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан, стандартов Компании и т.д.

Принятые проектными решениями природоохранные мероприятия позволяют минимизировать возможные воздействия на растительный покров и проводить работы в пределах разрешенных законодательством Республики Казахстан.

10.6.2. Меры по снижению воздействия на ландшафт при реализации проекта

Для предотвращения негативного воздействия проектируемых работ на ландшафт предусмотрено:

- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- применение современных технологий ведения работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке.
- организовать сбор производства и потребления контейнеры, и вывоз по мере их заполнения отходов на полигоны;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;
- проводить рекультивацию нарушенных земель.

Воздействия на ландшафт в результате осуществления проекта оцениваются как незначительное, локальное и среднее по продолжительности.

10.7. Оценка воздействия проектируемых работ на животный мир

Хозяйственная деятельность в районе работ способна глубоко изменять природную обстановку и может привести к вторичному, уже самопроизвольному, расширению среды активно идущих изменений окружающей среды. Возникновение антропогенных биогеоценозов, в разной степени отклоняющихся от природной схемы комплексов конкретной зоны, вносит изменения в естественные процессы ландшафтообразования и может вызывать зарождение «агрессивных природных процессов», таких, как дефляция и развевание песков в местах, где была уничтожена дресвено-кустарниковая растительность и стравлен покров трав перевыпасом. Параллельно с ухудшением состава и снижением обилия растительного покрова местами резко обедняется животное население, что обусловливается выпадением из состава растительных группировок кормовых растений для некоторых видов, нарушением трофических цепей и общими изменениями экологической обстановки. Этот процесс усиливается неконтролируемым и нерегламентированным по сезонам промыслом крупных млекопитающих и птиц, включая не только охотничьи виды, но и всех крупных по размерам, в том числе, и биологически важных по своей ценотической роли, хищных птиц. Численность крупных хищных птиц заметно сократилась за последние десятилетия.

Анализ воздействия на животный мир. Состав фаунистического комплекса характерен для территорий с выраженной антропогенной нагрузкой: преобладание среди птиц (степные полевки и пеструшки, хомячки, овсянки, жаворонки), мышиных грызунов среди наземных видов, саранчовых - среди насекомых.

На площади работ отсутствуют особоохраняемые территории (заповедники, заказники и т.д.).

Постоянно живущие на данной территории, преимущественно, мелкие животные и птицы, легко приспосабливаются к присутствию человека и его деятельности. Довольно многочисленны степные полевки и пеструшки, хомячки, овсянки, пеночки, сорокопуды, жаворонки, полевые коньки. Гнездовый крупный птиц, в том числе и хищных не выявлено. Водная фауна практически отсутствует.

Воздействие на животный мир выражается нарушением мест обитания животных и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях. Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения животных за пределы их мест обитания.

Проектные работы при соблюдении нормативных документов по охране окружающей среды и биоресурсов не окажет существенного влияния на видовой и количественный состав животного мира данной местности и региона в целом. Часть животных, обитающих в настоящее время в районе работ, приспособятся к измененным условиям. Хорошо адаптируются грызуны, мыши, полевки, птицы. Прямого ущерба видовому и численному составу, а также генофонду наземной фауны не прогнозируется.

Наиболее характерными факторами антропогенного неблагоприятного воздействия на животный мир при проведении работ являются:

- производственный шум, служащий фактором беспокойства для животного мира;
- внедорожное передвижение транспортных средств;
- выбросы токсичных веществ при сжигании топлива.

При проведении проектных работ необходимо провести инструктаж персонала о бережном отношении к природе, указать места, где работы должны быть проведены с особой тщательностью и осторожностью.

10.7.1. Меры по снижению воздействия на животный мир при реализации проекта

При проведении проектных работ будут выполнены мероприятия по снижению воздействия на животный мир в соответствии Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» № 593 от 09.07.2004 года:

- п. 1 ст. 12 «Основные требования по охране животного мира»:
 - деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, средуобитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного;
- п. 1 ст. 17 - «Мероприятия по сохранению среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных при проектировании и осуществлении хозяйственной и иной деятельности»:
 - при размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геологоразведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Проектными решениями предусматриваются следующие основные мероприятия по охране животного мира:

- снижение площадей нарушенных земель;
- сохранить среду обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных и обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.
- строгий запрет на отлов и отстрел животных;
- приостановка производственных работ при массовой миграции диких животных;
- организация огражденных мест хранения отходов;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- исключение проливов ГСМ и своевременная их ликвидация.

Воздействие на животный мир оценивается как пренебрежимо малым, локальным и не продолжительным.

11. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ, И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ

В процессе проведения работ сопровождается образованием отходов производства и потребления.

Расчет отходов производства и потребления произведен в соответствии с «Методики разработки проект нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 г.

11.1. Расчет образования производственных отходов

Основными видами производственных отходов, образующихся в результате реализации проекта, являются промасленная ветошь от обслуживания автотранспорта и вскрышные породы. Промасленная ветошь классифицируется как отходы загрязнённые ГСМ.

Расчет образования *отходов загрязнённые ГСМ* (промасленная ветошь) при обслуживании техники, механизмов произведен согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления». Приложение № 16 к приказу Министерства охраны окружающей среды РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_o , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}$$

где: M_o – количество поступающего ветоши, т/год - 0,0005 тонн ветоши на период проведения работ;

M – содержание в ветоши масел;

W – содержание влаги в ветоши.

Содержание в ветоши масел определяется следующим образом:

$$M = 0,12 * M_o$$

Содержание влаги в ветоши:

$$W = 0,15 * M_o$$

Расчетное годовое количество, образующихся отходов загрязненные ГСМ составит:

Период	M_o , т/год	M	W	N , т/год
2027-2036 годы	0,0009	0,00011	0,00014	0,00115

Код отхода по классификатору:

150202//C51//H4.1

Результаты расчета приведены в таблице 11.1.

Расчет отходов вскрышных пород. Планом горных работ предусматривается проведение вскрышных работ на период 2027-2036 годы, в общем объеме 150 660 000 тонн, из них: в 2027 году - 8 835 000 т/год, 2028 году - 14725000 т/год; 2029 году - 18600000 т/год, 2030-2031 годы - по 17050000 т/год, 2032-2034 годы - по 15500000 т/год, 2035-2036 годы - по 13950000 т/год.

Код отхода по классификатору:

010101//H00

Результаты расчета приведены в таблице 11.1.

11.2. Расчет образования отходов потребления

К отходам потребления отнесены твердо-бытовые отходы. Твердо-бытовые отходы – образуются в результате проведения работ. Норма образования отходов составляет 0,3 м³/год на человека и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

Объем образования ТБО рассчитывается по формуле:

$$Q = P * M * p_{тбо},$$

где: P - норма накопления отходов на одного человека в год;

M – численность людей;

$p_{тбо}$ – удельный вес твердо-бытовых отходов.

Предварительное расчетное годовое количество, образующихся твердых бытовых отходов составит: $Q = P * M * p_{тбо} * T_{раб} / T_{год}$

Период	M, чел	P, м³/год	$p_{тбо}$, т/м³	$T_{раб}$, дней	$T_{год}$, дней	Q, т/год
2027-2036 годы	71	0,3	0,25	360	365	5,252

Код отхода по классификатору:

200301//H00

Результаты расчета приведены в таблице 11.1.

11.3. Общее количество отходов

Общее количество отходов производства и потребления составляет:

- на **2027-2036 годы** по **5,25315 т/год**.

Вскрышные породы:

- в **2027 году** - 8 835 000 т/год;

- в **2028 году** - 14725000 т/год;

- в **2029 году** - 18600000 т/год;

- в **2030-2031 годы** - по 17050000 т/год;

- в **2032-2034 годы** - по 15500000 т/год;

- в **2035-2036 годы** - по 13950000 т/год.

Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов для передачи сторонним организациям приведены в таблице 11.1 и 11.2.

Лимиты накопления отходов на 2027-2036 годы

Таблица 11.1

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
2027 год		
Всего, в том числе	-	8835005,253
Отходов производства	-	8835000,001
Отходов потребления	-	5,252
Опасные отходы		
Отходы загрязнённые ГСМ*	-	0,00115
Неопасные отходы		
Твердо-бытовые	-	5,252
Вскрышные породы	-	8 835 000
Зеркальные		
Отсутствует	-	-
2028 год		
Всего, в том числе	-	14725005,25
Отходов производства	-	14725000

Отходов потребления	-	5,252
Опасные отходы		
Отходы загрязнённые ГСМ*	-	0,00115
Неопасные отходы		
Твердо-бытовые	-	5,252
Вскрышные породы	-	14725000
Зеркальные		
Отсутствует	-	-
2029 год		
Всего, в том числе	-	18600005,25
Отходов производства	-	18600000
Отходов потребления	-	5,252
Опасные отходы		
Отходы загрязнённые ГСМ*	-	0,00115
Не опасные отходы		
Твердо-бытовые	-	5,252
Вскрышные породы	-	18600000
Зеркальные		
Отсутствует	-	-
2030-2031 годы		
Всего, в том числе	-	17050005,25
Отходов производства	-	17050000
Отходов потребления	-	5,252
Опасные отходы		
Отходы загрязнённые ГСМ*	-	0,00115
Не опасные отходы		
Твердо-бытовые	-	5,252
Вскрышные породы	-	17050000
Зеркальные		
Отсутствует	-	-
2032-2034 годы		
Всего, в том числе	-	15500005,25
Отходов производства	-	15500000
Отходов потребления	-	5,252
Опасные отходы		
Отходы загрязнённые ГСМ*	-	0,00115
Не опасные отходы		
Твердо-бытовые	-	5,252
Вскрышные породы	-	15500000
Зеркальные		
Отсутствует	-	-
2035-2036 годы		
Всего, в том числе	-	13950005,25
Отходов производства	-	13950000
Отходов потребления	-	5,252
Опасные отходы		
Отходы загрязнённые ГСМ*	-	0,00115
Не опасные отходы		
Твердо-бытовые	-	5,252
Вскрышные породы	-	13950000
Зеркальные		
Отсутствует	-	-

Лимиты захоронения отходов на 2027-2036 годы

Таблица 11.2

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
2027 год					
Всего, в том числе	-	8835005,253	-	-	5,25315
Отходов производства	-	8835000,001	-	-	0,00115
Отходов потребления	-	5,252	-	-	5,252
Опасные отходы					
Отходы загрязнённые ГСМ*	-	0,00115	-	-	0,00115
Неопасные отходы					
Твердо-бытовые отходы	-	5,252	-	-	5,252
Вскрышные породы (внешние отвалы)	-	8 835 000	-	-	-
Зеркальные					
Отсутствует	-	-	-	-	-
2028 год					
Всего, в том числе	-	14725005,25	-	-	5,25315
Отходов производства	-	14725000	-	-	0,00115
Отходов потребления	-	5,252	-	-	5,252
Опасные отходы					
Отходы загрязнённые ГСМ*	-	0,00115	-	-	0,00115
Неопасные отходы					
Твердо-бытовые отходы	-	5,252	-	-	5,252
Вскрышные породы (внешние отвалы)	-	14725000	-	-	-
Зеркальные					
Отсутствует	-	-	-	-	-
2029 год					
Всего, в том числе	-	18600005,25	-	-	5,25315
Отходов производства	-	18600000	-	-	0,00115
Отходов потребления	-	5,252	-	-	5,252
Опасные отходы					
Отходы загрязнённые ГСМ*	-	0,00115	-	-	0,00115
Неопасные отходы					
Твердо-бытовые отходы	-	5,252	-	-	5,252
Вскрышные породы (внешние отвалы)	-	18600000	-	-	-
Зеркальные					
Отсутствует	-	-	-	-	-
2030-2031 годы					
Всего, в том числе	-	17050005,25	-	-	5,25315
Отходов производства	-	17050000	-	-	0,00115
Отходов потребления	-	5,252	-	-	5,252
Опасные отходы					
Отходы загрязнённые ГСМ*	-	0,00115	-	-	0,00115
Неопасные отходы					
Твердо-бытовые отходы	-	5,252	-	-	5,252
Вскрышные породы (внешние отвалы)	-	17050000	-	-	-
Зеркальные					
Отсутствует	-	-	-	-	-
2032-2034 годы					
Всего, в том числе	-	15500005,25	-	-	5,25315

Отходов производства	-	15500000	-	-	0,00115
Отходов потребления	-	5,252	-	-	5,252
Опасные отходы					
Отходы загрязнённые ГСМ*	-	0,00115	-	-	0,00115
Неопасные отходы					
Твердо-бытовые отходы	-	5,252	-	-	5,252
Вскрышные породы (внешние отвалы)	-	15500000	-	-	-
Зеркальные					
Отсутствует	-	-	-	-	-
2035-2036 годы					
Всего, в том числе	-	13950005,25	-	-	5,25315
Отходов производства	-	13950000	-	-	0,00115
Отходов потребления	-	5,252	-	-	5,252
Опасные отходы					
Отходы загрязнённые ГСМ*	-	0,00115	-	-	0,00115
Неопасные отходы					
Твердо-бытовые отходы	-	5,252	-	-	5,252
Вскрышные породы (внешние отвалы)	-	13950000	-	-	-
Зеркальные					
Отсутствует	-	-	-	-	-

11.4. Система управления отходами производства и потребления при проведении работ

Характеристика каждого вида отходов образующихся в период проведения работ и их источники образования, степень опасности, агрегатное состояние приведена в таблице 11.3.

Характеристика отходов при проведении работ

Таблица 11.3

Наименование отходов	Потенциальные источники образования отходов	Степень опасности	Агрегатное состояние
Отходы загрязнённые ГСМ	Обслуживание автотранспорта	Опасное	Твердое
Твердо-бытовые отходы	Полевой стан	Неопасное	Твердое
Вскрышные породы	Карьерные работы	Неопасное	Твердое

В соответствии требованиями Экологического Кодекса Республики Казахстан отходы производства и потребления должны собираться, сортироваться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться, перерабатываться и захораниваться с учетом их воздействия на окружающую среду.

При проведении работ Исполнитель работ обязуется организовать сбор и вывоз образующихся отходов, в соответствии с требованиями природоохранных законодательств Республики Казахстан.

В обязательном порядке будет проводиться отдельный сбор образующихся отходов. Для этой цели будут использоваться маркированные металлические или пластиковые контейнеры, и специальные емкости, расположенные на специально оборудованных для этого площадках.

Твердо-бытовые отходы будут временно (не более 6 месяцев) собираться в металлические контейнеры с крышками, установленные на специальной площадке и по мере накопления будут вывозиться на территорию вахтового поселка для дальнейшего вывоза в полигон ТБО по договору.

Производственные отходы (отходы загрязнённые ГСМ) будут собираться (не более 6 месяцев) в специальные контейнеры с крышками, и по мере их накопления будут вывозиться на территорию вахтового поселка для дальнейшего вывоза в специализированные предприятия по договору.

Вскрышные породы будут складироваться во внешние отвалы, будут использованы на обвалование бортов карьера и пруда-испарителя, внутрикарьерных дорог и в рекультивационных работах по завершению работ.

Ведение документации и отчетности по обращению с отходами в процессе производства работ должно осуществляться в соответствии с требованиями Экологического Кодекса, материалами проектной документации, договора на вывоз отходов для переработки и размещения на полигоне.

При проведении работ необходимо соблюдать требований:

- по п.2 ст. 320 Экологического Кодекса - Места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев.

- по ст. 327 Экологического Кодекса:

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;

2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

- по ст. 329 Экологического Кодекса РК - Образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

1) предотвращение образования отходов;

2) подготовка отходов к повторному использованию;

3) переработка отходов;

4) утилизация отходов;

5) удаление отходов.

- по ст. 331 Экологического Кодекса РК - Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 настоящего Кодекса во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

- по ст. 345 Экологического Кодекса РК:
 - транспортировка опасных отходов должна быть сведена к минимуму.
 - транспортировка опасных отходов допускается при наличии соответствующих упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки, и наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств, и документации для транспортировки и передачи опасных отходов с указанием количества транспортируемых опасных отходов, цели и места назначения их транспортировки;
 - соблюдение требований безопасности при транспортировке опасных отходов, а также к выполнению погрузочно-разгрузочных работ;
 - транспортировка отходов, осуществляется автотранспортом предприятия в специальных герметично закрывающихся контейнерах;
 - порядок упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки устанавливается законодательством Республики Казахстан о транспорте;
 - порядок транспортировки опасных отходов на транспортных средствах, требования к выполнению погрузочно-разгрузочных работ и другие требования по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности;
 - с момента погрузки опасных отходов на транспортное средство, приемки их физическим или юридическим лицом, осуществляющим транспортировку опасных отходов, и до выгрузки их в установленном месте из транспортного средства ответственность за безопасное обращение с такими отходами несет транспортная организация или лицо, которым принадлежит такое транспортное средство.
 - по ст. 358 Экологического Кодекса РК:
 - складирование отходов горнодобывающей промышленности должно осуществляться в специально установленных местах, определенных проектным документом, разработанным в соответствии с законодательством Республики Казахстан, и соответствующих условиям экологического разрешения;
 - запрещается складирование отходов горнодобывающей промышленности вне специально установленных мест;
 - запрещаются смешивание или совместное складирование отходов горнодобывающей промышленности с другими видами отходов, не являющимися отходами горнодобывающей промышленности, а также смешивание или совместное складирование разных видов отходов горнодобывающей промышленности, если это прямо не предусмотрено условиями экологического разрешения.
 - по ст. 359 Экологического Кодекса РК:
 - под объектом складирования отходов понимается специально установленное место, предназначенное для складирования и долгосрочного хранения на срок свыше двенадцати (12-ти) месяцев отходов горнодобывающей промышленности в твердой или жидкой форме либо в виде раствора или суспензии.
- Складирование и долгосрочное хранение отходов горнодобывающей промышленности для целей применения платы за негативное воздействие на окружающую среду приравниваются к захоронению отходов.
- Закладка отходов горнодобывающей промышленности в открытые или подземные горные выработки для целей строительства, закрытия объекта складирования отходов и реабилитации нарушенных земель осуществляется с учетом следующих требований:
 - 1) обеспечение физической стабильности объекта складирования отходов;
 - 2) предотвращение загрязнения почвы, поверхностных и подземных вод в соответствии с требованиями ЭК РК;
 - 3) проведение мониторинга в соответствии с требованиями ЭК РК.
 - по ст. 360 Экологического Кодекса РК:
 - оператор объекта складирования отходов обязан разработать программу управления отходами горнодобывающей промышленности для минимизации образования, восстановления и удаления отходов;

- программа управления отходами горнодобывающей промышленности разрабатывается с учетом необходимости использования наилучших доступных техник в соответствии с информационно-техническими справочниками по наилучшим доступным техникам, разрабатываемыми и утверждаемыми в соответствии с настоящим Кодексом.

- целями программы управления отходами горнодобывающей промышленности являются:

1) предотвращение или снижение образования отходов и их опасности;
2) стимулирование восстановления отходов горнодобывающей промышленности путем переработки, повторного использования в тех случаях, когда это соответствует экологическим требованиям;

3) обеспечение безопасного в краткосрочной и долгосрочной перспективах удаления отходов, в частности путем выбора соответствующего варианта проектирования, который:

- предполагает минимальный уровень или отсутствие необходимости мониторинга, контроля закрытого объекта складирования отходов и управления им;

- направлен на предотвращение или снижение долгосрочных негативных последствий от захоронения отходов;

- обеспечивает долгосрочную геотехническую стабильность дамб и отвалов, выступающих над земной поверхностью.

Минимизация возможного воздействия отходов на компоненты ОС достигается принятием следующих решений:

- раздельный сбор и накопления отходов производства и потребления;
- оборудовать специальные площадки для временного хранения отходов;
- уменьшение образования отходов на территории работ;
- очистка территории от всех видов отходов после завершения работ;
- своевременные вывозы отходов в спецпредприятие/полигон ТБО по договору.

Все отходы будут храниться в изолированных контейнерах, на специально обустроенных площадках, а транспортировка отходов будет проводиться специальным транспортом, значимого негативного воздействия на окружающую среду оказано – не будет. При проведении работ также исключается прямое воздействие отходов на прилегающую территорию и поверхностные воды.

Принятые проектные решения по управлению отходами при проведении работ позволяют минимизировать возможные негативные воздействия на ОС и проводить работы в соответствии со всеми действующими требованиями природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Программа управления отходами будет составлена в соответствии со ст. 335 Экологического Кодекса Республики Казахстан № 400-VI ЗРК от 02.01.2021 года и приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 318 от 09.08.2021 года «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами».

Программа управления отходами разрабатывается в виде отдельного тома, где будет указано полный перечень выполняемых работ.

12. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

12.1. Социально-экономические условия региона работ

Территория области - 428 тыс. кв. км. Население области – 1341,8 тыс. человек. Областной центр - г. Караганда. Население областного центра - 457,1 тыс. чел.

На севере Карагандинская область граничит с Акмолинской областью, на северо-востоке - с Павлодарской, на востоке - с Восточно-Казахстанской, на юго-востоке - с Алматинской, на юге - с Жамбылской, Южно-Казахстанской и Кызылординской, на западе - с Актюбинской и на северо-западе - с Костанайской.

На территории области сосредоточены большие запасы золота, молибдена, цинка, свинца, марганца, вольфрама. Сюда же стоит добавить огромнейшие запасы угля (Карагандинский угольный бассейн), успешно разрабатываемые залежи железных и полиметаллических руд. Месторождения асбеста, оптического кварца, мрамора, гранита, драгоценных и поделочных камней, меди.

Карагандинский угольный бассейн является основным поставщиком коксующегося угля для предприятий металлургической промышленности республики. Основные запасы медной руды расположены в районе города Жезказган-Жезказганское месторождение, крупнейшим разработчиком (с полным циклом производства: от добычи медной руды до производства готовой продукции) является корпорация АО «Казахмыс».

Железнодорожные сети города имеют протяженность 52,1 км, автомобильные дороги с асфальтобетонным покрытием – 353,3 км. В городе есть аэропорт класса «Б» с пропускной способностью 1300 пассажиров в час.

Шетский район расположен в центральной части области, вытянут с севера на юг на 365 км и с запада на восток на 200 км. На севере граничит с Абайским, на востоке с Актогайским, на западе с Жанаркинскими районами.

Районный центр - село Аксу-Аюлы. Территория – 65694 кв.км. Численность населения – 48500 человек. Число сельских округов и поселков - 25.

Ведущая отрасль хозяйства района - сельское хозяйство, преимущественно животноводство. На территории района имеются уникальные месторождения полезных ископаемых, с огромными запасами залежей.

Краткие итоги социально-экономического развития Карагандинской области.
Рынок труда и оплата труда. Численность безработных в III квартале 2023г. составила 23,6 тыс. человек. Уровень безработицы составил 4,1% к численности рабочей силы. Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на конец сентября 2023г. составила 9 023 человека, или 1,6% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в III квартале 2023г. составила 329 618 тенге, прирост к III кварталу 2022г. составил 19,9%. Индекс реальной заработной платы в III квартале 2023г. составил 106%.

Статистика предприятий. Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 ноября 2023г. составило 29168 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 0,2%, в том числе 28632 единицы с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 22530 единиц, среди которых 22009 единиц – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 25281 единица, по сравнению с соответствующей датой предыдущего года количество зарегистрированных уменьшилось на 0,1%.

Статистика уровня жизни. Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке (по оценке) во II квартале 2023г. составили 199174 тенге в месяц. По сравнению с соответствующим периодом 2022г. увеличение составило 20,8% по номинальным и на 4,7% по реальным денежным доходам.

Реальный сектор экономики. Валовой региональный продукт за январь-июнь 2023 года в текущих ценах сложился в сумме 3010405,6 млн. тенге, индекс реального изменения к соответствующему периоду прошлого года составил 98,8%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 47,3%, услуг – 44,1%.

Объем промышленного производства в январе-октябре 2023г. составил 2 834 336,9 млн тенге в действующих ценах, что на 4,7% меньше, чем в январе-октябре 2022г. В горнодобывающей промышленности объемы производства снизились на 12,5%, в обрабатывающей промышленности и снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом – на 2,2%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений – на 2,1%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе-октябре 2023г. составил 434597,7 млн. тенге, что меньше, чем в январе-октябре 2022г. на 5,4%.

Объем строительных работ (услуг) в январе-октябре 2023г составил 354473,4 млн. тенге, или 129,3% к январю-октябрю 2022г.

Объем грузооборота в январе-октябре 2023г. составил 33900,9 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или на 6,8% больше, чем в январе-октябре 2022г. Объем пассажирооборота – 2364,8 млн. пкм или 94% к январю-октябрю 2022г.

Объем инвестиций в основной капитал в январе-октябре 2023г. составил 641417 млн. тенге, или 116,5% к январю-октябрю 2022г.

Торговля. Объем розничной торговли в январе-октябре 2023г. составил 1180256,6млн. тенге, или на 2% больше соответствующего периода 2022г.

Объем оптовой торговли в январе-октябре 2023г. составил 1690356,6млн. тенге, или 9,1% к соответствующему периоду 2022г.

По предварительным данным в январе-сентябре 2023г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 2062,3 млн. долларов США и по сравнению с январем-сентябрем 2022г. уменьшилась на 3,7%, в том числе экспорт – 1253,8 млн. долларов (на 4% больше), импорт – 808,5 млн. долларов США (на 13,6% меньше).

Статистика цен. Индекс потребительских цен в октябре 2023г. по сравнению с декабрем 2022г. составил 109,2%. Цены на продовольственные товары выросли на 6,8%, непродовольственные товары – 8,8%, платные услуги для населения – на 12,6%. Цены предприятий-производителей промышленной продукции в октябре 2023г. по сравнению с декабрем предыдущего года снизились на 3,4%.

12.2. Санитарно-эпидемиологическая ситуация

Ближайшим населенным пунктом является с. Нура в 25 км от площади работ. В 32 км к северу от северной границы изученной территории расположен районный центр пос. Аксу-Аюлы (Шетск), в 180 км – областной центр г. Караганды, а также другие близко расположенные населенные пункты отсутствуют.

Проектом предусматривается производить пылеподавление рабочей зоны карьера, отвалов, внутривозрадных и внутрикарьерных дорог. Пылеподавление будет производиться в течение теплого периода времени, с учетом климатических условий района.

Другие загрязнения окружающей среды, вызванное интенсивным промышленным освоением месторождения отсутствует, и влияния на здоровье населения будет исключено. Также будет исключено снижение иммунной системы населения и рост аллергических заболеваний.

12.3. Особо охраняемые территории и культурно-исторические памятники

Рассматриваемая территория проектируемых работ находится вне зон с особым природоохранным статусом, на ней отсутствуют зарегистрированные исторические памятники или объекты, нуждающиеся в специальной охране.

Учитывая значительную удаленность рассматриваемой территории от особо охраняемых природных территорий, планируемая производственная деятельность не окажет никакого влияния на зоны и территории с особым природоохранным статусом.

13. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Перспективы рынка твердых полезных ископаемых (далее - ТПИ) будут связаны с ростом численности населения и объемов потребления товаров народного потребления. Одними из основных целей Концепции эффективного управления природными ресурсами и использования доходов от сырьевого сектора являются:

- дальнейшее изучение природных ресурсов, поиск и учет новых месторождений;
- наращивание темпов добычи и поставки на мировые рынки природных ресурсов для использования высокого мирового спроса в интересах страны;
- оптимальное управление доходами от сырьевого сектора.

В случае отказа от намечаемой деятельности дополнительный ущерб окружающей природной среде нанесен не будет. Однако, в этом случае, не будут разработаны исторические техногенно-минеральные образования. Не будут созданы новые рабочие места и привлечены людские ресурсы. В этих условиях, а также учитывая все вышесказанное, отказ от реализации намечаемой деятельности является неприемлемым как по экономическим, экологическим, так и социальным факторам.

Выбор альтернативных технических решений или отказ от намерений реализации хозяйственной деятельности является необоснованным, т.к. горнодобывающая и горноперерабатывающая промышленность является основанием социально-экономического развития области, чем и обоснована необходимость реализации намечаемой деятельности, а причины препятствующие реализации проекта не выявлены.

Таким образом, Планом горных работ принят оптимальный вариант места размещения участка намечаемой деятельности и технологических решений организации производственного процесса.

14. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Прогнозируемый период проведения горных работ – 2027-2064 годы.

Начало ведения горных (карьерных) работ – 2027 год.

В рамках Плана горных работ по утилизации объекта и инсинератора не рассматривается ввиду гарантированного длительного периода его эксплуатации. Срок эксплуатации карьера 38 лет.

Карьерные работы будут проводиться открытым способом.

В рамках Плана горных работ монтаж и установка системы и устройства вентиляции и пылегазоочистного оборудования не предусматривается. В рамках проекта предусматривается пылеподавление (орошение).

Варианты последовательности выполнения работ также отсутствуют, используемая автотранспорт – от завода-изготовителя, сборка узлов которого не требует выполнения строительно-монтажных работ.

Другие варианты способа планировки объекта отсутствуют, т. к. выбрано наиболее рациональное место его расположения – удаленность от жилой зоны, отсутствие в данном районе заповедников, памятников архитектуры, санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха и других природоохранных объектов.

Выбор месторождений осуществляется в соответствии с действующим Природоохранным Законодательством Республики Казахстан.

Производственный и трудовой потенциал предприятия располагает всеми возможностями для осуществления намечаемой деятельности. При ведении карьерных работ будут соблюдаться экологические и санитарно-гигиенические требования, нормы и правила.

Различные условия эксплуатации объекта (включая графики выполнения работ, влекущие негативные антропогенные воздействия на окружающую среду) не рассматриваются, т.к. сфера воздействия на окружающую среду не меняется.

15. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ИХ ОПИСАНИЕМ

Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности. Намечаемая деятельность не окажет негативного воздействия на условия проживания и деятельности населения района работ. Ближайший населённый пункт с. Нура расположен на расстоянии 25 км от участка производства работ.

Для обеспечения безопасных условий труда при проведении работ и выполнении требований по промышленной санитарии и гигиене труда каждый рабочий должен быть обеспечен: санитарно-бытовыми помещениями, средствами индивидуальной защиты, спецодеждой, спецобувью, средствами защиты от шума и вибрации, средствами защиты органов дыхания средствами контроля воздушной среды и необходимым уровнем освещенности. Применение средств индивидуальной защиты предусматривается в обязательном порядке отраслевыми правилами техники безопасности. Выдача спецодежды, спецобуви и других индивидуальных средств защиты регламентирована «Отраслевыми нормами выдачи спецодежды, спецобуви и других средств защиты».

Для создания необходимого и достаточного уровня освещенности на рабочих местах с целью обеспечения безопасных условий труда необходимо руководствоваться отраслевыми нормами проектирования искусственного освещения предприятия горной промышленности, а также соблюдать требования санитарные требования к освещению.

Обобщая воздействия на здоровье, можно отметить, что все потенциальные отрицательные воздействия низкие.

Все отрицательные воздействия, описанные в данной главе, предположительно будут незначительными. Кроме того, минимальные и незначительные воздействия, связанные с загрязнением воздуха и шумом показаны на основании наихудшего сценария и, фактически, могут не возникнуть.

Воздействие на социально-экономическое развитие оценивается в положительном направлении, так как реализация намечаемой деятельности влечёт за собой увеличение занятости населения, создание рабочих мест, а также увеличение налогообложения и поступлений в местный бюджет.

Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы). Флора занесенная в Красную книгу, лекарственные и эндемичные растения в районе месторождения не встречается.

Редкие или вымирающие виды животных, занесенные в Красную Книгу Казахстана, в районе проведения работ не встречаются.

Район месторождения находится вне путей сезонных миграций мигрирующих животных.

Использование растительности и представителей животного мира, использования невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов в ходе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации). При реализации намечаемой деятельности не предусматривается дополнительного изъятия земельных ресурсов, так как разработка месторождения будет осуществляться в пределах существующих земельных участков, с целевыми назначениями, соответствующей намечаемой деятельности.

С целью исключения загрязнения земельных ресурсов в ходе реализации проекта предусматривается предварительное снятие вскрышных пород, его складирование в отдельные отвалы для исключения его загрязнения и использования в дальнейшем при ре-

культивации. Воздействие намечаемой деятельности можно охарактеризовать как не существенное.

Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод). Согласно Планом горных работ не предусматривается проведения работ в водных объектах, все работы будут проводиться за пределами водоохранных зон и полос водных объектов. Расстояние от площади работ до реки Шерубай-Нура – 12 км, р.Бидаик – 40 км.

Для удовлетворения хозяйственно-бытовых и технологических нужд предусмотрено использование привозной воды, путем подвоза из ближайших населенных пунктов по договору.

Основные технические решения приняты исключения попадания карьерных вод на рельеф местности. Проектом предусматривается сбор и удаления талых и дождевых вод из зоны карьера через водоотводящие каналы, а также, откачиваемые из карьера подземные воды в пруд-испаритель, *строительство которого будет предусматриваться отдельным проектом.*

С целью рационального использования водных ресурсов, собираемые карьерные воды (являющиеся естественными подземными водами) используются на технические нужды предприятия, т.е. осуществляется их полезное повторное использование. Техническое водоснабжение требуется для целей проведения пылеподавления на участке выполнения карьерных работ, подъездных путях и дорогах.

Гидроморфологические изменения, а также изменений количества и качества подземных вод не прогнозируется.

Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него). Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, проводимые как составная часть государственного мониторинга окружающей среды, осуществляется государственным подразделением «Казгидромет».

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в районе работ не осуществляются. Выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным, т.к. в Шетском районе постов наблюдений нет.

Как показали результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников, располагающихся на территории рассматриваемого объекта, превышение предельно допустимых концентраций (ПДК) в СЗЗ по всем веществам и их группам, обладающим суммирующим воздействием, отсутствует. При проведении работ изменении размеров и границ СЗЗ не предусматривается.

Контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу на предприятии будет расчётным методом.

Риски нарушения экологических нормативов минимальны. Технология производства предприятия исключает залповые и аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем. Не предусматривается.

Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты. Не предусматривается.

Взаимодействие указанных объектов. Не предусматривается.

16. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

В проекте отражены следующие моменты:

- характеристика современного состояния окружающей среды, включая атмосферу, гидросферу, литосферу, флору и фауну;
- анализ приоритетных по степени антропогенной нагрузки факторов воздействия и характеристики основных загрязнителей окружающей среды;
- прогноз и оценка ожидаемых изменений в окружающей среде и социальной сфере при проведении работ;
- определение социально-экономического ущерба, связанного с техногенными воздействиями при проведении работ;
- рекомендации по необходимым природоохранным мероприятиям в районе проведения работ.

Оценку значимости остаточных последствий можно проводить по следующей шкале:

Величина:

- пренебрежимо малая: без последствий;
- малая: природные ресурсы могут восстановиться в течение 1 сезона;
- незначительная: ресурсы восстановятся, если будут приняты соответствующие природоохранные меры;
- значительная: значительный урон природным ресурсам, требующий интенсивных мер по снижению воздействия.

Зона влияния:

- локального масштаба: воздействия проявляются только в области непосредственной деятельности;
- небольшого масштаба: в радиусе 100 м от границ производственной активности;
- регионального масштаба: воздействие значительно выходит за границы активности.

Продолжительность воздействия:

- короткая: только в течение проводимых работ (срок проведения работ);
- средняя: 1-3 года;
- длительная: больше 3-х лет.

Указанные категории применяются для прогнозирования потенциальных остаточных воздействий, связанных с реализацией проекта работ. Остаточные воздействия прогнозируются с точки зрения следующих показателей:

- качество воздуха;
- земельные ресурсы, почвы;
- поверхностные и подземные воды;
- растительный покров;
- животный мир;
- землепользование и исторические объекты;
- оценка экологических рисков;
- оценка воздействия на социально-экономическую обстановку.

Качество воздуха. Вредное воздействие на качество воздуха при выполнении работ осуществляется за счет выбросов из стационарных источников при проведении проектируемых работ. Вместе с тем, выбросы при проведении проектируемых работ не превысят стандартных нормативных уровней, предусмотренных правилами охраны труда. В масштабе региона заметных воздействий на качество воздуха в связи с производством работ не ожидается. В локальном масштабе может оказать воздействие пыль, образующаяся при проведении проектируемых работ. Существенного снижения такого воздействия можно добиться контролем скоростей передвижения транспорта. С учетом открытого проветриваемого характера территории работ, следует считать, что любые воздушные выбросы будут в короткое время рассеиваться. В целом можно ожидать, что во время выполнения работ потенциальные остаточные воздействия на качество воздуха будут незначительными,

локальным и среднее по продолжительности.

Земельные ресурсы, почвы. Воздействия на почвы, вызванные уплотнением, эрозией или колебаниями при проведении проектируемых работ подлежат фиксации. Проектом предусматривается использование поддона для исключения утечек ГСМ для исключения возможности проникновения и возникновения вредного воздействия на почвы в результате заправки автотранспорта горюче-смазочными материалами. Обеспечить аккуратное обращение и хранение ГСМ и соблюдать все мероприятий по охране окружающей среды. При соблюдении всех природоохранных требований остаточные воздействия будут незначительным, локальным и среднее по продолжительности.

Поверхностные и подземные воды. Работы, осуществляемые в рамках проекта не окажут существенного влияния на поверхностную и подземную гидросферу. В этой связи остаточные факторы воздействия в рамках проекта будут, очевидно, классифицироваться, как пренебрежимо малые, локального значения и непродолжительные.

Растительный покров. Нарушение естественной растительности и пастбищных территорий возможно, в первую очередь, как следствие движения транспортных средств. Потенциальные последствия проекта - результат нарушения поверхности почвы от подъездных путей (вытаптывание) и трамбовка. При проведении проектируемых работ допустимо нарушение небольших участков растительности в результате передвижения автотранспортной техники. Воздействия на растительность при проведении проектируемых работ будет незначительным, локальным и среднее по продолжительности.

Животный мир. Наиболее уязвимые места распространения животных (районы окота животных, гнездования птиц) расположены за пределами площади работ. Комплекс природоохранных мероприятий, рекомендуемый при реализации проекта (утилизация отходов, организация огражденных мест хранения отходов и др.), позволят минимизировать воздействие работ на фауну региона и среду обитания животных. Воздействие на животный мир оценивается как пренебрежимо малым, локальным и не продолжительным.

Памятники истории и культуры. Наличие каких-либо участков культурно-исторического значения на территории работ и прилегающих территориях нет.

Оценка экологического риска. При производстве работ будут иметь место выше рассмотренные возможные аварийные ситуации.

Оценка социально-экономического воздействия.

Негативных последствий в социально-экономическом отношении от реализации проекта не предвидится.

17. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ

Атмосфера. Качество атмосферного воздуха, как одного из компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения. Обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу от источников выделения выполнено с учетом действующих методик, расходного сырья и материалов.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены главе 10 данного проекта.

В проекте проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха. Расчеты рассеивания не зафиксировали превышения концентраций загрязняющих веществ ПДК населенных мест ни по одному из контролируемых веществ.

Используемый автотранспорт при проведении работ, относится к передвижным источникам.

Согласно п.17 ст.202 Экологического Кодекса РК нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются. Расчет выбросов от автотранспорта в проекте не приводятся.

Расчеты платы за загрязнение атмосферного воздуха от передвижных источников производятся по фактически использованному объему ГСМ и осуществляются по месту их регистрации.

Водные ресурсы. Непосредственно на площади работ гидрографическая сеть отсутствует. Работы будут проводиться за пределами водоохранных зон и полос.

Вода для хозяйственно-бытовых и технических нужд будет доставляться из ближайших населенных пунктов по договору.

Вода, используемая для пылеподавления и пожаротушения относится к категории воды для производственных нужд (безвозвратно).

В течение всего процесса работ не будет производиться сброс неочищенных сточных вод в поверхностные водные объекты или на рельеф местности.

Бытовые сточные воды на территории промплощадки разреза будет отводиться в специальный септик, и по мере наполнения будет вывозиться ассенизаторской машиной в сливную станцию очистных сооружений по договору.

Проектом предусматривается для сбора и удаления из зоны карьера поверхностных вод по периметру карьера проходятся водоотводящие каналы, которые будет собираться талые и дождевые потоки, а также, откачиваемые из карьера подземные воды в специально обустроенный пруд накопитель, *строительство которого будет предусматриваться отдельным проектом.*

Физические факторы воздействия. Проведение карьерных работ в территории работ не включает в себя такие источники физического воздействия, как электромагнитное и радиационное излучения, способные оказать негативное воздействие на прилегающие территории и население ближайшей селитебной зоны.

Основным источником шума в ходе проведения работ будет являться работа автотранспорта и спецмеханизмов (двигатели автомашин, бульдозеры, экскаваторы буровые установки).

Расстояние от площади работ до ближайших жилых населенных пунктов составляет более 5,0 км. На таком расстоянии уровень создаваемого шума будет нулевым. Таким образом, шум, создаваемый движением автотранспорта и работой оборудования, не окажет воздействия на здоровье населения селитебных территорий.

Тепловые воздействия не предусматривается.

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

Отходы производства и потребления. В процессе осуществления намечаемой деятельности образуются следующие виды отходов:

- твердо-бытовые отходы (ТБО) образуются в процессе жизнедеятельности персонала;
- отходы загрязнённые ГСМ образуются при обслуживании автотранспорта и техники;
- вскрышные породы образуются при вскрытии карьера.

Твердо-бытовые отходы будут временно (не более 6 месяцев) собираться в металлические контейнеры с крышками, установленные на специальной площадке и по мере накопления будут вывозиться на территорию вахтового поселка для дальнейшего вывоза в полигон ТБО по договору.

Производственные отходы (отходы загрязнённые ГСМ) будут собираться (не более 6 месяцев) в специальные контейнеры с крышками, и по мере их накопления будут вывозиться на территорию вахтового поселка для дальнейшего вывоза в специализированные предприятия по договору.

Договор на вывоз отходов со специализированными организациями будут заключены непосредственно перед началом проведения работ.

Вскрышные породы будут складироваться во внешние отвалы, по завершению работ будут использованы в рекультивационных работах.

18. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

В соответствии со статьей 320 Экологического кодекса Республики Казахстан под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение не более 6 месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Недропользователь работ обязуется соблюдать требования п.2 ст.320 Экологического Кодекса РК, образующие отходы производства и потребления будут временно складироваться на специально отведенном участке на срок не более 6-ти месяцев до даты их сбора и передачи специализированным организациям.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

В процессе проведения работ будут образовываться следующие виды отходов: твердо-бытовые отходы (ТБО), отходы загрязнённые ГСМ, вскрышные породы.

Для данных видов отходов будут установлены металлические контейнеры. Отходы смешиваться не будут, храниться будут отдельно. Не реже 1 раза в 6 месяцев отходы будут вывозиться по договору со специализированной организацией. Контроль над состоянием контейнеров и своевременным вывозом отходов ведется экологом предприятия либо ответственным лицом предприятия.

Вскрышные породы будут складироваться во внешние отвалы, по завершению работ будут использованы в рекультивационных работах.

При проведении работ также будут учтены требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» № КР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 г. - сроки хранения ТБО в контейнерах при температуре 0°C и ниже - не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток.

При соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном вывозе отходов производства и потребления с территории работ, для передачи их сторонней организации либо их переработки, не произойдет негативного воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

19. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

Проектом не предусматривается захоронение отходов.

20. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ

При проведении работ могут возникнуть различные осложнения и аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает стоимость работ, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Оценка вероятности возникновения аварийной ситуации при осуществлении данного проекта используется для оценки:

- потенциальных событий или опасностей, которые могут привести к аварийной ситуации с вероятным негативным воздействием на окружающую среду;
- вероятности и возможности реализации таких событий;
- потенциальной величины или масштаба экологических последствий, которые могут возникнуть при реализации события.

20.1 Обзор возможных аварийных ситуаций

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

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

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

К природным факторам относятся:

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

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

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

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

Наиболее вероятными аварийными ситуациями, могущими возникнуть при проведении проектируемых работ, существенным образом повлиять на сложившуюся экологическую ситуацию, являются:

- аварии с автотранспортной техникой;
- аварии и пожары на рабочих местах, разливы ГСМ при проведении работ.

20.2. Причины возникновения аварийных ситуаций

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

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

20.3. Оценка риска аварийных ситуаций

Экологические риски, связанные с реализацией программы по проведению работ, классифицируются как незначительные по магнитуде, локальные по масштабам действия и непродолжительные по времени. Можно считать, что заложенные в реализацию проекта риски меньше или равны экологическим рискам, связанным с движением транспорта по автодорожным магистралям или проходом сельхозтехники через пастбищные угодья.

Такая оценка степени рисков может быть дана из следующего:

- при осуществлении проекта будут применены приемлемые и основанные на общепринятой мировой практике технологии и природоохранные меры, которые позволят снизить вредное воздействие реализуемого проекта на окружающую природную среду;
- результаты биофизических исследований, проведенные на аналогичных участках, дают достаточно оснований для заключения о возможности предусмотреть эффективные меры по смягчению и добиться ослабления остаточных воздействий до пренебрежимо малого или незначительного уровня. Смягчающие меры разработаны для того, чтобы соответствующим образом направлять проводимые мероприятия и обеспечить защиту экосистемы, в пределах которой осуществляется предложенная программа проведения проектируемых работ;
- цель мероприятий по смягчению загрязняющих воздействий состоит в том, чтобы не допустить чрезмерного или безответственного использования (видоизменения) природных биофизических объектов, приуроченных к ресурсам воды, воздуха, почв, растительного покрова и животного мира на рассматриваемой территории;
- план природоохранных мероприятий, включаемый в оценку экологического воздействия, разработан таким образом, чтобы смягчить все факторы воздействия, создаваемые предложенной программой и применяемой для ее реализации технологией;
- смягчающие меры, включенные в план природоохранных мероприятий, включают также порядок действий при возникновении чрезвычайных аварийных ситуаций. Это позволит специально подготовленному персоналу при возникновении аварии эффективно справиться с любой чрезвычайной ситуацией и свести к минимуму возможное вредное воздействие;
- предложенные в плане природоохранных мероприятий смягчающие меры основаны на апробированной международной практике.

20.4. Мероприятия по снижению экологического риска

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды при проведении работ играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками при производстве работ. При проведении работ необходимо уделять первоочередное внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда, обучению персонала и проведению практических занятий.

Также основное внимание следует уделять таким элементам оборудования и методам обеспечения безопасности, как автотранспорт, противопожарное оборудование, индивидуальные средства защиты, устройство для экстренной эвакуации членов бригады, а также методы и средства ликвидации разливов ГСМ, ликвидация возгораний.

20.4.1. Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций

Проектом предусматривается соблюдение следующих рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций:

- обязательное соблюдение всех правил при проведении работ;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности;
- регулярное проведение учений по тревоге;
- строгое выполнение проектных решений при проведении работ;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение утечки горюче-смазочных веществ во время работы механизмов и дизелей;
- использование контейнеров для сбора отходов;
- все операции по заправке, хранению, транспортировке горюче-смазочных материалов должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности.

21. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Единственным существенным воздействием, выявленным в ходе оценки воздействия на окружающую среду, является нарушение ландшафтов, компенсировать которое возможно только рекультивацией нарушенных земель, проводимой в ходе ликвидации операций по добыче твёрдых полезных ископаемых на месторождении.

Ликвидация последствий операций по добыче твёрдых полезных ископаемых проводится в соответствии с Планом ликвидации, который разрабатывается и согласовывается в государственных органах.

В соответствии с п. 2.10 Разделе 2 Приложения 1 ЭК РК проведение работ по рекультивации нарушенных земель и других объектов недропользования относятся к видам деятельности, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным.

На основании вышеизложенного, в соответствии с требованиями действующего законодательства Республики Казахстан рекультивация и ликвидация карьерных работ будет рассматриваться как самостоятельный вид деятельности в рамках отдельного проекта.

Участок размещения объекта находится на значительном расстоянии от селитебной зоны (более 25 км). Превышения нормативов ПДК на границе СЗЗ и в селитебной зоне по всем загрязняющим веществам не наблюдается.

Проектными решениями исключается загрязнение поверхностных и подземных вод.

Таким образом, проведение карьерных работ не окажет влияния на население ближайших населенных пунктов. Уровень воздействия на все компоненты природной среды оценивается как умеренный.

При проведении работ необходимо соблюдать требований Природоохранного Законодательств Республики Казахстан.

22. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

При проведении работ будут соблюдены требования п. 2 ст. 240, п. 2 ст. 241 Экологического Кодекса и предусмотрены мероприятия по сохранению и компенсации потери биоразнообразия.

Воздействие проведения работ на биоразнообразие окажет минимальное воздействие при выполнении следующих мероприятий:

- применение современных технологий ведения работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- строгое ограничение числа подъездных путей к местам работ и минимизация площадей используемой техникой;
- использование мобильного полевого лагеря с размещением практически всего оборудования на колесах;
- снижение площадей нарушенных земель;
- поддержание в чистоте территории работ и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- проводить работы за пределами мест массового скопления животных в период миграции и размножения, не внедряться в зоны покоя животных;
- исключить уничтожение растительности и иные действия, ухудшающие условия обитания животных;
- не допускать разрушение и повреждение жилищ и гнезд животных и птиц, сбор яиц;
- не допускать изъятие редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, птиц и растительности, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан;
- исключить добычу объектов животного мира, покупку продуктов животного мира у местного населения, чтобы не поощрять рыбную ловлю и добычу животных;
- не допускать действия, которые могут привести к гибели, сокращению численности или нарушению среды обитания редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных;
- запрещается отлов, сбор, содержание, перевозка, продажа и покупка редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, птиц и растительности.

На территории проведения работ наличие заказников, заповедных зон, памятников природы и охранных зон отсутствуют.

При проведении работ не предусматривается вырубка деревьев и кустарников. Необходимость посадки зеленых насаждений в порядке компенсации отсутствует.

В связи с этим, угроза потери биоразнообразия при проведении проектных работ отсутствует, и соответственно компенсация по их потере не требуется.

При проведении проектных работ необходимо провести инструктаж персонала о бережном отношении к природе, указать места, где работы должны быть проведены с особой тщательностью и осторожностью.

23. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

По результатам проведенной оценки воздействия на окружающую среду, отраженным в настоящем Проекте, необратимых воздействий на окружающую среду выявлено не было при условии соблюдения требований обязательной рекультивации последствий недропользования на месторождении.

В связи с чем, оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду не представляется возможным ввиду их отсутствия.

24. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА

Согласно ст. 78 Экологического Кодекса Республики Казахстан порядок проведения послепроектного анализа определяются в соответствии «Правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа» № 229 от 01.07.2021 года, утвержденный приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

Согласно Правил проведение послепроектного анализа проводится:

- при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределённости в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду;
- в случаях, если необходимость его проведения установлена и обоснована в отчёте о возможных воздействиях на окружающую среду и в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду.

В ходе разработки ОВОС неопределённостей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду выявлено не было.

Оказываемые в ходе реализации намечаемой деятельности воздействия на компоненты окружающей среды будут осуществляться в рамках утверждённых параметров функционирования.

Послепроектный анализ проектом не предусматривается. Вся информация по оценке воздействия на окружающую среду приведена в данном проекте.

25. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В случае принятия решения о прекращении намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления - проведения специальных мероприятий по восстановлению окружающей среды не потребуются, т.к. при реализации проекта не использовались природные и генетические ресурсы, объекты животного и растительного мира.

25.1. Мероприятия по охране окружающей среды

Мероприятия по охране окружающей среды при проведении работ предусмотрены в каждой главе данного проекта, где описаны компоненты природной среды. Ниже приведен перечень мероприятий по охране окружающей среды при проведении работ согласно Приложения 4 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

1. Охрана атмосферного воздуха:
 - контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов в атмосферу.
2. Охрана водных объектов:
 - осуществлять санитарных и природоохранных мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов.
3. Охрана от воздействия на прибрежные и водные экосистемы:
 - не проводить буровые и другие работы в пределах водоохранных зон и полос, и на водных объектах без разрешения и согласования государственных органов.
4. Охрана земель:
 - рекультивация нарушенных земель: снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель;
 - защита земель от истощения, деградации и загрязнения отходами и другими вредными веществами.
5. Охрана недр:
 - предотвращения загрязнения недр при проведении работ.
6. Охрана животного и растительного мира:
 - сохранить естественных условий функционирования природных ландшафтов и естественной среды обитания;
 - предпринять мер по предотвращению гибели находящихся под угрозой исчезновения или на грани вымирания видов (подвидов, популяций) растений и животных.
7. Обращение с отходами:
 - безопасный сбор и временное хранение в контейнерах, своевременный вывоз отходов по договору на полигоны и/или спецпредприятия по соответствующему договору
8. Внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий:
 - использование современного оборудования и технологий в производственных процессах.

26. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Основной применяемой методологией оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду является применение метода моделирования с использованием специализированных программных комплексов по нормированию негативных воздействий на компоненты окружающей среды, а также осуществление анализа имеющихся справочных, архивных и иных данных.

Обоснование числовых значений эмиссий загрязняющих веществ, а также объемов образования отходов проводилось в соответствии с методическими документами, действующими в Республики Казахстан, и отражены в каждом из приведенных выше расчетов.

27. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

В ходе разработки ОВОС трудностей, возникших при проведении исследований, и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний не возникло.

28. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РАСЧЕТЫ ПЛАТЫ ЗА НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Плата за негативное воздействие в окружающую среду будет взиматься за выбросы и сбросы загрязняющих веществ, за накопление (хранения) вскрышных пород.

Расчет текущих платежей за негативное воздействие в окружающую среду производится в соответствии с «Методикой расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 68-п от 08.04.2009 г.

Расчет платы за выбросы i -го загрязняющего вещества от стационарных источников в пределах нормативов эмиссий осуществляется по следующей формуле:

$$C_{\text{выб.}}^i = H_{\text{выб.}}^i \times \Sigma M_{\text{выб.}}^i$$

где: $C_{\text{выб.}}^i$ - плата за выбросы i -го загрязняющего вещества от стационарных источников (МРП);

$H_{\text{выб.}}^i$ - ставка платы за выбросы i -го загрязняющего вещества, установленная в соответствии с налоговым законодательством Республики Казахстан (МРП/тонн);

$\Sigma M_{\text{выб.}}^i$ - суммарная масса всех разновидностей i -ого загрязняющего вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период (тонн).

Расчет платы за сбросы загрязняющего вещества осуществляется по формуле:

$$C_{\text{сбр}} = H \times V_{\text{ix}} A_i$$

где: $C_{\text{сбр}}$ - плата за сброс i -го загрязняющего вещества, тенге;

H - ставка платы за сбросы в окружающую среду, установленная местными представительными органами области (города республиканского значения, столицы) (тенге/условную тонну).

V_i - объем i -ого вещества, сброшенного в окружающую среду за отчетный период (тонн),

A_i - коэффициент относительной опасности, определяемый по формуле:

$A_i = 1/\text{ПДКв}$, где ПДКв - предельно-допустимая концентрация загрязняющего вещества в водном объекте данного вида (для сбросов в водные объекты). $A=0$.

Расчет платы за размещенный объем отходов производства и потребления осуществляется по следующей формуле:

$$C_{\text{iomx}} = H \times V_i$$

где: C_i - плата за размещение i -го вида отходов производства и потребления, тенге;

H - ставка платы за размещение одной тонны отходов производства и потребления в зависимости от индекса опасности, утвержденная местными представительными органами на текущий год, тенге.

V_i - объем i -ого вида отходов, размещенный природопользователем в процессе производственной деятельности в тоннах.

Расчет платы за эмиссии в окружающую среду будет произведен в соответствии главы 69, параграфа 4 ст. 576 Кодекса Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» № 120-VI ЗРК от 25.12.2017 года. Ставка платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя (МРП) установленного на соответствующий финансовый год.

Предварительный расчет платы за выбросы от стационарных источников рассчитан только **на 2027 год и использован МРП за 2024 года**. Применен размер МРП за 2024 года, которые составляет **3692** тенге за 1-ну физическую тонну.

Предварительный расчет платы за выбросы от стационарных источников представлен в таблице 28.1.

**Предварительный расчет платежей за выбросы (сбросы)
загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников и отходов**

Таблица 28.1.

Наименование веществ	Масса выбросов, т/год	Ставка платы за 1 тонну (МРП)	1 МРП	Сумма платежей за выбросы, в тенге
2027 год				
Выбросы:				
Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	174,213708	10	3692	6 431 970,10
Всего	174,213708			6 431 970,10
Отходы:				
Вскрышные породы	8 835 000	0,004	3692	130 475 280
Всего	8 835 000			130 475 280
Сбросы:				
Кальций	0,008903	0,2	3692	6,57
Магний	0,002327	0,2	3692	1,72
Сульфаты	0,059306	0,8	3692	175,17
Хлориды	0,081772	0,2	3692	60,38
Медь	0,000205	26804	3692	20 286,88
Цинк	0,000292	2680	3692	2 889,21
Железо	0,000012	268	3692	11,87
Мышьяк	0,001362	0,2	3692	1,01
Всего	0,154178			23 432,81

Предварительный расчет платы за выбросы от стационарных источников при проведении работ в 2027 году составит **6 431 970,10** тенге, за вскрышные породы **130 475 280** тенге, за сбросы **23 432,81** тенге.

В расчете платежей выбросы от сгорания топлива карьерным транспортом не участвует, так как карьерный транспорт относится к передвижным источником.

При изменении ставки платы и МРП расчет платежей при фактической оплате в 2027-2036 годы будет скорректирован.

Платежи в бюджет от передвижных источников, согласно Налоговому Кодексу РК, глава 69, статья 577, п.4, будут осуществляться по месту их государственной регистрации уполномоченным органом.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенная оценка возможного воздействия проектируемых работ на окружающую среду позволяет сделать следующие выводы:

1. Проектируемые работы будут производить выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в размере:

- на **2027** год - **179,928034** т/год;
- на **2028** год – **289,389836** т/год;
- на **2029** год – **382,528809** т/год;
- на **2030-2031** годы – по **357,865153** т/год;
- на **2032-2034** годы – по **333,201503** т/год;
- на **2035-2036** годы – по **308,537849** т/год.

2. Основные доли в валовом выбросе для стационарных источников составляют - диоксид азота - 2,76%, сажа - 4,28%, углеводороды C₁₂-C₁₉ - 1,72%, пыль неорганическая 70-20% SiO₂ – 96,82%.

Проведенные расчеты наглядно показывают, что проектируемая работа не окажет воздействия на качество атмосферного воздуха в жилой зоне.

3. Твердо-бытовые отходы будут временно (не более 6 месяцев) собираться в металлические контейнеры с крышками, установленные на специальной площадке и по мере накопления будут вывозиться на территорию вахтового поселка.

Отходы загрязнённые ГСМ будут собираться (не более 6 месяцев) в специальные контейнеры с крышками, и по мере их накопления будут вывозиться на территорию вахтового поселка.

Вскрышные породы будут складироваться во внешние отвалы, по завершению работ будут использованы в рекультивационных работах.

Общий объем образования твердо-бытовых отходов и отходы загрязнённые ГСМ при проведении работ составляет:

- на **2027-2036** годы - **5,25315** т/год;

Вскрышные породы:

- на **2027** год - **8 835 000** т/год;
- на **2028** год – **14725000** т/год;
- на **2029** год – **18600000** т/год;
- на **2030-2031** годы – по **17050000** т/год;
- на **2032-2034** годы – по **15500000** т/год;
- на **2035-2036** годы – по **13950000** т/год.

4. Территория проектных работ характеризуется отсутствием сетей водопровода. Вода привозная.

Общая потребность в воде составляет:

- в **2027-2036** годы – по **1914,72** м³/год.

Водоотведение равен водопотреблению, всего в **2027-2036** годы – по **1914,72** м³/год, из них:

- безвозвратное водоотведение - **1608** м³/год;
- бытовые сточные воды, отводимые в септик - **306,72** м³/год

Общее количество карьерных вод в **2027-2036** годы – **584 584** м³/год.

Бытовые сточные воды в вахтовом поселке будут отводиться в септик, по мере наполнения будет вывозиться ассенизаторской машиной в сливную станцию очистных сооружений по договору.

Талые и дождевые потоки, а также, откачиваемые из карьера подземные воды будут собираться в пруд-испаритель.

Вода, используемая для пылеподавления и пожаротушения относится к категории воды для производственных нужд (безвозвратно).

В течение всего процесса работ не будет производиться сброс неочищенных сточ-

ных вод в поверхностные водные объекты или на рельеф местности.

5. Возможные негативные и положительные воздействия на окружающую среду при проведении карьерных работ:

- выбросы загрязняющих веществ, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, основную массу которых составляет пыль неорганическая 70-20% SiO_2 . Воздействие оценивается как допустимое;

- образования отходов производства и потребления, таких как отходы загрязненные ГСМ, твердо-бытовые отходы, от проведения работ, которые будут складироваться в специальные контейнеры и по мере накопления передаваться по договору со специализированной организацией. Временное хранение отходов на территории работ в специальной площадке предусматривается не более 6 месяцев. Операции по обращению с отходами предусмотрены в соответствии с природоохранным законодательством Республики Казахстан.

Вскрышные породы будут складироваться во внешние отвалы и предусматривается пылеподавления, будут использованы для обваловки карьера, отсыпка и выравнивание технологических дорог, а также при рекультивации нарушенных земель (ликвидации карьера);

- риски загрязнения земель или водных объектов, возникающие в результате попадания в них загрязняющих веществ, в ходе выполнения операций в рамках рассматриваемой намечаемой деятельности отсутствуют. Воздействие оценивается как допустимое;

- вырубка и снос деревьев, а также зеленых насаждений не предусматривается;

- использование объектов животного мира не предусматривается;

- налоговые и социальные выплаты в бюджет, социально-экономическое развитие района.

Ожидаемое воздействие на окружающую среду при проведении работ допустимо принять как:

- по пространственному масштабу: локальное, местное воздействие (воздействия проявляются только в области непосредственной деятельности);

- по временному масштабу: продолжительное, длительное (в период проведения работ);

- по величине интенсивности: среднее, незначительное (природные ресурсы сохраняет способность к самовосстановлению).

Таким образом, предварительная оценка воздействия при проведении работ оценивается как воздействие средней значимости.

6. Послепроектный анализ проектом не предусматривается. Вся информация по оценке воздействия на окружающую среду приведена в данном проекте.

**ЗАЯВЛЕНИЕ
О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**
**по Плану горных работ на добычу руд месторождения Южный Жаур
в Карагандинской области открытым способом**

1. Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: ТОО «СП Сарыарка Tungsten». Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Молокова, 100/10. БИН 150440015091

2. Общее описание видов намечаемой деятельности и их классификация согласно приложению 1 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс): Добыча вольфрамовых руд на месторождений Южный Жаур. Способ разработки – открытый (карьер). Согласно Приложению 1 Кодекса классифицируется как: Раздел 2, п. 2. п. 2.2 - Карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых на территории, превышающей 25 га, или добыча торфа, при которой территория превышает 150 га.

3. В случаях внесения в виды деятельности существенных изменений: Ранее оценка воздействия на окружающую среду не проводилась.

4. Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, обоснование выбора места и возможностях выбора других мест: В административном отношении месторождение Южный Жаур административно расположено на территории Шетского района Карагандинской области Республики Казахстан. Ближайшим населенным пунктом является с. Нура в 25 км от площади работ. В 32 км к северу от северной границы изученной территории расположен районный центр пос. Аксу-Аюлы (Шетск), в 180 км – областной центр г. Караганды. Выбор других мест для выполнения работ не намечается, так как карьерные работы будут выполнены в рамках утвержденного и согласованного Плана горных работ.

5. Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность (производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции: Условия разработки месторождений - открытый способ добычи (карьер.). Эксплуатационные запасы руды составляет 151 861,2 тыс. тонн, из них: в 2027 году - 1 041,0 тыс.т/год, в 2028 году 2 082,0 тыс.т/год, в 2029-2063 годы по 4 164, 0 тыс.т/год, в 2064 году - 2 998,2 тыс.т/год. Площадь участка недр на добычу составляет 14,92 км² (1492 га). Запасы на участке недр подсчитаны на глубину 650 м. (минимальная абсолютная отметка гор.+300 м.). Границы проектного карьера установлены, исходя из условия отработки запасов ТПИ открытым способом:

- размеры карьера в плане по верху – 1540×1320 м;
- размеры карьера в плане по дну – 45×24 м;
- углы наклона бортов -34-40°.

Минимальная транспортная берма (на нерабочем борту, однополосная) - 16,5 м, транспортная берма (двухполосная) - 27,0 м, минимальная ширина рабочей площадки при погрузке пород в автосамосвалы - 24,0 м. Ширина предохранительной бермы не менее 0,2 высоты уступа. Ширина бермы принята 8 метров для уменьшения угла заложения борта карьера и повышения его устойчивости. Погашение нерабочих уступов производится высотой 20 м. Ширина предохранительных берм 6 м.

6. Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности. Объемы вскрыши и эксплуатационный коэффициент вскрыши:

- эксплуатационные запасы руды – 151 861,2 тыс.тонн;
- эксплуатационная вскрыша – 235 364,9 тыс.м³;
- коэффициенты вскрыши – 1,55 м³/т.

Отработка запасов предусмотрена – открытым способом (карьер). Срок существования карьера по обеспеченности запасам должен быть не менее 25 лет, учитывая значительную мощность самого карьера и строительство обогатительной фабрики на

месторождении. Расчет возможной производительности карьера по руде в год составляет 3922480 т. В соответствии с горнотехническими условиями принятая в проекте производительность карьера составляет 4000 тыс. тонн руды в год в период максимального развития горных работ. Исходя из запасов руды, находящейся в контуре карьера, и принятой производительности на срок существования карьера 40 год с учетом времени на строительство (первые два года), развитие и затухание. Таким образом, принятый режим оптимизации горных работ и расчетная производительность карьера в 4000 тыс. т руды в год не превышают горнотехнические возможности. Выход на проектную мощность карьера в 4000 тыс. тонн руды в год запланирован на 5 год работы. В календарном плане горных работ приведены показатели, как до полной отработки месторождения, так и показатели отработки в течении первых 25 лет (в соответствии со сроком выдачи лицензии на добычу).

Вскрытие месторождения и горно-капитальные работы. Вскрытие месторождения осуществляется наклонными траншеями по рудному телу 2, с общей спиральной трассой и выездами у юго-восточной границы карьера. Со строительством разрезной траншеи на начальном этапе. По мере развития горных работ на горизонте проходят въездную траншею на следующий горизонт, при этом проходная траншея служит продолжением лежащей выше при наличии между частями траншеи горизонтальной площадки. Далее система стационарных (в конечном борту) и «скользящих» съездов (в рабочей зоне карьера) формируется по мере постановки уступов в предельном положении в спиральную систему. Положение въездных траншей при отработке карьера определено расположением отвалов пустых пород, календарного планирования по развитию работ для обеспечения планируемых объемов добычи руды. В период горно-капитальных работ рудные горизонты вскрывают временными съездами. Объем ГKR составит 6 млн.м³ горной массы. Отвалы размещаются за пределами контура утвержденных запасов в южной и восточной сторонах от карьера в ложбинах и впадинах рельефа на безрудных участках. Скальный грунт можно использовать для отсыпки дорог и других сооружений. Расположение отвалов относительно карьера, параметры, а также порядок формирования определены в соответствующих частях проекта и отражены в графической части.

Элементы системы разработки. Масштабы предстоящих работ по пустым породам и ПИ, их прочностные характеристики, обуславливают использование на выемочно-погрузочных работах экскаваторов. Высоты вскрышных и добычных уступов, указанные выше, соответствуют нормам технологического проектирования для принятого горного и транспортного оборудования. Ширина экскаваторной заходки при погрузке горной массы в автотранспорт - 28 м. Полная ширина рабочей площадки при погрузке пород в автосамосвалы - 44 м. Минимальная ширина рабочей площадки на временно неактивном фронте вскрышного уступа может быть ограничена шириной полосы безопасности 10 м или транспортной бермой 16,5 м, отработка которого может быть организована тупиковым забоем при кольцевой подаче автосамосвалов под погрузку, и составлять 24,0 м.

Буровзрывные работы. Производство взрывных работ и расчеты параметров предусматривается осуществлять по договору со специализированной организацией, имеющей лицензию на выполнение данного вида работ. На каждый взрыв будет составляться проект с необходимыми расчетами и согласованиями. Добычу руды и удаление вскрышных пород предусматривается производить экскавацией после применения буровзрывных работ. Выемка рудной массы и вскрышных пород будет сопровождаться буровзрывными работами. На бурении взрывных скважин будет использоваться буровые установки KaishanKG-940-A, SmartROC (либо схожие по характеристикам допущенные к применению на территории РК). В зависимости от горно-геологических условий, селективного взрывания «руда-порода», предусматривается применение диаметров скважин 90, 115, 125, 165 мм. Сетка скважин определяется для каждого блока, исходя из его па-

раметров, типа ВВ, горно-геологических условий и пр. В зависимости от физико-механической характеристики горных пород возможно изменение глубины и сети скважин. Количество скважин в год – 82, ВВ - 89,533 кг на 1 скв. Необходимые параметры бурения и тип ВВ будут отражаться в Типовом проекте БВР на планируемый год. В плане горных работ приведен пример расчета БВР. При максимальной высоте взрываемого уступа $H=10$ м, угле откоса уступа в рабочем положении 65° , в предельном – $55-65^\circ$, ширина призмы возможного обрушения будет $Pб-1,1$ м. Согласно п.1735 Правил обеспечения промышленной безопасности буровой станок должен быть установлен на спланированной площадке на безопасном расстоянии от верхней бровки уступа не менее $L=2$ м от бровки до ближайшей точки опоры станка, а его продольная ось при бурении первого ряда скважин должна быть перпендикулярна бровке уступа. Таким образом, расстояние от станка до бровки уступа принимается равным 2 м. Производство взрывных работ предусматривается осуществлять по договору со специализированной организацией, имеющей лицензию на выполнение данного вида работ. В качестве ВВ возможно использование всех типов ВВ, разрешенных к применению на открытых горных работах и выпускаемых заводами РК.

Вскрышные работы. Вскрышные работы заключаются в снятии слоя вскрышных пород и перемещении его за пределы проектируемого контура карьера в отвалы, имеющие целью подготовку полезного ископаемого для добычи. Плодородный слой почвы (ПСП) складывается во временные отвалы, в дальнейшем должен использоваться для рекультивации карьера. Объем вскрышных пород на конец отработки карьера составляет 235 364,9 тыс. m^3 . Отвалы размещаются за пределами контура утвержденных запасов. Скальный грунт можно использовать для отсыпки дорог и других сооружений. Глины и суглинки допускается складировать во временные дамбы с целью устройства противофильтрационных экранов при строительстве гидротехнических сооружений.

Добычные работы. Руда отгружается послойно по 10 м экскаватором с обратной лопатой с емкостью ковша $15 m^3$ в карьерные автосамосвалы с объемом кузова $78 m^3$. Добычные работы для минимизации потерь и разубоживания следует преимущественно проводить в светлое время суток. Добытое полезное ископаемое транспортируется автосамосвалами к временному усреднительному складу, где взвешивается на автомобильных весах и после усреднения и погрузки направляется на переработку.

Погрузочные работы. Исходя из годовых объемов горных работ, в карьере на вскрышных и добычных работах используются экскаваторы с прямой и обратной лопатой с емкостью ковша $15 m^3$. Длина фронта работ экскаваторов определена по нормам технологического проектирования и составляет не менее 400 м. Число рабочих смен экскаваторов – 360 и 720 соответственно. Для зачистки рабочих площадок, планировки подъездов в карьере, переброски оборудования с уступа на уступ и прочих работ будет использован бульдозер.

Карьерный транспорт. В качестве транспортного средства в Плане горных работ приняты автосамосвалы с объемом кузова $78 m^3$ для перевозки вскрыши и транспортировки руды. Для обеспечения кратчайшего расстояния перевозок, безопасности движения и требуемой производительности карьера предусмотрено устройство автомобильных дорог до места временного усреднительного склада, отвалов пустой породы.

Расстояние транспортировки горной массы от проектируемого карьера (от центра карьерной площади) до:

- временного усреднительного склад – 3500 м;
- внешние отвалы – 4000 м.

Отвалообразование. Складирование вскрышных пород будет осуществляться во внешний породный отвал, расположенный восточнее от карьера. Породы будут складированы в 4 яруса, высотой по 15 м каждый. Общий объем транспортировки вскрышных пород в период разработки карьера составит 235 364,9 тыс. m^3 . При этом часть пород

будет использовано для ремонта технологических автодорог. Средний годовой объем пород, складываемых в отвал, составит – 7000 тыс.м³, максимальный - 12000 тыс.м³.

Общая площадь определяется в зависимости от объема вскрышных пород, который должен быть размещен в отвале за срок существования карьера, а также в зависимости от высоты отвала. При данных объемах складирования пород в отвал, а также вследствие применения автомобильного транспорта целесообразно принять бульдозерную технологию отвалообразования. В рамках Плана горных работ не предусматриваются строительные работы. Строительство вахтового поселка, промышленной площадки рудника, электроподстанции, пруд-испаритель, автомобильные дороги и другие сооружений и объекты будут предусмотрены в отдельных проектах.

7. Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию, и постутилизацию объекта): Срок начало горных работ январь 2027 года, завершение - декабрь 2064 г.

8. Описание видов ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая строительство, эксплуатацию и постутилизацию объектов (с указанием предполагаемых качественных и максимальных количественных характеристик, а также операций, для которых предполагается их использование):

1) земельных участков, их площадей, целевого назначения, предполагаемых сроков использования: Площадь земельного участка - 1492 га. Целевое назначение земель - карьерные работы. Срок использования земельного участка - 40 лет.

2) водных ресурсов с указанием: Источник водоснабжения - привозная вода. Вода будет доставляться путем подвоза автоцистерной с водозабора с. Нура по договору. Расстояние от площади работ до реки Шерубай-Нура – 12 км, р.Бидaik – 40 км. Наличие водоохраных зон и полос - нет; Необходимость установления – не требуется. Вид водопользования - общее. Привозная вода питьевого качества. Общая потребность в воде составляет в 2027-2036 годы – по 1914,72 м³/год.

Вода, используемая для пылеподавления и пожаротушения относиться к категории воды для производственных нужд (безвозвратно).

Вода будет использована для хозяйственно-бытовых и технических нужд предприятия.

3) участков недр с указанием вида и сроков права недропользования, их географические координаты (если они известны):

Контракт № 4445-ТПИ от 04.08.2014 года, срок права использования недропользования до 2064 года.

Географические координаты угловых точек карьера:

№ карьера	Географические координаты	
	Широта	Долгота
1	48°27'50"	73°43'50"
2	48°29'37"	73°46'41"
3	48°28'24"	73°48'24"
4	48°26'37"	73°45'34"

4) растительных ресурсов с указанием их видов, объемов, источников приобретения (в том числе мест их заготовки, если планируется их сбор в окружающей среде) и сроков использования, а также сведений о наличии или отсутствии зеленых насаждений в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, необходимости их вырубки или переноса, количестве зеленых насаждений, подлежащих вырубке или переносу, а также запланированных к посадке в порядке компенсации;

Растительность района работ - тасбиюргун, полынь, типчак, тонконог, житняк. Объемы, источников приобретения, места их заготовки, сбор и срок использования растительных ресурсов в период проведения работ не предусматривается. Сведений о

наличии или отсутствии зеленых насаждений в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности: Зеленные насаждения на участке работ отсутствуют. необходимости их вырубке или переноса, количестве зеленых насаждений, подлежащих вырубке или переносу, а также запланированных к посадке в порядке компенсации не предусматривается

5) видов объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных с указанием: Животный мир - волки, лисы, корсаки, зайцы, тушканчики, суслики, сурки, мыши. Пользование объектами животного мира не намечается. Предполагаемые места пользования животным миром и вида пользования не предусматриваются. Приобретение объектов животного мира, их частей, дериватов и продуктов жизнедеятельности животных не планируется. Операций, для которых планируется использование объектов животного мира не предусматриваются

6) иных ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности (материалов, сырья, изделий, электрической и тепловой энергии) с указанием источника приобретения, объемов и сроков использования: В качестве электроснабжения и для освещения в темное время суток предусмотрена трансформаторная подстанция 1,0 кВ. Тепловая энергия не требуется.

ГСМ будет завозиться топливозаправщиком на договорной основе с ближайших АЗС. Заправка автотранспорт будет производиться с использованием поддонов с целью исключения загрязнения почвенного слоя.

В процессе работ будет задействовано экскаваторы Hitachi EX 2600, бульдозеры Komatsu D155A5, погрузчики Hitachi LX 300, автогрейдер Hitachi D120, автосамосвалы Hitachi EH 2000, буровые станки Kaishan KG-940-A и SmartROC, автомобиль грузовой КамАЗ, автобус вахтовый УРАЛ, автомобили УАЗ, автомобиль-цистерна МАЗ.

Работники предприятия при проведении карьерных работ будут жить в вахтовом поселке. Метод работы вахтовый. Вахтовый поселок будет расположен 1,0 км от карьера. Прикарьерной полосе будет установлено инвентарный вагон для выдачи наряд-допусков на работу и обогрева рабочих в холодную погоду. Доставка работников на карьер и обратно будет осуществляться автобусом.

Период отработки карьера: 38 лет - 2027-2064 годы.

Режим работы карьера – семидневная рабочая неделя, 11 часов, количество рабочих смен в течение суток - на вскрышных работах - 2, на добычных работах -1. Годовой фонд работ на 2027-2036 годы по 7920 часов в год.

В соответствии п. 5 ст. 120 Экологического Кодекса РК – Экологическое разрешение на воздействие выдается на 10 лет. Расчеты выбросов загрязняющих вещества в атмосферу, объемов образования отходов, водопотребления и водоотведения будет производиться на период 2027-2036 годы.

7) риски истощения используемых природных ресурсов, обусловленные их дефицитностью, уникальностью и (или) невозобновляемостью: Не прогнозируется, так как используемая вода потребляется в небольших количествах, из источников обеспеченных данными видами ресурсов в достаточном количестве.

9. Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы выбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, утвержденными уполномоченным органом (далее – правила ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей):

Класс опасности ЗВ	Наименование ЗВ	Кол-во выбросов ЗВ, т/год
2027 год		
1 класс опасности	Бенз/а/пирен	0,0000329

2 класс опасности	Диоксид азота	1,029600
3 класс опасности	Сажа	1,595880
	Диоксид серы	0,00000206
	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	174,213708
4 класс опасности	Оксид углерода	0,0000103
	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	3,088800
2028 год		
1 класс опасности	Бенз/а/пирен	0,0000329
2 класс опасности	Диоксид азота	1,029600
3 класс опасности	Сажа	1,595880
	Диоксид серы	0,00000206
	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	283,675511
4 класс опасности	Оксид углерода	0,0000103
	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	3,088800
2029 год		
1 класс опасности	Бенз/а/пирен	0,0000329
2 класс опасности	Диоксид азота	1,029600
3 класс опасности	Сажа	1,595880
	Диоксид серы	0,00000206
	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	376,814484
4 класс опасности	Оксид углерода	0,0000103
	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	3,088800
2030-2031 годы		
1 класс опасности	Бенз/а/пирен	0,0000329
2 класс опасности	Диоксид азота	1,029600
3 класс опасности	Сажа	1,595880
	Диоксид серы	0,00000206
	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	352,150828
4 класс опасности	Оксид углерода	0,0000103
	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	3,088800
2032-2034 годы		
1 класс опасности	Бенз/а/пирен	0,0000329
2 класс опасности	Диоксид азота	1,029600
3 класс опасности	Сажа	1,595880
	Диоксид серы	0,00000206
	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	327,487177
4 класс опасности	Оксид углерода	0,0000103
	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	3,088800
2035-2036 годы		
1 класс опасности	Бенз/а/пирен	0,0000329
2 класс опасности	Диоксид азота	1,029600
3 класс опасности	Сажа	1,595880
	Диоксид серы	0,00000206
	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	302,823524
4 класс опасности	Оксид углерода	0,0000103
	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	3,088800

Предполагаемые объемы выбросов:

- в 2027 году - 179,928034 тонн/год;
- в 2028 году - 289,389836 тонн/год;
- в 2029 году - 382,528809 тонн/год;

- в 2030-2031 годы - по 357,865153 тонн/год;
- в 2032-2034 годы - по 333,201503 тонн/год;
- в 2035-2036 годы - по 308,537849 тонн/год.

Сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей: диоксид азота, оксид углерода, диоксид серы, бенз/а/пирен.

10. Описание сбросов загрязняющих веществ: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы сбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей: Предполагаемые объемы загрязняющих веществ в сбросах производственных сточных водах в 2027-2036 годы:

Класс опасности ЗВ	Наименование ЗВ	Кол-во выбросов ЗВ, т/год
2 класс опасности	Мышьяк	0,001365
3 класс опасности	Медь	0,000205
	Цинк	0,000293
	Железо	0,0000117
4 класс опасности	Кальций	0,008922
	Магний	0,002332
	Сульфаты	0,059432
	Хлориды	0,081945

Предполагаемые объемы загрязняющих веществ в сбросах производственных сточных водах в 2027-2036 годы составляет по 0,154505 т/год.

Производственные сточные воды (карьерная вода) будет отводиться в специально обустроенный пруд-испаритель. Общее количество карьерных вод в 2027-2036 годы по 584 584 м³/год.

Загрязняющие вещества, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей: мышьяк, цинк, медь.

Общее количество бытовых сточных вод при осуществлении проекта составит в 2027-2036 годы по 306,72 м³/год. Все сточные будут отводиться в септик, представляющий собой емкость объемом 40 м³. Бытовые сточные воды будут вывозиться на очистные сооружения по договору.

В течение всего процесса работ не будет производиться сброс неочищенных сточных вод в поверхностные водные объекты или на рельеф местности.

11. Описание отходов, управление которыми относится к намечаемой деятельности: наименования отходов, их виды, предполагаемые объемы, операции, в результате которых они образуются, сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей: Твердо-бытовые отходы. Предполагаемый объем на 2027-2036 год - 5,252 т/год. Образуется от жизнедеятельности персонала при работе на карьере.

Отходы загрязненные ГСМ. Предполагаемый объем на 2027-2036 год - 0,00115 т/год. Образуется от обслуживания автотранспорта.

Вскрышные породы. Образуется при вскрытии карьера. Предполагаемый объем:

- в 2027 году - 8 835 000 т/год;
- в 2028 году - 14725000 т/год;
- в 2029 году - 18600000 т/год;
- в 2030-2031 годы – по 17050000 т/год;
- в 2032-2034 годы - по 15500000 т/год;
- в 2035-2036 годы - по 13950000 т/год.

Сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей не предусматривается.

12. Перечень разрешений, наличие которых предположительно потребуется для осуществления намечаемой деятельности, и государственных органов, в чью компетенцию входит выдача таких разрешений: Экологическое разрешение на воздействие - Департамент Экологии по Карагандинской области / Комитет Экологического Регулирования и Контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

13. Краткое описание текущего состояния компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории, на которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, в сравнении с экологическими нормативами или целевыми показателями качества окружающей среды, а при их отсутствии – с гигиеническими нормативами; результаты фоновых исследований, если таковые имеются у инициатора; вывод о необходимости или отсутствии необходимости проведения полевых исследований (при отсутствии или недостаточности результатов фоновых исследований, наличии в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности объектов, воздействие которых на окружающую среду не изучено или изучено недостаточно, включая объекты исторических загрязнений, бывшие военные полигоны и другие объекты): В масштабе региона заметных воздействий на качество воздуха в связи с производством работ не ожидается. В локальном масштабе может оказать воздействие пыль, образующаяся при проведении проектируемых работ. Существенного снижения такого воздействия будет применяться пылеподавление. С учетом открытого проветриваемого характера участка работ и пылеподавление, выбросы будут в короткое время рассеиваться.

Участок по контуру карьера будет обвалована, где возможен прорыв талых вод в карьер. Талые и дождевые потоки, а также, откачиваемые из карьера подземные воды будут собираться в пруд-испаритель.

Карьер расположен за пределами водоохраной зоны и полос.

Загрязнение почвообразующего субстрата нефтепродуктами и другими химическими соединениями в процессе проведения работ при соблюдении проектных решений не ожидается.

До начало работ будет проводиться вскрышные работы, и вскрышные породы будет складироваться во внешние отвалы. После отработки карьер будет ликвидирован, и вскрышные породы будут использованы при рекультивации после отработки карьера.

Для предотвращения сдувания пыли с поверхности отвала и карьерных работ предусматривается орошение их водой, а также будет очистка от просыпей автодорог.

Наиболее уязвимые места распространения животных (районы окота животных, гнездования птиц) расположены за пределами площади работ.

Участок работ расположен на большом расстоянии от населенных пунктов, негативного воздействия от шума, вибрации работающей техники и оборудования, расположенного на его территории – не ожидается.

Согласно справки Филиала РГП «Казгидромет» по Карагандинской области в районе проведения работ не ведется наблюдения за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе из-за отсутствия стационарного поста. Постоянное наблюдение за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе ведутся только на расстоянии 5,0 км стационарного поста г. Караганда, участок работ находится 180 км от г. Караганда, и детализация фона по направлениям ветра нецелесообразна.

14. Характеристика возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, предварительная оценка их существенности: *Ожидаемое воздействие на окружающую среду при проведении работ допустимо принять как:*

- по пространственному масштабу: локальное, местное воздействие (воздействия проявляются только в области непосредственной деятельности);
- по временному масштабу: продолжительное, длительное (в период проведения работ);
- по величине интенсивности: среднее, незначительное (природные ресурсы сохраняет способность к самовосстановлению).

Таким образом, предварительная оценка воздействия при проведении работ оценивается как воздействие средней значимости.

15. Характеристика возможных форм трансграничных воздействий на окружающую среду, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости: *Отсутствует*

16. Предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий: *Мероприятия, предусмотренные для предотвращения (снижения) воздействия:*

на атмосферный воздух

- содержание в исправном состоянии всего технологического оборудования;
- недопущение аварийных ситуаций, ликвидация последствий случившихся аварийных ситуаций;
- постоянный контроль за техническим состоянием транспорта и оборудования;
- контроль за соблюдением нормативов эмиссий;
- пылеподавление водой;
- измерение и контроль автотранспорта и спецтехники на токсичность;
- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики всего автотранспорта и спецоборудования;
- соблюдать природоохранное законодательство Республики Казахстан.

на поверхностные и подземные воды:

- содержание в исправном состоянии всего технологического оборудования;
- недопущение аварийных ситуаций, ликвидация последствий случившихся аварийных ситуаций;
- постоянный контроль за техническим состоянием транспорта и оборудования;
- контроль за соблюдением нормативов эмиссий;
- пылеподавление водой;
- измерение и контроль автотранспорта и спецтехники на токсичность;
- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики всего автотранспорта и спецоборудования;
- соблюдать природоохранное законодательство Республики Казахстан.

на недра:

- для сохранения устойчивости откосов на карьерах обеспечить их эффективным дренажом;
- установить допустимые условия устойчивости общего угла разгона ярусов;
- для укрепления откосов применить способы механического удержания призм обрушения;
- при работах в зонах возможных обвалов или провалов, вести маркшейдерские инструментальные наблюдения за состоянием бортов и почвы карьера. При обнаружении признаков сдвижения пород работы должны быть прекращены;
- для управления горнопроходческим оборудованием допускается работники, про-

шедшие подготовку, переподготовку по вопросам промышленной безопасности;

- предусмотреть устройство нагорных и водоспускных канав;
- планировать территории вокруг карьера и площадок уступов;
- уклоны, придаваемые канавам, должны гарантировать отсутствие эрозионного размыва;

размыва;

- на откосах уступов необходимо предусматривать ливнестоки;
- предотвращать свободное стекание вод по откосам бортов карьера;
- для сбора стекающих вод устраивать водосборные выработки под подошвой карьера;

рьера;

- строгий контроль и соблюдение техники безопасности и правил охраны ОС;
- недопущение образования новых несанкционированных полигонов;
- своевременное устранение утечек опасных жидкостей во время работы механизмов и недопущение загрязнения почв.

на почвенно-растительный покров:

- строгая регламентация ведения работ на участке;
- применение современных технологий ведения работ;
- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;
- во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;
- разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива и масел при до-
ставке;

- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах.

на животный мир

- снижение площадей нарушенных земель;
- организация огражденных мест хранения отходов;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- исключение проливов ГСМ и своевременная их ликвидация.

17. Описание возможных альтернатив достижения целей указанной намечаемой деятельности и вариантов ее осуществления (включая использование альтернативных технических и технологических решений и мест расположения объекта): Альтернативы достижению целей намечаемой деятельности и вариантов ее осуществления не предусматривается. Карьерные работы будут проводиться в рамках утвержденного Плана горных работ

Руководитель инициатора намечаемой деятельности (иное уполномоченное лицо):

Директор
ТОО «СП Сарыарка Tungsten»

Габжалилов А.Х.

подпись, фамилия, имя, отчество (при его наличии)



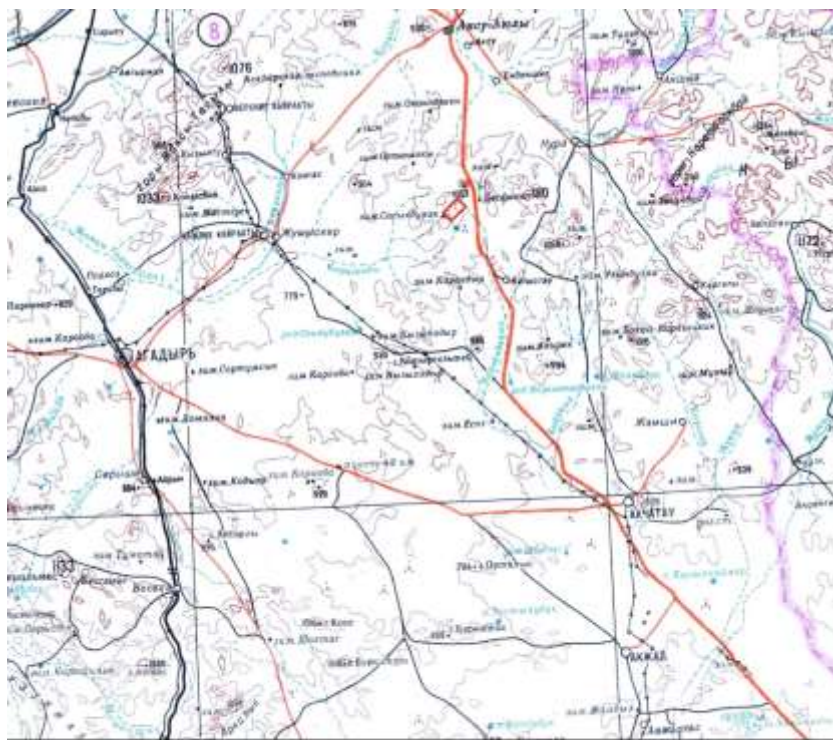
КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ **Плана горных работ на добычу руд месторождения Южный Жаур** **в Карагандинской области открытым способом**

1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ: *Добыча вольфрамовых руд на месторождений Южный Жаур. Способ разработки – открытый (карьер).*

Контракт № 4445-ТПИ от 04.08.2014 года, срок права использования недропользования до 2064 года. Площадь участка недр на добычу составляет 14,92 км² (1492 га).

Географические координаты угловых точек карьера:

№ угловых точек	Географические координаты	
	Широта	Долгота
1	48°27'50"	73°43'50"
2	48°29'37"	73°46'41"
3	48°28'24"	73°48'24"
4	48°26'37"	73°45'34"



 - участок проектных работ

2. Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов: *Месторождение Южный Жаур административно расположено на территории Шетского района Карагандинской области. Ближайшим населенным пунктом является с. Нура в 25 км от площади работ. В 32 км к северу от северной границы изученной территории расположен районный центр пос. Аксу-Аюлы (Шетск), в 180 км – областной центр г. Караганды. Численность населения района 48500 чел.*

3. Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные: *ТОО «СП Сарыарка Tungsten». Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Молокова, 100/10, конт.тел +7-701-534-6772. БИН 150440015091*

4. Краткое описание намечаемой деятельности: План горных работ на добычу руд месторождения Южный Жаур в Карагандинской области открытым способом. Условия разработки месторождений - открытый способ добычи (карьер.) Эксплуатационные запасы руды составляет 151 861,2 тыс. тонн, из них: в 2027 году - 1 041,0 тыс.т/год, в 2028 году - 2 082,0 тыс.т/год, в 2029-2063 годы - по 4 164, 0 тыс.т/год, в 2064 году - 2 998,2 тыс.т/год. Запасы на участке недр подсчитаны на глубину 650 м. (минимальная абсолютная отметка гор.+300 м.). Вскрышные работы заключаются в снятии слоя вскрышных пород и перемещении его за пределы проектируемого контура карьера в отвалы, имеющие целью подготовку полезного ископаемого для добычи. Плодородный слой почвы (ПСП) складывается во временные отвалы, в дальнейшем должен использоваться для рекультивации карьера. Объем вскрышных пород на конец отработки карьера составляет 235 364,9 тыс. м³.

Руда отгружается послойно по 10 м экскаватором с обратной лопатой с емкостью ковша 15 м³ в карьерные автосамосвалы с объемом кузова 78 м³. Добычу руды и удаление вскрышных пород предусматривается производить экскавацией после применения буровзрывных работ. Выемка рудной массы и вскрышных пород будет сопровождаться буровзрывными работами. На бурении взрывных скважин будет использоваться буровые установки KaishanKG-940-A, SmartROC (либо схожие по характеристикам допущенные к применению на территории РК). Производство взрывных работ и расчеты параметров предусматривается осуществлять по договору со специализированной организацией, имеющей лицензию на выполнение данного вида работ. На каждый взрыв будет составляться проект с необходимыми расчетами и согласованиями.

В карьере на вскрышных и добычных работах используются экскаваторы с прямой и обратной лопатой с емкостью ковша 15 м³. Длина фронта работ экскаваторов определена по нормам технологического проектирования и составляет не менее 400 м. Число рабочих смен экскаваторов – 360 и 720 соответственно. Для зачистки рабочих площадок, планировки подъездов в карьере, переброски оборудования с уступа на уступ и прочих работ будет использован бульдозер.

В качестве транспортного средства в Плане горных работ приняты автосамосвалы с объемом кузова 78 м³ для перевозки вскрыши и транспортировки руды. Для обеспечения кратчайшего расстояния перевозок, безопасности движения и требуемой производительности карьера предусмотрено устройство автомобильных дорог до места временного усреднительного склада, отвалов пустой породы.

Складирование вскрышных пород будет осуществляться во внешний породный отвал, расположенный восточнее от карьера. Породы будут складированы в 4 яруса, высотой по 15 м каждый. Общий объем транспортировки вскрышных пород в период разработки карьера составит 235 364,9 тыс.м³. При этом часть пород будет использовано для ремонта технологических автодорог. Средний годовой объем пород, складываемых в отвал, составит – 7000 тыс.м³, максимальный - 12000 тыс.м³.

В качестве электроснабжения и для освещения в темное время суток предусмотрена трансформаторная подстанция 1,0 кВ. Тепловая энергия не требуется. ГСМ будет завозиться топливозаправщиком на договорной основе с ближайших АЗС. Заправка автотранспорт будет производиться с использованием поддонов с целью исключения загрязнения почвенного слоя. Работники предприятия при проведении карьерных работ будут жить в вахтовом поселке. Метод работы вахтовый. Вахтовый поселок будет расположен 1,0 км от карьера. Прикарьерной полосе будет установлено инвентарный вагон для выдачи наряд-допусков на работу и обогрева рабочих в холодную погоду. Доставка работников на карьере и обратно будет осуществляться автобусом. Период отработки карьера: 38 лет - 2027-2064 годы. Годовой фонд работ на 2027-2036 годы по 7920 часов в год. В соответствии п. 5 ст. 120 Экологического Кодекса РК – Экологическое разрешение на воздействие выдается на 10 лет. Расчеты выбросов загрязняющих

вещества в атмосферу, объемов образования отходов, водопотребления и водоотведения будет производиться на период 2027-2036 годы.

5. Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты:

- жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности: *Проектируемые работы не окажут существенные воздействия на жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности, так как ближайшая жилая зона находится на значительном расстоянии.*

- биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы): *Участок работ находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территории. Проектируемые работы не окажут существенные воздействия на биоразнообразие, в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы.*

- земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации): *До начало проектных работ Недропользователем будет получено разрешительная документация для использования земельного участка, оформленные в соответствии с требованиями действующего законодательства Республики Казахстан, для которых будет присвоены индивидуальные кадастровые номера и определено обособленное целевое назначение. Категория земель – земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведения природоохранных мероприятий сведут к минимуму воздействие проектируемых работ на почвенный покров.*

- воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод): *Источник водоснабжения - привозная вода. Вода будет доставляться путем подвоза автоцистерной с водозабора п. Аксу-Аюлы по договору. Расстояние от площади работ до реки Шерубай-Нура – 30 км, р.Бидаик – 40 км. Сбросов сточных вод в поверхностные водные объекты при проведении работ не предусматривается. Намечаемая деятельность не окажет дополнительного воздействия на поверхностные и подземные воды района. Непосредственное воздействие на водный бассейн исключается. Воздействие намечаемой деятельности на водные ресурсы района отсутствуют.*

- атмосферный воздух: *По результатам расчетов рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ наибольший вклад в уровень загрязнения атмосферы вносит пыль неорганическая 70-20% SiO₂ (2908), наибольшее расстояние от территории работ до 0,16ПДК составило 16 м. Анализ расчетов рассеивания показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ не превышают уровня ПДК.*

- сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем: *Не предусматривается.*

- материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты: *Не предусматривается.*

- взаимодействие указанных объектов: *Не предусматривается.*

6. Информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности: *Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха при производстве работ являются карьерные работы - вскрышные работы, выемочно-погрузочные работы, разгрузочные работы, карьерный транспорт. Отвалообразование - складирование поч-*

венно-растительного слоя вскрышных пород.

При проведении горных работ будет выброшено **выбросы в атмосферу:**

- в 2027 году - 179,928034 тонн/год;
- в 2028 году - 289,389836 тонн/год;
- в 2029 году - 382,528809 тонн/год;
- в 2030-2031 годы - по 357,865153 тонн/год;
- в 2032-2034 годы - по 333,201503 тонн/год;
- в 2035-2036 годы - по 308,537849 тонн/год.

Отходы производства и потребления

Общее количество отходов производства и потребления составляет:

- на 2027-2036 годы - 5,25315 т/год;

Вскрышные породы будут складироваться во внешние отвалы, будет использоваться на обвалование карьеров, внутрикарьерных дорог и в рекультивационных работах по завершению работ.

Планом горных работ предусматривается складирование вскрышных пород на период:

- на 2027 год - 8 835 000 т/год;
- на 2028 год – 14725000 т/год;
- на 2029 год – 18600000 т/год;
- на 2030-2031 годы – по 17050000 т/год;
- на 2032-2034 годы – по 15500000 т/год;
- на 2035-2036 годы – по 13950000 т/год.

Сброс производственных сточных вод

Проектом предусматривается сбор и удаления талых и дождевых вод из зоны карьера через водоотводящие каналы, а также, откачиваемые из карьера подземные воды будут отводиться в пруд-накопитель, строительство которого будет предусматриваться отдельным проектом.

Общее количество карьерных вод в 2027-2036 годы по 584 584 м³/год.

Объемы загрязняющих веществ в сбросах производственных сточных водах на период проведения работ на 2027-2036 годы составляет по 0,154505 т/год.

Бытовые сточные воды на территории промплощадки разреза будут отводиться в специальный септик (40 м³). Бытовые сточные воды по мере наполнения будут выводиться ассенизаторской машиной в сливную станцию очистных сооружений по договору. Общее количество бытовых сточных вод на 2027-2036 годы по 306,72 м³/год.

7. Информация:

- о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления: В процессе проведения проектируемых работ существуют природные и техногенные опасности, каждая из которых может стать причиной возникновения аварийной ситуации. Площадь работ характеризуется: отсутствием риска опасных гидрологических явлений (наводнения, половодья, паводка, затора, зажора, ветрового нагона, прорыва плотин, замерзаний/пересыханий рек), отсутствием риска опасных геологических и склоновых явлений (селей, обвалов, оползней, снежных лавин. А также риски извержения вулканов, цунами, ураганов, бурь, смерчей отсутствуют. Антропогенные опасности создают более значительный риск возникновения аварийных ситуаций, таких как: нарушение технологии, пожары из-за курения или работы в зимнее время с открытым огнем, технологическая недисциплинированность и др.

Таким образом, возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него характеризуются очень низкими вероятностями.

- о возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений: Технологические

решения и меры безопасности, реализуемые при осуществлении данного проекта, обеспечат безопасность работ, гарантируют защиту здоровья населения и окружающей среды, осуществят надлежащее и своевременное реагирование на аварийные ситуации в случае их возникновения.

- о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений и ликвидации их последствий, включая оповещение населения: *Проектом предусматривается соблюдение следующих рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций:*

- обязательное соблюдение всех правил при проведении работ;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности;
- регулярное проведение учений по тревоге;
- строгое выполнение проектных решений при проведении работ;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение утечки горюче-смазочных веществ во время работы механизмов и дизелей;
- использование контейнеров для сбора отходов;
- все операции по заправке, хранению, транспортировке горюче-смазочных материалов должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности.

8. Краткое описание:

- мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду: *Мероприятия по защите атмосферного воздуха. Для предотвращения негативного воздействия проектируемых работ на атмосферный воздух предусмотрено:*

- содержание в исправном состоянии всего технологического оборудования;
- недопущение аварийных ситуаций, ликвидация последствий случившихся аварийных ситуаций;
- постоянный контроль за техническим состоянием транспорта и оборудования;
- контроль за соблюдением нормативов эмиссий;
- пылеподавление водой;
- измерение и контроль автотранспорта и спецтехники на токсичность;
- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики всего автотранспорта и спецоборудования;
- соблюдать природоохранное законодательство Республики Казахстан.

Мероприятия по защите поверхностных и подземных вод. При осуществлении деятельности выполняются мероприятия, обеспечивающие минимальное воздействие и рациональное использование водных ресурсов:

- содержание в исправном состоянии всего технологического оборудования;
- недопущение аварийных ситуаций, ликвидация последствий случившихся аварийных ситуаций;
- постоянный контроль за техническим состоянием транспорта и оборудования;
- контроль за соблюдением нормативов эмиссий;
- пылеподавление водой;
- измерение и контроль автотранспорта и спецтехники на токсичность;
- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики всего автотранспорта и спецоборудования;
- соблюдать природоохранное законодательство Республики Казахстан.

Мероприятия по охране недр. Для предотвращения негативного воздействия проектируемых работ на природные среды предусмотрено:

- для сохранения устойчивости откосов на карьерах обеспечить их эффективным дренажом;
- установить допустимые условия устойчивости общего угла разгона ярусов;

- для укрепления откосов применить способы механического удержания призмы обрушения;

- при работах в зонах возможных обвалов или провалов, вести маркшейдерские инструментальные наблюдения за состоянием бортов и почвы карьера. При обнаружении признаков сдвижения пород работы должны быть прекращены;

- для управления горнопроходческим оборудованием допускается работники, прошедшие подготовку, переподготовку по вопросам промышленной безопасности;

- предусмотреть устройство нагорных и водоспускных канав;

- планировать территории вокруг карьера и площадок уступов;

- уклоны, придаваемые канавам, должны гарантировать отсутствие эрозионного размыва;

- на откосах уступов необходимо предусматривать ливнестоки;

- предотвращать свободное стекание вод по откосам бортов карьера;

- для сбора стекающих вод устраивать водосборные выработки под подошвой карьера;

- строгий контроль и соблюдение техники безопасности и правил охраны ОС;

- недопущение образования новых несанкционированных полигонов;

- своевременное устранение утечек опасных жидкостей во время работы механизмов и недопущение загрязнения почв.

Мероприятия по минимизации воздействия проектных работ на почвы. Для минимизации нарушения и загрязнения почв на территории работ необходимо неукоснительное соблюдение следующих правил:

- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;

- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;

- во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;

- разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива и масел при доставке;

- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах.

Мероприятия по минимизации воздействия проектных работ на растительность. Проектными решениями предусматриваются следующие основные мероприятия по охране растительного покрова:

- применение современных технологий ведения работ;

- строгая регламентация ведения работ на участке;

- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан, стандартов Компании и т.д.

Мероприятия по снижению степени воздействия на животный мир. Для снижения негативного влияния на животный мир, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- снижение площадей нарушенных земель;

- организация огражденных мест хранения отходов;

- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;

- исключение проливов ГСМ и своевременная их ликвидация.

- мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям: Воздействие проведения работ на биоразнообразие окажет минимальное воздействие при выполнении следующих мероприятий:

- применение современных технологий ведения работ;

- строгая регламентация ведения работ на участке;

- строгое ограничение числа подъездных путей к местам работ и минимизация площадей используемой техникой;

- использование мобильного полевого лагеря с размещением практически всего оборудования на колесах;
- снижение площадей нарушенных земель;
- поддержание в чистоте территорию работ и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- проводить работы за пределами мест массового скопления животных в период миграции и размножения, не внедряться в зоны покоя животных;
- исключить уничтожение растительности и иные действия, ухудшающие условия обитания животных;
- не допускать разрушение и повреждение жилищ и гнезд животных и птиц, сбор яиц;
- не допускать изъятие редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, птиц и растительности, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан;
- исключить добычу объектов животного мира, покупку продуктов животного мира у местного населения, чтобы не поощрять рыбную ловлю и добычу животных;
- не допускать действия, которые могут привести к гибели, сокращению численности или нарушению среды обитания редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных;
- запрещается отлов, сбор, содержание, перевозка, продажа и покупка редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, птиц и растительности.

На территории проведения работ наличие заказников, заповедных зон, памятников природы и охранных зон отсутствуют.

При проведении работ не предусматривается вырубка деревьев и кустарников. Необходимость посадки зеленых насаждений в порядке компенсации отсутствует.

В связи с этим, угроза потери биоразнообразия при проведении проектных работ отсутствует, и соответственно компенсация по их потере не требуется.

При проведении проектных работ необходимо провести инструктаж персонала о бережном отношении к природе, указать места, где работы должны быть проведены с особой тщательностью и осторожностью.

- возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия: При соблюдении требований при проведении работ необратимых воздействий не прогнозируется.

- способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности: Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления, включают в себя:

- сбор и вывоз оборудования и автотранспорта с территории работ;
- сбор и передача на утилизацию всех видов образовавшихся отходов;
- вывоз сточных вод на специальном автотранспорте на отведенные места;
- проводится рекультивация земель, затронутых при проектных работах;
- приведение нарушенного участка в состояние, безопасное для населения и животного мира.

9. Список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду: Источниками экологической информации при составлении ОВОС являются:

- План горных работ на добычу руд месторождения Южный Жаур в Карагандинской области открытым способом.
- Справка РГП «Казгидромет».
- Письмо ТОО «РЦГИ «Казгеоинформ» № 0/774 от 06.03.2024 г.

- Письмо РГУ «Департамент Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан по Карагандинской области» № KZ15VQR00037719 от 21.12.2023 г.

- Письмо КГП ПХВ «Шетская районная ветеринарная станция» Управления ветеринарии Карагандинской области № 45 от 13.02.2024 г.

При составлении Отчета о возможных воздействиях использованы следующие нормативные документы:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан № 400-VI ЗРК от 02.01.21 г.

- Инструкции по организации и проведению экологической оценки, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.2021 г.

- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 г.

- Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 206 от 22.06.2021 г.

- Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 г.

- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к приказу МОСнВР РК № 221-О от 12.06.2014 г.

- Сборник методик по расчету выбросов загрязняющих веществ от различных производств. Алматы 1996 г.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.2021 г.
2. Экологический Кодекс Республики Казахстан № 400-VI ЗРК от 02.01.2021 г.
3. Казахстан. Природные условия и естественные ресурсы СССР. Москва, «Наука», 1969 г.
4. Кузнецов Б.А. Млекопитающие Казахстана. М., 1984.
5. Параскив К.П. Пресмыкающиеся Казахстана. Алма-Ата, 1956.
6. Искаков К.И. Земноводные Казахстана. Алма-Ата, 1959.
7. Птица Казахстана. Алма-Ата, 1960, 1962, 1970, 1972, 1974.
8. Млекопитающие Казахстана, том 4, часть 1. Алма-Ата, 1981.
9. Флора Казахстана. Алма-Ата, 1956-66, т.т. 1-9.
10. Сокровища растительного мира Казахстана. По страницам Красной книги. – Алматы: ТОО «Алматыкітап», 2005г.
11. Иллюстрированный определитель растений Казахстана. Алма-Ата: Наука, 1969, т.1 и 2.
12. Монография Республики Казахстан. Том. 1. Природные условия и ресурсы. Алматы 2006.
13. Монография Республики Казахстан. Том. 2. Социально-экономическое развитие. Алматы 2006.
14. Монография Республики Казахстан. Том. 3. Окружающая среда и экология. Алматы 2006.
15. Гидрогеология СССР, том XXXIV Карагандинская область. М: Недра, 1970
16. Геологическое строение Казахстана. Алматы, 2000 г.
17. Справочник «Месторождения подземных вод Казахстана» Том II Северный, Центральный, Восточный Казахстан. Алматы, 1999г.
18. В.П. Мязин, В.И. Мязина, С.Г. Косарев, Д.С. Гончаров. УКД 502/504 «Оценка воздействия на компоненты природной среды при строительстве опытно-промышленной УКВ золота Апрельковского рудного поля» 2006.
19. Гольдберг В.М., Газда С. Гидрогеологические основы охраны подземных вод от загрязнения. М: Недра, 1983
20. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-70 от 02.08.2022 года
21. Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-15 от 16.02.2022 года.
22. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г.
23. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-275/2020 от 15.12.2020 г.
24. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утверждены приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 года.
25. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение № 16 к приказу МООН РК № 100-п от

18.04.2008 г.

26. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к приказу МОСнВР РК № 221-О от 12.06.2014 г.
27. Сборник методик по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.
28. Методика расчета платы за эмиссии в окружающую среду, утверждены приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 68-п от 08.04.2009 г.
29. Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) № 299 от 28.05.2010 года (с изменениями и дополнениями на состояние 03.08.2021 г.).
30. Свод правил Республики Казахстан. СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», утвержден Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан № 156-НК от 01.07.2015 г.
31. СНиП РК 4.01-02-2009. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения (с изменениями по состоянию на 13.06.2017 г.).
32. ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями».
33. СП РК 2.04-01-20217 «Строительная климатология», утвержден приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан № 312-НК от 20.12.2017 г.
34. Правила разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и представления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля, утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 250 от 14.07.2021 г.
35. Правила разработки программы управления отходами, утверждены приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 318 от 09.08.2021 г.
36. Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности, утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-71 от 02.08.2022 года.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Государственная Лицензия ООС



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана КОСТИКОВА НАТАЛЬЯ АНАТОЛЬЕВНА Г. КАРАГАНДА, УЛ.
фамилия и наименование лицензиотолы, собственники юридического лица - полностью фамилия, имя, отчество физического лица
ДЖАМБУЛА, 50-5

на занятие выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды
наименование вида деятельности (действия) в соответствии

с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»

Особые условия действия лицензии Лицензия действительна на территории
в соответствии со статьей 4 Закона
Республики Казахстан, ежегодное представление
отчетности
Республика Казахстан № 7 лицензирование

Орган, выдавший лицензию МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
РК полное наименование органа лицензирования
А. Т. Бекеев

Руководитель (уполномоченное лицо) 
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)

орган, выдавший лицензию

Дата выдачи лицензии « 30 » июня 20 07

Номер лицензии 01099Р № 0041465

Город Астана

1-контур: 64



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 010992 №

Дата выдачи лицензии «30» июня 20 07 г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности
природоохранное проектирование, нормирование

Филиалы, представительства
Г. КАРАГАНДА УЛ. ДЖАМБУЛА 50-5
полное наименование, местонахождение, реквизиты

Производственная база
местонахождение

Орган, выдавший приложение к лицензии
МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК
наименование органа, выдавшего

Руководитель (уполномоченное лицо)
А. Т. Бекеев
подпись в лицензии
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)
органа, выдавшего приложение к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии «30» июня 20 07 г.

Номер приложения к лицензии № 0073177

Город Астана

Справка ФРГП «Казгидромет»

«КАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

15.11.2023

1. Город -
2. Адрес - **Карагандинская область, Шетский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «СП Сарыарка Tungsten»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Месторождение Южный Жаур**
6. Разрабатываемый проект - **РООС, ОВОС, НДВ**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Углерода оксид, Азота оксид.**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Карагандинская область, Шетский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Ситуационная схема площади работ



-  - площадь работ Южный Жаур
-  - СЗЗ
-  - контур жилой зоны
-  - отбор проб почвы и замеры атмосферного воздуха (т.н. 1/ист. № 6001)
-  - отбор проб воды (Водовыпуск № 1- пруд-испаритель)

Эра v3.0

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Карагандинская область, уч. Южный Жаур

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК макс. разовая, мг/м ³	ПДК средняя, мг/м ³	ОБУВ ориентир. без-опасн. УВ, мг/м ³	Выброс вещества г/с (М)	Средне-взвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК* Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0328	Сажа	0.15	0.05		0.000854	2	0.0057	Нет
0337	Оксид углерода	5	3		0,0000000 0551	2	0.0000000 01	Нет
0703	Бенз/а/пирен		0.000001		0,0000000 571	2	0.0057	Нет
2754	Углеводороды C ₁₂₋₁₉	1			0.001653	2	0.0017	Нет
2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0.3	0.1		9.302943	2	31.0098	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Диоксид азота	0.2	0.04		0.000551	2	0.0028	Нет
0330	Диоксид серы	0.5	0.05		0,0000000 011	2	0.0000000 02	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i * \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с;
 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

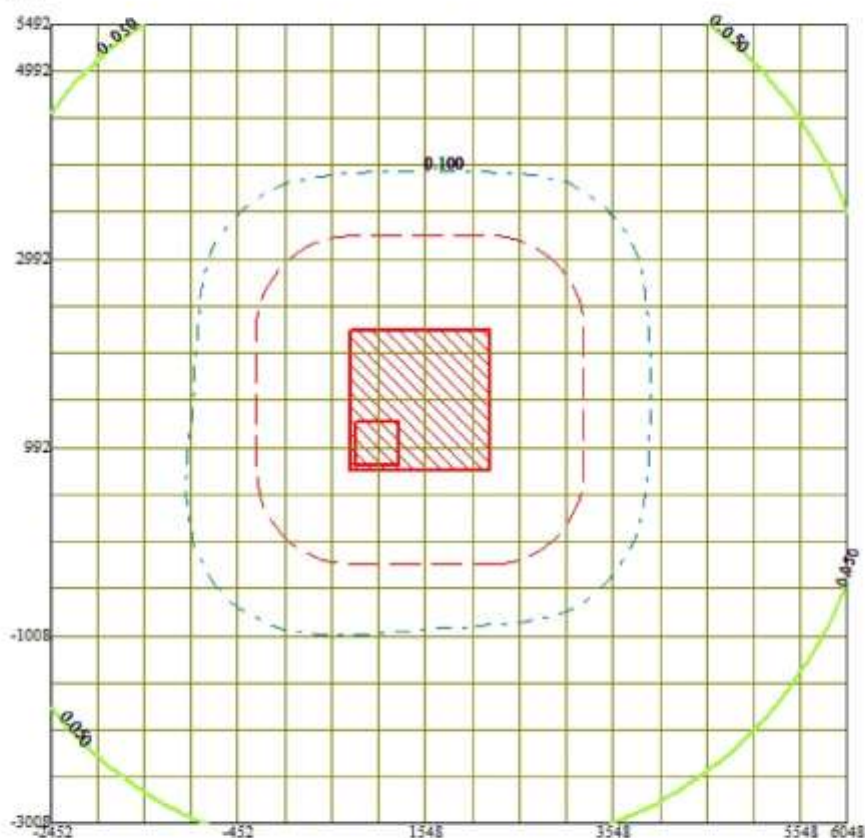
Карта расчета рассеивания по загрязняющему веществу

Город : 003 Караганда

Объект : 0008 уч. Южный Жуар Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК

0 625 1875м.
 Масштаб 1:62500

Макс концентрация 0.7905473 ПДК достигается в точке $x=1048$ $y=992$
 При опасном направлении 29° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8500 м, высота 8500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 18*18
 Расчет на существующее положение.

Результаты расчета приземной концентрации в виде таблицы

1. Общие сведения.

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

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

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Караганда

Коэффициент А = 200

Скорость ветра $U_{\text{мр}} = 9.0$ м/с

Средняя скорость ветра = 3.2 м/с

Температура летняя = 20.0 град.С

Температура зимняя = -16.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Караганда.

Объект :0008 уч. Южный Жуар.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.11.2023 11:33

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
000801	6001	П1	7.0				130.0	1492	1492	1492	1492	0	3.0	1.000	0 9.017272
000801	6002	П1	7.0				130.0	1030	1030	462	462	0	3.0	1.000	0 0.2856710

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Караганда.

Объект :0008 уч. Южный Жуар.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.11.2023 11:33

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

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

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>-	<ис>-	-----	-----	[доли ПДК]-	[м/с]-	[м]---
1	000801 6001	9.017272	П1	173.161850	0.50	19.9	
2	000801 6002	0.285671	П1	5.485840	0.50	19.9	
~~~~~							
Суммарный Mq = 9.302943 г/с							
Сумма См по всем источникам = 178.647690 долей ПДК							
-----							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Караганда.

Объект :0008 уч. Южный Жуар.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.11.2023 11:33

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8500x8500 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Караганда.

Объект :0008 уч. Южный Жуар.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.11.2023 11:33

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1798, Y= 1242

размеры: длина(по X)= 8500, ширина(по Y)= 8500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

##### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~

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

~~~~~







```
-----  
:  
  
х= -2452 : -1952: -1452: -952: -452:   48:  548: 1048: 1548: 2048: 2548: 3048: 3548: 4048: 4548: 5048:  
-----:-::-:-::-:-::-:-::-:-::-:-::-:-::-:-::-:-::-:-::-:-::-:-::-:-::-:-::-:-::-:-::-:-::-:-::-:-::-:-:::  
Qс : 0.061: 0.070: 0.080: 0.095: 0.122: 0.191: 0.311: 0.319: 0.319: 0.321: 0.295: 0.173: 0.117: 0.094: 0.079: 0.069:  
Сс : 0.018: 0.021: 0.024: 0.029: 0.036: 0.057: 0.093: 0.096: 0.096: 0.096: 0.088: 0.052: 0.035: 0.028: 0.024: 0.021:  
Фоп: 105 : 107 : 109 : 111 : 113 : 119 : 139 : 179 : 197 : 211 : 227 : 241 : 245 : 249 : 253 : 255 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
      :       :       :       :       :       :       :       :       :       :       :       :       :       :  
Ви : 0.060: 0.068: 0.079: 0.095: 0.122: 0.191: 0.311: 0.305: 0.306: 0.312: 0.287: 0.169: 0.113: 0.091: 0.077: 0.067:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:     :     :     :    0.014: 0.013: 0.009: 0.008: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 :     :     :     :    6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~  
  
----  
х=  5548: 6048:  
-----:-::-:-::-:-::-:-::-:-::-:-::-:-::-:-::~  
Qс : 0.060: 0.053:  
Сс : 0.018: 0.016:  
Фоп: 257 : 257 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 :  
      :       :  
Ви : 0.058: 0.051:  
Ки : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.002: 0.002:  
Ки : 6002 : 6002 :  
~~~~~
```

```

:

х= -2452 : -1952: -1452: -952: -452: 48: 548: 1048: 1548: 2048: 2548: 3048: 3548: 4048: 4548: 5048:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.062: 0.071: 0.081: 0.096: 0.132: 0.199: 0.328: 0.692: 0.582: 0.704: 0.303: 0.179: 0.122: 0.094: 0.080: 0.069:
Сс : 0.019: 0.021: 0.024: 0.029: 0.039: 0.060: 0.098: 0.207: 0.175: 0.211: 0.091: 0.054: 0.037: 0.028: 0.024: 0.021:
Фоп: 97 : 99 : 100 : 101 : 105 : 97 : 121 : 153 : 220 : 245 : 241 : 251 : 257 : 257 : 260 : 261 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.75 : 9.00 : 9.00 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 9.00 : 9.00 : 0.75 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
 : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.061: 0.069: 0.080: 0.096: 0.128: 0.199: 0.328: 0.686: 0.571: 0.699: 0.294: 0.174: 0.119: 0.091: 0.077: 0.067:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.003: : : 0.006: 0.011: 0.005: 0.009: 0.005: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~
~~~~~

х= 5548: 6048:
-----:-----:
Qс : 0.061: 0.054:
Сс : 0.018: 0.016:
Фоп: 263 : 263 :
Uоп: 9.00 : 9.00 :
 : :
Ви : 0.059: 0.052:
Ки : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

```

:
-----
x= -2452 : -1952: -1452: -952: -452: 48: 548: 1048: 1548: 2048: 2548: 3048: 3548: 4048: 4548: 5048:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.063: 0.072: 0.083: 0.098: 0.137: 0.209: 0.329: 0.575: 0.561: 0.611: 0.304: 0.183: 0.125: 0.094: 0.080: 0.069:
Сс : 0.019: 0.022: 0.025: 0.030: 0.041: 0.063: 0.099: 0.173: 0.168: 0.183: 0.091: 0.055: 0.037: 0.028: 0.024: 0.021:
Фоп: 91 : 91 : 93 : 95 : 91 : 105 : 113 : 180 : 269 : 245 : 255 : 261 : 270 : 267 : 269 : 269 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.75 : 9.00 : 9.00 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 9.00 : 9.00 : 0.75 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.061: 0.070: 0.079: 0.094: 0.132: 0.191: 0.312: 0.530: 0.557: 0.599: 0.291: 0.176: 0.122: 0.091: 0.078: 0.068:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.018: 0.017: 0.046: 0.003: 0.012: 0.013: 0.007: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~
~~~~~
-----
x= 5548: 6048:
-----:-----:
Qс : 0.061: 0.054:
Сс : 0.018: 0.016:
Фоп: 270 : 270 :
Уоп: 9.00 : 9.00 :
: : :
Ви : 0.060: 0.053:
Ки : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

```

:

x= -2452 : -1952: -1452: -952: -452: 48: 548: 1048: 1548: 2048: 2548: 3048: 3548: 4048: 4548: 5048:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.063: 0.072: 0.084: 0.101: 0.135: 0.229: 0.369: 0.791: 0.585: 0.706: 0.304: 0.184: 0.122: 0.094: 0.079: 0.069:
Cc : 0.019: 0.022: 0.025: 0.030: 0.041: 0.069: 0.111: 0.237: 0.176: 0.212: 0.091: 0.055: 0.037: 0.028: 0.024: 0.021:
Фоп: 83 : 83 : 83 : 83 : 77 : 85 : 73 : 29 : 303 : 295 : 273 : 275 : 283 : 277 : 277 : 277 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.75 : 9.00 : 9.00 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 9.00 : 9.00 : 0.75 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.061: 0.070: 0.080: 0.095: 0.129: 0.198: 0.322: 0.686: 0.565: 0.699: 0.291: 0.177: 0.119: 0.091: 0.077: 0.067:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.030: 0.047: 0.105: 0.020: 0.007: 0.013: 0.007: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~
~~~~~

x= 5548: 6048:
-----:-----:
Qc : 0.061: 0.053:
Cc : 0.018: 0.016:
Фоп: 277 : 275 :
Уоп: 9.00 : 9.00 :
: : :
Ви : 0.059: 0.052:
Ки : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

```

-----
:
-----
x= -2452 : -1952: -1452: -952: -452: 48: 548: 1048: 1548: 2048: 2548: 3048: 3548: 4048: 4548: 5048:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.063: 0.072: 0.084: 0.102: 0.134: 0.218: 0.359: 0.352: 0.311: 0.312: 0.287: 0.172: 0.116: 0.093: 0.078: 0.068:
Сс : 0.019: 0.022: 0.025: 0.031: 0.040: 0.065: 0.108: 0.106: 0.093: 0.094: 0.086: 0.052: 0.035: 0.028: 0.024: 0.020:
Фоп: 77 : 75 : 73 : 71 : 69 : 61 : 41 : 5 : 337 : 331 : 311 : 295 : 291 : 289 : 287 : 285 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.060: 0.069: 0.080: 0.095: 0.121: 0.191: 0.311: 0.305: 0.300: 0.312: 0.287: 0.169: 0.114: 0.091: 0.077: 0.067:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.013: 0.027: 0.049: 0.046: 0.011: : : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~
~~~~~
-----
x= 5548: 6048:
-----:-----:
Qс : 0.060: 0.053:
Сс : 0.018: 0.016:
Фоп: 283 : 281 :
Уоп: 9.00 : 9.00 :
: : :
Ви : 0.058: 0.051:
Ки : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

```

:

x= -2452 : -1952: -1452: -952: -452: 48: 548: 1048: 1548: 2048: 2548: 3048: 3548: 4048: 4548: 5048:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.062: 0.071: 0.083: 0.099: 0.124: 0.164: 0.208: 0.215: 0.194: 0.187: 0.178: 0.140: 0.109: 0.090: 0.076: 0.066:
Сс : 0.018: 0.021: 0.025: 0.030: 0.037: 0.049: 0.062: 0.064: 0.058: 0.056: 0.053: 0.042: 0.033: 0.027: 0.023: 0.020:
Фоп: 70 : 67 : 65 : 60 : 53 : 43 : 25 : 3 : 345 : 351 : 330 : 313 : 305 : 299 : 295 : 291 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.059: 0.067: 0.077: 0.092: 0.114: 0.148: 0.182: 0.187: 0.182: 0.187: 0.178: 0.140: 0.108: 0.088: 0.075: 0.064:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.025: 0.027: 0.012: : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~
~~~~~

x= 5548: 6048:
-----:-----:
Qс : 0.058: 0.051:
Сс : 0.017: 0.015:
Фоп: 290 : 287 :
Uоп: 9.00 : 9.00 :
: : :
Ви : 0.057: 0.050:
Ки : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

```

-----
:
-----
x= -2452 : -1952: -1452: -952: -452:   48:  548: 1048: 1548: 2048: 2548: 3048: 3548: 4048: 4548: 5048:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qс : 0.059: 0.068: 0.078: 0.091: 0.106: 0.122: 0.129: 0.131: 0.131: 0.126: 0.117: 0.110: 0.096: 0.083: 0.072: 0.063:
Сс : 0.018: 0.020: 0.023: 0.027: 0.032: 0.037: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.035: 0.033: 0.029: 0.025: 0.022: 0.019:
Фоп:  63 :   61 :   57 :   51 :   45 :   33 :   20 :   11 : 357 : 345 : 335 : 323 : 313 : 307 : 303 : 299 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.056: 0.064: 0.073: 0.085: 0.099: 0.111: 0.118: 0.124: 0.127: 0.123: 0.117: 0.110: 0.095: 0.082: 0.071: 0.062:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.006: 0.005: 0.003:    :    : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :    :    : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~
~~~~~
----
х=  5548: 6048:
-----;-----;
Qс : 0.056: 0.050:
Сс : 0.017: 0.015:
Фоп: 295 : 293 :
Уоп: 9.00 : 9.00 :
      :   :   :
Ви : 0.054: 0.049:
Ки : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

```

:

x= -2452 : -1952: -1452: -952: -452: 48: 548: 1048: 1548: 2048: 2548: 3048: 3548: 4048: 4548: 5048:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.055: 0.063: 0.071: 0.081: 0.090: 0.097: 0.100: 0.099: 0.096: 0.094: 0.093: 0.090: 0.083: 0.074: 0.067: 0.059:
Сс : 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.029: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018:
Фоп: 59 : 55 : 50 : 45 : 37 : 29 : 17 : 5 : 355 : 347 : 339 : 329 : 321 : 315 : 309 : 305 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.053: 0.060: 0.067: 0.076: 0.084: 0.091: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.090: 0.083: 0.074: 0.066: 0.058:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.003: 0.001: : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~
~~~~~

x= 5548: 6048:
-----:-----:
Qс : 0.053: 0.047:
Сс : 0.016: 0.014:
Фоп: 301 : 299 :
Уоп: 9.00 : 9.00 :
: : :
Ви : 0.052: 0.046:
Ки : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

y= -1508 : Y-строка 15 Стах= 0.083 долей ПДК (х= 548.0; напр.ветра= 15)

-----  
:  
-----  
х= -2452 : -1952: -1452: -952: -452: 48: 548: 1048: 1548: 2048: 2548: 3048: 3548: 4048: 4548: 5048:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.052: 0.058: 0.064: 0.071: 0.077: 0.081: 0.083: 0.082: 0.081: 0.080: 0.079: 0.077: 0.072: 0.067: 0.060: 0.055:  
Сс : 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016:  
Фоп: 53 : 49 : 45 : 39 : 33 : 25 : 15 : 5 : 357 : 349 : 341 : 333 : 325 : 319 : 315 : 310 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.050: 0.055: 0.061: 0.067: 0.073: 0.077: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.078: 0.076: 0.071: 0.066: 0.060: 0.054:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~  
----  
х= 5548: 6048:  
-----:-----:  
Qс : 0.049: 0.044:  
Сс : 0.015: 0.013:  
Фоп: 307 : 303 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 :  
: : :  
Ви : 0.048: 0.044:  
Ки : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 :  
~~~~~

y= -2008 : Y-строка 16 Стах= 0.071 долей ПДК (х= 1048.0; напр.ветра= 5)

:

х= -2452 : -1952: -1452: -952: -452: 48: 548: 1048: 1548: 2048: 2548: 3048: 3548: 4048: 4548: 5048:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.048: 0.053: 0.058: 0.063: 0.067: 0.070: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.069: 0.066: 0.063: 0.059: 0.055: 0.050:
Сс : 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015:
Фоп: 49 : 45 : 40 : 35 : 29 : 21 : 13 : 5 : 359 : 351 : 343 : 337 : 330 : 323 : 319 : 315 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.046: 0.050: 0.055: 0.059: 0.063: 0.066: 0.067: 0.068: 0.069: 0.068: 0.067: 0.066: 0.063: 0.058: 0.054: 0.049:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001 :
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~  
~~~~~  

х= 5548: 6048:
-----:-----:
Qс : 0.046: 0.042:
Сс : 0.014: 0.012:
Фоп: 311 : 307 :
Уоп: 9.00 : 9.00 :
: : :
Ви : 0.045: 0.041:
Ки : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 :
~~~~~



Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1048.0 м, Y= 992.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7905473 доли ПДКмр|  
| 0.2371642 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 29 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
---- <Об-П> <Ис> ---- М-(Мq)-- С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M ---									
1	000801 6001	П1	9.0173	0.685556	86.7	86.7	0.076026961		
2	000801 6002	П1	0.2857	0.104991	13.3	100.0	0.367523402		
В сумме =				0.790546	100.0				
~~~~~									

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Караганда.

Объект :0008 уч. Южный Жуар.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.11.2023 11:33

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

____ Параметры расчетного прямоугольника No 1 ____

| Координаты центра : X= 1798 м; Y= 1242 |

| Длина и ширина : L= 8500 м; B= 8500 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.043	0.047	0.050	0.054	0.057	0.059	0.061	0.062	0.062	0.062	0.061	0.059	0.057	0.054	0.050	0.046	0.043	0.039
- 1																		
2-	0.046	0.051	0.056	0.060	0.064	0.067	0.069	0.070	0.070	0.070	0.070	0.068	0.065	0.060	0.056	0.051	0.046	0.042
- 2																		
3-	0.050	0.056	0.062	0.068	0.073	0.078	0.080	0.081	0.081	0.081	0.081	0.078	0.074	0.068	0.062	0.056	0.050	0.045
- 3																		
4-	0.054	0.060	0.068	0.076	0.085	0.092	0.095	0.096	0.096	0.096	0.095	0.093	0.086	0.076	0.068	0.060	0.053	0.048
- 4																		
5-	0.057	0.065	0.074	0.086	0.099	0.113	0.120	0.127	0.130	0.125	0.120	0.113	0.099	0.085	0.073	0.064	0.056	0.050
- 5																		
6-	0.060	0.068	0.078	0.092	0.114	0.149	0.185	0.195	0.194	0.189	0.182	0.145	0.112	0.091	0.077	0.067	0.059	0.052
- 6																		

7-	0.061	0.070	0.080	0.095	0.122	0.191	0.311	0.319	0.319	0.321	0.295	0.173	0.117	0.094	0.079	0.069	0.060	0.053
- 7																		
8-	0.062	0.071	0.081	0.096	0.132	0.199	0.328	0.692	0.582	0.704	0.303	0.179	0.122	0.094	0.080	0.069	0.061	0.054
- 8																		
9-	0.063	0.072	0.083	0.098	0.137	0.209	0.329	0.575	0.561	0.611	0.304	0.183	0.125	0.094	0.080	0.069	0.061	0.054
- 9																		
10-	0.063	0.072	0.084	0.101	0.135	0.229	0.369	0.791	0.585	0.706	0.304	0.184	0.122	0.094	0.079	0.069	0.061	0.053
-10																		
11-	0.063	0.072	0.084	0.102	0.134	0.218	0.359	0.352	0.311	0.312	0.287	0.172	0.116	0.093	0.078	0.068	0.060	0.053
-11																		
12-	0.062	0.071	0.083	0.099	0.124	0.164	0.208	0.215	0.194	0.187	0.178	0.140	0.109	0.090	0.076	0.066	0.058	0.051
-12																		
13-	0.059	0.068	0.078	0.091	0.106	0.122	0.129	0.131	0.131	0.126	0.117	0.110	0.096	0.083	0.072	0.063	0.056	0.050
-13																		
14-	0.055	0.063	0.071	0.081	0.090	0.097	0.100	0.099	0.096	0.094	0.093	0.090	0.083	0.074	0.067	0.059	0.053	0.047
-14																		
15-	0.052	0.058	0.064	0.071	0.077	0.081	0.083	0.082	0.081	0.080	0.079	0.077	0.072	0.067	0.060	0.055	0.049	0.044
-15																		
16-	0.048	0.053	0.058	0.063	0.067	0.070	0.071	0.071	0.070	0.070	0.069	0.066	0.063	0.059	0.055	0.050	0.046	0.042
-16																		
17-	0.044	0.048	0.052	0.055	0.059	0.061	0.062	0.062	0.062	0.061	0.060	0.059	0.056	0.053	0.049	0.046	0.042	0.039
-17																		
18-	0.040	0.043	0.047	0.049	0.052	0.053	0.055	0.055	0.055	0.054	0.053	0.052	0.050	0.047	0.044	0.042	0.038	0.036
-18																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.7905473$ долей ПДК_{мр}
= 0.2371642 мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = 1048.0$ м
(X-столбец 8, Y-строка 10) $Y_m = 992.0$ м

При опасном направлении ветра : 29 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Караганда.

Объект :0008 уч. Южный Жуар.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.11.2023 11:33

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

ПДК_{м.р} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 69

Фоновая концентрация не задана

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

~~~~~  
~~~~~

~~~~~

180

```

~~~~~
~~~~~
~~~~~
y= 3008: 2922: 2825: 2719: 2606: 2486: 2363: 2238: 1741: 1243: 746: 746: 683: 559: 437:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2875: 2966: 3046: 3113: 3167: 3206: 3229: 3237: 3237: 3237: 3237: 3235: 3219: 3188:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.157: 0.157: 0.156: 0.154: 0.150: 0.147: 0.146: 0.146: 0.154: 0.154: 0.149: 0.149: 0.148: 0.147: 0.147:
Сс : 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп: 221 : 227 : 231 : 235 : 239 : 243 : 247 : 249 : 263 : 277 : 283 : 283 : 285 : 290 : 295 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.152: 0.152: 0.152: 0.149: 0.147: 0.144: 0.143: 0.143: 0.151: 0.151: 0.144: 0.144: 0.143: 0.143: 0.145:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 321: 211: 109: 18: -62: -129: -183: -222: -245:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3142: 3081: 3008: 2922: 2825: 2719: 2606: 2486: 2363:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.149: 0.151: 0.152: 0.152: 0.152: 0.149: 0.147: 0.145: 0.144:
Сс : 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.043: 0.043:
Фоп: 301 : 307 : 311 : 317 : 321 : 325 : 330 : 335 : 340 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.148: 0.151: 0.152: 0.152: 0.152: 0.149: 0.147: 0.145: 0.144:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: : : : : : : : :
Ки : 6002 : 6002 : : : : : : : : :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 18.0 м, Y= 62.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1689433 доли ПДКмр|  
 | 0.0506830 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 47 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |      |        |          |             |        |              |             |       |
|-------------------|--------|------|--------|----------|-------------|--------|--------------|-------------|-------|
| Ном.              | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в%    | Сум. % | Коэф.влияния |             |       |
| ----              | <Об-П> | <Ис> | ----   | М-(Мq)   | С[доли ПДК] | -----  | -----        | ----        | b=C/M |
| 1                 | 000801 | 6001 | П1     | 9.0173   | 0.152211    | 90.1   | 90.1         | 0.016879942 |       |
| 2                 | 000801 | 6002 | П1     | 0.2857   | 0.016732    | 9.9    | 100.0        | 0.058571838 |       |
| В сумме =         |        |      |        | 0.168943 | 100.0       |        |              |             |       |

Экспертное заключение на запасы ТПИ

№ 26-01-26/2191 от 11.07.2022

QAZAQSTAN RESPYBLIKASY  
EKOLOGIA, GEOLOGIA  
JÁNE TABÍGI RESÝRSTAR  
MINISTRIGI

GEOLOGIA KOMITETI

010000, Nur-Sultan q., Á. Mámбетова k-si., 32  
tel.: 8(7172)390310, faks: (7172)390440  
e-mail: komgeo@geology.kz

№



МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ГЕОЛОГИИ

010000, Нур-Султан, ул. А. Мамбетова, 32  
тел.: 8(7172)390310, факс: (7172)390440  
e-mail: komgeo@geology.kz

«СП «Сарыарка Tungsten» ЖШС

2022. 11.07 № 15 хатқа

Сізге Қарағанды облысындағы «Южный Жаур» кен орнының қоры туралы *Сараптау қорытындысын* жолдаймыз.

Қосымша: Сараптамалық қорытынды – 1 бет.

Төраға м.а.

Е. Галиев

Орынд.: Н. Сүйіндікова  
Тел.: 272663

## ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

11 июля 2022 года

г. Нур-Султан

1. Государственная комиссия по запасам полезных ископаемых Республики Казахстан подтверждает, что запасы руды и металлов месторождения Южный Жаур утверждались ГКЗ РК (протокол от 21.12.2016 № 1755-16-П) и числятся на Государственном учете полезных ископаемых по состоянию на *01.01.2021* в следующих количествах:

| Полезное ископаемое                        | Единицы измерения | Балансовые запасы по категории C <sub>2</sub> | Забалансовые запасы |
|--------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------|---------------------|
| руда                                       | тыс.т             | 122189,7                                      | 35930,4             |
| триоксид вольфрама (WO <sub>3</sub> )      | т                 | 198953,0                                      | 62373,3             |
| молибден (Mo)                              | т                 | 13061,8                                       | 4434,3              |
| висмут (Bi)                                | т                 | 6407,9                                        | 915,0               |
| <i>среднее содержание</i>                  |                   |                                               |                     |
| <i>триоксид вольфрама (WO<sub>3</sub>)</i> | %                 | <i>0,163</i>                                  | <i>0,1736</i>       |
| <i>молибдена (Mo)</i>                      | %                 | <i>0,010</i>                                  | <i>0,012</i>        |
| <i>висмута (Bi)</i>                        | %                 | <i>0,005</i>                                  | <i>0,0025</i>       |

2. Некоторые дополнительные сведения о месторождении (о консервации запасов, сроках утверждения кондиций и запасов полезного ископаемого и т.п.): Кондиции утверждены ГКЗ РК протоколом от 21.12.2016 № 1755-16-П.

3. Рекомендовано недропользователю:

- продолжить геологоразведочные работы на месторождении с обеспечением его изученности с целью перевода запасов категории C<sub>2</sub> в более высокие категории.

**И.о. Председателя  
Комитета геологии**

**Е. Галеев**