

ТОО «КОМКОН»



**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА  
ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ  
К «ПЛАНУ ГОРНЫХ РАБОТ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ  
ЗОЛОТОРУДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ СЫМТАС  
РАСПОЛОЖЕННОГО НА ТЕРРИТОРИИ БАЙКОНЫРСКОЙ  
ПЛОЩАДИ, УЛЫТАУСКОГО РАЙОНА ОБЛАСТИ  
УЛЫТАУ»**

г. Астана  
2024 г

Утверждаю:  
Исполнительный директор  
ТОО «ЭкоОптимум»

« » 2024 г.  
Сразбеков Е.Б.



The image shows a handwritten signature in blue ink over a circular blue stamp. The stamp contains the following text: 'ЖАУАПҚЕРШІЛІГІ ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТЕСТІГІ' (Limited Liability Partnership) at the top, '«ЭкоОптимум»' (EcoOptimum) in the center, and 'ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ' (Limited Liability Partnership) at the bottom. The outer ring of the stamp reads 'ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ АСТАНА ҚАЛАСЫ' (Republic of Kazakhstan, City of Astana) on the left and 'ГОРОДА АСТАНА' (City of Astana) on the right, separated by stars.

ТОО «ЭкоОптимум» г.Астана, проспект Бауыржан Момышулы, 12, БЦ "Меруерт-Тау",  
офис 202, тел. 8 777 763 88 55

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	7
1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	9
1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности.....	9
1.2. Характеристика природно-климатических условий района работ.....	12
1.2.1 Атмосферный воздух. ....	12
1.2.1.1. Характеристика современного состояния воздушной среды.....	15
1.2.2. Водные ресурсы. ....	15
1.2.2.1. Поверхностные воды. ....	15
1.2.2.2. Подземные воды. ....	16
1.2.3. Недра. ....	20
1.2.3.1. Геологическая изученность. ....	20
1.2.3.2. Геофизическая изученность. ....	21
1.2.4. Земельные ресурсы и почвы.....	22
1.2.5. Животный и растительный мир. ....	25
1.2.5.1. Растительный мир.....	25
1.2.5.2. Животный мир. ....	26
1.3 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности .....	28
1.4. Информация о категории земель и целях использования земель. ....	28
1.5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности. ....	29
1.5.1 Подсчет запасов .....	31
1.5.2 Потери и засорение, промышленные запасы золота .....	32
1.6 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий .....	43
1.7. Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения. ....	44
1.8. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду. ....	44
1.8.1. Атмосферный воздух. ....	44
1.8.1.1. Количественные и качественные показатели эмиссий в окружающую среду. ....	44
1.8.1.2. Сведения об аварийных и залповых выбросах. ....	45
1.8.1.3. Характеристика газопылеочистного оборудования. ....	45
1.8.1.4. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год). ....	45
1.8.1.5. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и анализ величин приземных концентраций.....	53
1.8.1.6. Предложения по нормативам ПДВ. ....	55
1.8.1.7. Обоснование размеров санитарно-защитной зоны.....	59
1.8.1.8. Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеоусловий.....	60
1.8.2. Водные ресурсы. ....	61
1.8.2.1. Водопотребление и водоотведение. ....	61
1.8.2.2. Поверхностные воды. ....	62
1.8.2.3. Подземные воды. ....	63
1.8.3. Недра. ....	63
1.8.3.1. Геологическое строение площади работ.....	63
1.8.4. Физические воздействия.....	64
1.8.4.1. Солнечная радиация.....	64
1.8.4.2. Акустическое воздействие.....	64
1.8.4.3. Вибрация .....	65
1.8.4.4. Характеристика радиационной обстановки в районе проведения работ.....	66
1.8.5. Земельные ресурсы. ....	66

1.8.5.1. Характеристика современного состояния почвенного покрова.....	66
1.8.5.2. Рекультивация нарушенных земель. ....	67
1.8.6. Растительный и животный мир. ....	68
1.8.6.1. Растительный мир. ....	68
1.8.6.2. Животный мир. ....	69
1.9. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов. ....	70
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 .....	73
2.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности. ....	73
2.2. Границы области воздействия объекта. ....	76
3 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	77
3.1. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности. ....	77
4 ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	78
4.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности.....	78
4.2 Биоразнообразие.....	79
4.2.1 Растительный мир. ....	79
4.2.2 Воздействие на растительный мир. ....	80
4.2.3 Животный мир.....	81
4.2.4 Воздействие на животный мир. ....	82
4.3 Земельные ресурсы и почвы. ....	82
4.3.1 Состояние и условия землепользования.....	82
4.3.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова. ....	83
4.3.3 Воздействие на земельные ресурсы.....	84
4.4 Водные ресурсы.....	85
4.4.1 Поверхностные и подземные воды. ....	86
4.4.2 Воздействие на водные ресурсы. ....	87
4.5 Атмосферный воздух. ....	88
4.6 Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социальноэкономических систем.....	89
4.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты. ....	90
5 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ .....	91
5.1 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий. ....	91
5.1.1 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения. ....	91
5.1.2 Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и результаты расчетов. ....	113
5.2 Обоснование выбора операций по управлению отходами. ....	127

ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИСИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ .....	131
6.1 Виды и объемы образования отходов.....	131
ПО ПЕРИМЕТРУ ОТВАЛОВ ОТХОДОВ БУДУТ ПРЕДУСМОТРЕНЫ ОБВАЛОВАНИЕ (ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ВАЛ) С ЦЕЛЬЮ ОТВОДА АТМОСФЕРНЫХ И ТАЛЫХ ВОД С ИХ ПОВЕРХНОСТИ.....	132
6.2 Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам. ....	132
6.3 Обоснование предельного количества захоронения отходов по их видам. ....	133
6.4 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления. ....	134
6.5 Рекомендации по управлению отходами.....	135
6.5.1 Программа управления отходами. ....	135
6.5.2 Система управления отходами. ....	137
7ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ .....	139
7.1 Мероприятия по организации безопасного ведения работ.....	141
7.2 План действий по недопущению аварийных ситуаций. ....	144
8ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ.....	148
8.1 Мероприятия по охране окружающей среды. ....	152
9МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ .....	153
10 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СФЕРУ .....	156
10.1 Методика оценки воздействия на окружающую природную среду.....	156
10.2 Методика оценки воздействия на социально-экономическую сферу .....	158
10.3 Оценка воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме реализации проектных решений .....	159
10.4 Оценка воздействия объекта на социально-экономическую среду.....	163
11 ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА.....	168
12 СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	169
13 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ. ....	170
13.1 Цель и задачи производственного экологического контроля.....	170
13.2 Производственный мониторинг.....	171
13.2.1 Операционный мониторинг. ....	171
13.2.2 Мониторинг эмиссий. ....	171
13.2.3 Мониторинг воздействия. ....	173
14 ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....	175
15 ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ.....	181
16 КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ.....	182
16.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности. ....	182
16.2 Описание затрагиваемой территории. ....	184

---

16.3	Инициатор намечаемой деятельности. ....	185
16.4	Краткое описание намечаемой деятельности. ....	185
16.5	Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду. ....	187
16.6	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. ....	190
16.7	Вероятность возникновения аварий и опасных природных явлений. ....	191
16.8	Меры по предотвращению аварий и опасных природных явлений. ....	191
16.9	Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду. ....	192
16.10	Меры по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям. ....	193
16.11	Описание возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду. ....	194
16.12	Список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду. ....	194
	ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРЕ. ....	195
	ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ. ....	227
	ПРИЛОЖЕНИЕ 3 – ЗАКЛЮЧЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ СФЕРЫ ОХВАТА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И (ИЛИ) СКРИНИНГА ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ....	230
	ПРИЛОЖЕНИЕ 4 – ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ. ....	250

---

## ВВЕДЕНИЕ

«Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду (ОВВ)» к «Плану горных работ для разработки золоторудного месторождения Сымтас расположенного на территории Байконырской площади, Улытауского района области Улытау » разработан в рамках договора, заключенного между ТОО «Комкон» и ТОО «ЭКООПТИМУМ»

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду (ОВВ) выполнен ТОО «ЭКООПТИМУМ», г. Актау, имеющим лицензию Министерства охраны окружающей среды РК 01532Р № 0043183 от 14.01.2013 года.

Заказчиком на проектирование и недропользователем месторождения Северное Придорожное является ТОО «Комкон».

*Цель составления проекта* - совершенствование и обоснование рациональной системы разработки месторождения Северное Придорожное. В связи с этим были рассмотрены 3 варианта разработки месторождения и проанализировав технико-экономическую, социальную и экологическую сферы был выбран наиболее выгодный вариант разработки месторождения.

*Основная цель* – оценка всех факторов воздействия на компоненты окружающей среды (ОС), анализ изменения качества ОС при реализации проектных решений - ввода объектов технологической схемы разработки месторождения Северное Придорожное с учетом мероприятий по снижению и минимизации различных видов воздействий на компоненты окружающей среды и здоровье населения.

Для организации процесса выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду в ходе оценки воздействия на окружающую среду инициатор намечаемой деятельности подает в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды заявление о намечаемой деятельности.

Настоящий «Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду (ОВВ)» к «Плану горных работ для разработки золоторудного месторождения Сымтас расположенного на территории Байконырской площади, Улытауского района области Улытау » представляет собой анализ потенциального воздействия на природную и социально-экономическую среду.

Разработка «Отчета о возможных воздействиях на окружающую среду (ОВВ)», способствует принятию экологически ориентировочного управленческого решения о реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, выбора основных направлений мероприятий по охране окружающей среды реализации намечаемой деятельности.

**Категория объекта.** Согласно разделу 1 Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых относится к **I категории объектов**, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

*По результатам Заявления о намечаемой деятельности было получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду Номер: KZ94VWF00188392, от 09.07.2024г., согласно которого, оценка воздействия на окружающую среду является обязательной.*

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

Организация экологической оценки включает организацию процесса выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий (далее – существенные воздействия) реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого Документа на окружающую среду.

На этапе отчета о возможных воздействиях приведена характеристика природной среды в районе деятельности предприятия, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции согласно, статьи 72 ЭК РК.

«Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду (ОВВ)» включает следующие разделы:

- Сведения о предприятии и описание намечаемой деятельности в рамках проекта разработки;
- Характеристика современного состояния окружающей природной среды, антропогенного нарушения ее компонентов, ландшафтная характеристика, земельно-региональные особенности территории, характеристика природной ценности района проведения работ;
- Сведения о социально-экономической среде (хозяйственное положение, занятость трудоспособного населения и т.д.);
- Возможные виды воздействия вариантов намечаемой деятельности на окружающую среду при нормальном (штатном) режиме работы предприятия и при аварийных ситуациях;
- Анализ изменений окружающей и социально-экономической среды в процессе реализации намечаемой деятельности, включающий основные направления мероприятий по охране окружающей среды, укрупненную оценку возможного ущерба, а также предложения по организации и составу проведения специальных комплексных экологических исследований на месторождении;
- Ориентировочные объемы выбросов загрязняющих веществ и объемы образования отходов;

Отчет о возможных воздействиях выполнен в соответствии с нормативными документами:

- Экологического Кодекса РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250 «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля»;
- Классификатор отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314).

## 1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

Месторождение Сымтас (участки Мизерное и Западное) расположено на территории Улытауского района Карагандинской области в 110 км к северозападу от г. Жезказгана на площади листа международной разграфки М-42122-В. Контрактная территория участка Сымтас имеет площадь в 26,46 км<sup>2</sup>.

Географические координаты центра месторождения Сымтас: 48°21' с.ш., 66°32' в.д.

Ближайшие зимовки – Екиошак, Обалы и Стандарт находятся в 3-7 км от будущего карьера. В 15 км на юго-восток от юго-западного угла контрактной площади находится разрабатываемое месторождение кварца «Надырбай». Районный центр Улутау расположен в 50 км к северо-востоку, ближайший поселок Актас в 35 км к юго-западу. В поселке Актас в настоящее время возобновили работы по добыче и первичному обогащению жильного кварца с близлежащих месторождений Акшоки-3, Надырбай и Актас. Ближайшая асфальтированная дорога Жезды – Улутау находится в 40 км к востоку.

Месторождение расположено в 3 км от слияния рек Шагырлы и Боздакай, из которых последняя более полноводна и расположена вдоль южной рамки участка. Реки района относятся к бассейну бессточного озера Шубартенгиз.

Годовая величина испарений значительная и почти в десятки раз превосходит годовую величину атмосферных осадков. Наибольшая их величина приходится на июль месяц и достигает 200-250 мм. Это обстоятельство обуславливает бедность района поверхностными водами.

Водоток на реках Шагырлы и Боздакай наблюдается только в паводковый период. С наступлением лета реки распадаются на редкую цепь мелких изолированных плесов со стоячей солоноватой водой. Плотный осадок воды колеблется от 1,5 до 6,0 г/л т.е. вода не пригодна для питья. Глубина вреза русел в тальвегах достигает 10-20 м.

Вода с реки Боздакай по химическому составу сульфатно-хлоридногидрокарбонатная с минерализацией 1,88 г/дм<sup>3</sup>, общая жесткость 13 мг-экв, сухой остаток 1,64 мг/дм<sup>3</sup>, pH-7,5.

- Оценка агрессивности подземных вод по отношению к бетону, железобетону и возможности их использования для технических целей, согласно СНиП-П-28-73 выглядит следующим образом:

- по содержанию гидрокарбонат-иона воды являются неагрессивными;
- по содержанию сульфат-иона воды не обладают сульфатной агрессивностью по отношению к обычному цементу.

Таким образом, вода в реке Боздакай соответствует требованиям для технического водоснабжения.

Климат района резко континентальный, засушливый с небольшим количеством осадков. Режим температуры воздуха отличается значительным непостоянством с минимальными температурами в январе-феврале (до -41°), максимальными в июле-августе (+42°). Суточные колебания температур достигают 15°С. Продолжительность теплого периода со средней суточной температурой воздуха выше 0° 210- 220 дней.

Среднемноголетнее количество выпадающих осадков составляет 200 мм, с отклонениями в различные годы от 150 до 300 мм. Снеговой покров распределяется неравномерно: на возвышенных участках района снеготаносы значительно больше, чем на равнинных местах. Появление снегового покрова приходится на конец октября, полное его стаявание на конец марта и первую половину апреля. Мощность снегового покрова определяется ветровой деятельностью, рельефом и, отчасти, растительным покровом. Средняя его высота достигает 15-70 см. Глубина промерзания почвы 2,0 м.

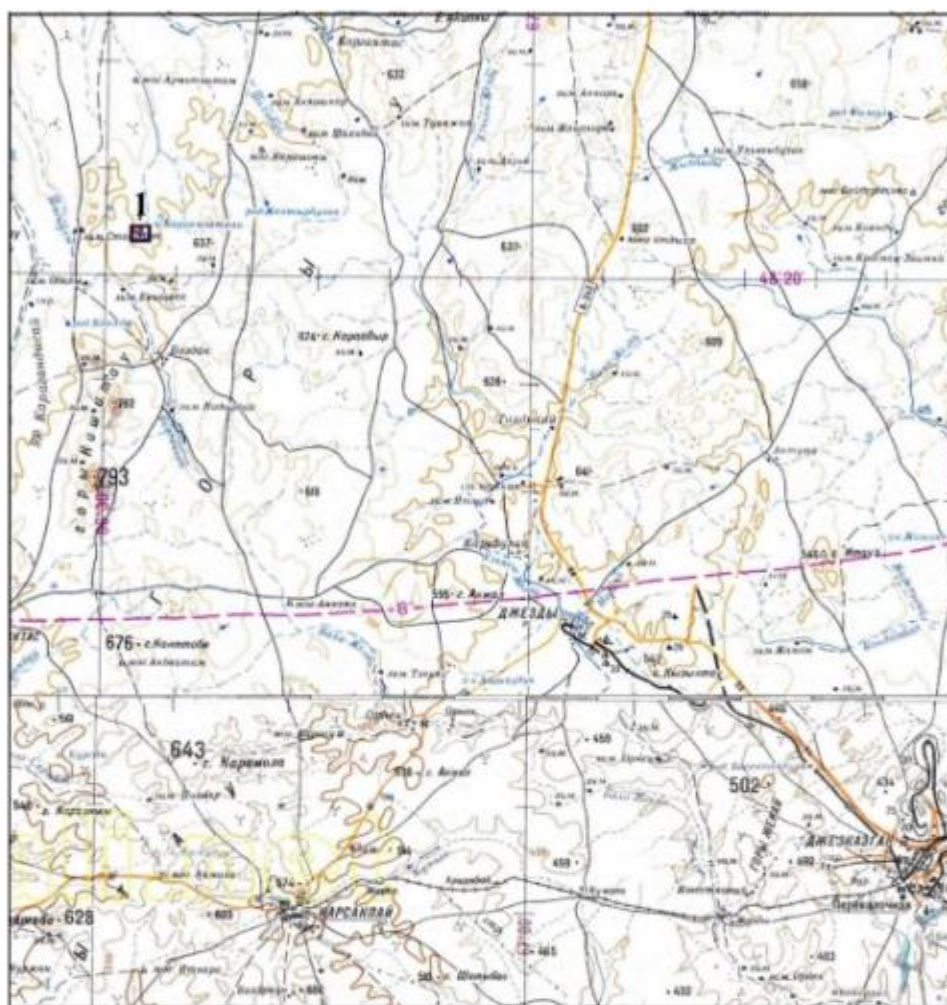
Район участка характеризуется постоянно дующими ветрами с частой сменой направлений, вызывающих в летнее время пыльные бури, зимою – снежные бураны и низовые метели, с резким ухудшением видимости. Преобладающими ветрами являются западные и юго-западные со среднегодовой скоростью 3-5 м/с.

Рельеф участка слабо расчленен с преобладанием аккумулятивных форм. Характерны плоские и слабоволнистые равнины с очень пологими склонами – элювиальные ландшафты. Реже наблюдаются расчлененные возвышенности с абсолютными отметками 480-540 м и относительными превышениями 20-50 м.

Категория обнаженности горных пород при проведении наземных съемочных и поисковых маршрутов - первая, выходы коренных горных пород занимают менее 20% длины маршрута.

Почвы маломощные, суглинистые с примесью обломочного материала, часто заглинованные. В долинах рек иногда развиты луговые черноземы. Растительность полупустынная. На большей части площади распространена полынно-ковыльно-типчаковая растительность, с низкой кормовой продуктивностью.

Животный мир беден, представлен грызунами и степными птицами. Редко встречаются волки, лисы.



Масштаб 1: 500 000

1- Контур  
Месторождение Сымтас

Картограмма  
месторождение Сымтас -

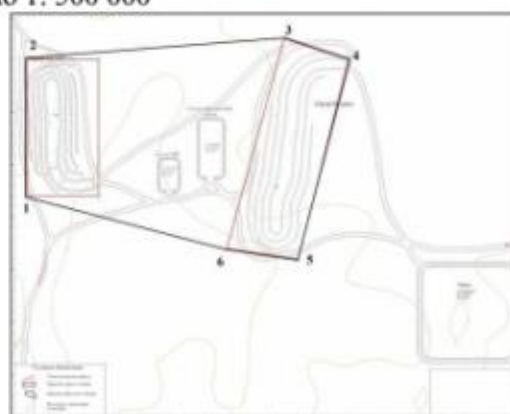


Рис.1 Обзорная карта расположения месторождения Сымтас

## 1.2. Характеристика природно-климатических условий района работ

### 1.2.1 Атмосферный воздух.

Климат резко континентальный и крайне засушливый. Продолжительность солнечного сияния, основного климатообразующего фактора, составляет 2300–2500 ч в год, максимум его приходится на июль. Величины годовых суммарных радиации достигают ок. 110–120 ккал/см<sup>2</sup>, а рассеянной — до 50 ккал/см<sup>2</sup>. Территория области находится под влиянием 3 основных типов воздушных масс: арктической, полярной (или воздуха умеренных широт), тропической. В холодное время года погоду преимущественно определяет западный отрог азиатского антициклона, обуславливающий свободное вторжение арктического сухого воздуха. Поэтому зимой устанавливается ясная погода. Средняя температура самого холодного месяца — января колеблется от –18 °С на С., до –14 °С на Ю. области. Абсолютный минимум составляет –52 и –44 °С соответственно. Антициклональный режим погоды сохраняется обычно весной, что приводит к сухой ветреной погоде с высокой дневной температурой воздуха и ночными заморозками. Погодные процессы весеннего времени характеризуются неустойчивым режимом. В летнее время над степными пространствами Центрального Казахстана под влиянием интенсивного прогревания воздуха устанавливается безоблачная, сухая, жаркая погода. Средняя температура самого теплого месяца — июля колеблется от +18 °С до +22 °С. Максимальная температура воздуха в июле достигает 40–43 °С. Температура (30 °С и выше) отмечается в среднем за июль на протяжении от 7–8 до 10–15 дней. Средняя годовая температура воздуха колеблется от 1,2 °С до 3,5 °С. Продолжительность теплого периода — от 198 дней и менее в возвышенной части области (Каркаралинский, Актогайский р-ны), до 207–220 дней — в полупустынной Ю.-З., Ю. части области (Улытауский, Жанааркинский, Шетский р-ны). Безморозный период равен соответственно 90–100 и 110–135 дней.

Наиболее высокая относительная влажность воздуха отмечается в зимнее время. В ноябре-марте средняя месячная величина ее составляет на большей части территории 72–82%. В теплый период года относительная влажность воздуха на территории области убывает в направлении с С. на Ю. В июне-июле отмечается самая низкая относительная влажность воздуха (53–58%). Среднегодовое количество атмосферных осадков на большей части территории 200–300 мм, на В. — 330 мм. Максимум осадков приходится на июль (40–57 мм), минимум — на январь (8–18 мм). Количество весенних осадков составляет 25% годовой суммы. Количество атм. осадков за летний период (июнь-август) составляет 120 мм, или 40% годовой суммы. Летние осадки чаще бывают ливневыми. В сентябре выпадает до 23 мм, в октябре — 27 мм осадков. Самые ранние снегопады наблюдаются в 1-й декаде сентября.

Среднегодовая скорость ветра составляет 5,5 м/сек. Наибольшие среднемесячные значения скорости ветра приходятся на март (6,8 м/с), несколько меньше — на февраль и декабрь (6,5 и 6,1 м/с). Минимальные среднемесячные значения скорости ветра отмечаются в августе (4,3 м/с). В теплую часть года особенности ветрового режима определяются формирующейся слабо выраженной барической депрессией. С ноября по март наблюдается увеличение среднемесячной величины скорости ветра; в Караганде макс. скорость (37 м/с) — раз в 20 лет. Число дней с сильным ветром (15 м/с и более) за месяц на большей части территории не превышает трех. В Караганде число таких дней в марте составляет 5–6. Зимой довольно часты метели, число дней с метелью колеблется от 21 до 38, местами — более 50 дней. В теплый период в сухую погоду при наличии ветра возникают пыльные бури. В среднем за год их бывает от 1-го (Каркаралинск) до 12–17 дней в степной зоне. В полупустынных и пустынных районах области число дней с пыльными бурями может достигать в среднем за год 20–38. Грозы над территорией области часто сопровождаются шквалами, ливнями, градом; чаще в летнее время года, реже в весенние и осенние месяцы. Среднее число дней с грозой 20–24, в окрестностях Каркаралинска до 28 дней в году. Грозовая активность наиболее ярко проявляется в

летние месяцы с максимумом в июле (6–18 дней). Средняя продолжительность гроз 1,8 часа. Град наблюдается в теплое время года, выпадая сравнительно редко, иногда полосами в несколько километров в длину и ширину.

Среднее число дней с градом 2–3, в отдельные годы 4–8 дней. В переходные сезоны в антициклональную погоду могут наблюдаться туманы. Число дней с туманом колеблется от 16 до 28, в Караганде — до 37, наибольшее число дней с туманами наблюдается в марте. Одной из характерных черт климата области является резко выраженная засушливость. Повторяемость сильной засухи в среднем — раз в 10–12 лет. За период с апреля по сентябрь общее число дней с суховеями составляет 60–100. Суховеи формируются летом под влиянием арктических сухих воздушных масс. Они приносят большой урон сельскому хозяйству.

Зима в области в некоторые годы суровая, продолжительностью 5–5,5 месяца. Устойчивый снежный покров образуется обычно в середине ноября на срок 110–150 дней. В январе происходит заметное усиление морозов. Количество дней с морозами до  $-25^{\circ}\text{C}$  и ниже изменяется по области от 10–15 до 40–50 за год, а в некоторые годы до 20–25 дней за месяц. Снежный покров достигает высоты 20–26 см на С., 10–15 см на Ю. области, в горных районах в наиболее снежные зимы — 40–50 см. Весна наступает во 2-й пол. марта и длится 1,5–2 месяца. Повышение температуры до  $0^{\circ}\text{C}$  происходит обычно к 4–10 апреля. Самый ранний сход снега отмечается 16–28 марта, поздний — 20–25 апреля. Прекращение заморозков ночью наблюдается 23–28 мая. Лето характеризуется жаркой сухой погодой и продолжается 3–4 месяца (май–сентябрь). Осень наступает в начале сентября, длится до конца октября и отличается большей сухостью, чем лето. Сентябрь обычно теплый и сухой, средняя температура изменяется с С. на Ю. области от  $10^{\circ}\text{C}$  до  $14^{\circ}\text{C}$ . В первой декаде сентября начинаются устойчивые заморозки.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приняты согласно Справке № 27-03-10/279 от 16.02.2024г. (Приложение 2), выданной Филиалом Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» Министерства энергетики РК по Карагандинской и Ұлытау областям, представлены в таблице 1.2.

Таблица 1.2.

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

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент, зависящий от рельефа местности	1,0
Средняя месячная максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года	+30,8
Средняя месячная максимальная температура воздуха наиболее холодного месяца года	-14,4
Среднегодовая роза ветров, % С	8
СВ	5
В	6
ЮВ	12
Ю	16
ЮЗ	17
З	19
СЗ	17
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,2
Скорость ветра (по средним многолетним данным) повторяемость превышения которой составляет 5%	8



### 1.2.1.1. Характеристика современного состояния воздушной среды.

Совокупность погодных условий, определяющих меру способности атмосферы рассеивать выбросы вредных веществ и формировать некоторый уровень концентрации примесей в приземном слое, называется потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА). Метеорологические условия, приводящие к накоплению примесей, определяют высокий потенциал и, наоборот, условия, благоприятные для рассеивания, определяют низкий потенциал ПЗА. Казахстанским научно - исследовательским гидрометеорологическим институтом проведено районирование территории Р.К., с точки зрения благоприятности отдельных ее районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий. В соответствии с этим районированием, территория Республики Казахстан, с севера на юг, поделена на пять зон с различным потенциалом загрязнения, характеризующего рассеивающую способность атмосферы. - I зона – низкий потенциал, II – умеренный, III – повышенный, IV – высокий и V – очень высокий (Рис 1.4.).

Район расположения месторождения находится в зоне II с умеренным потенциалом загрязнения атмосферы, то есть климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются весьма благоприятными. В районе отсутствуют крупные населенные пункты и промышленные центры, уровень движения автотранспорта не высок, поэтому воздействие выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников на качество атмосферного воздуха здесь крайне незначительно. В регионе слабо развита промышленность, поэтому воздействие на качество атмосферного воздуха от стационарных источников также незначительное.



Рис. 1.4.

## 1.2.2. Водные ресурсы.

### 1.2.2.1. Поверхностные воды.

Характерным для преобладающей части рек области является отсутствие постоянного поверхностного стока и очень сильное пересыхание их летом. При этом русла рек разбиваются на отдельные не большие водоемы – плесы, а сток осуществляется лишь в подземный донной части русла.

Гидрографическая сеть в районе работ развита слабо. Реки с постоянным течением в районе проведения работ отсутствуют. В засушливый период многие из них пересыхают.

#### 1.2.2.2. Подземные воды.

На территории района выделяются следующие группы грунтовых вод: а) воды современных аллювиальных отложений; б) воды в нижнечетвертичных и верхнечетвертичных-современных аллювиально-делювиально-пролювиальных отложениях; в) воды солончаков и современных озерных отложений.

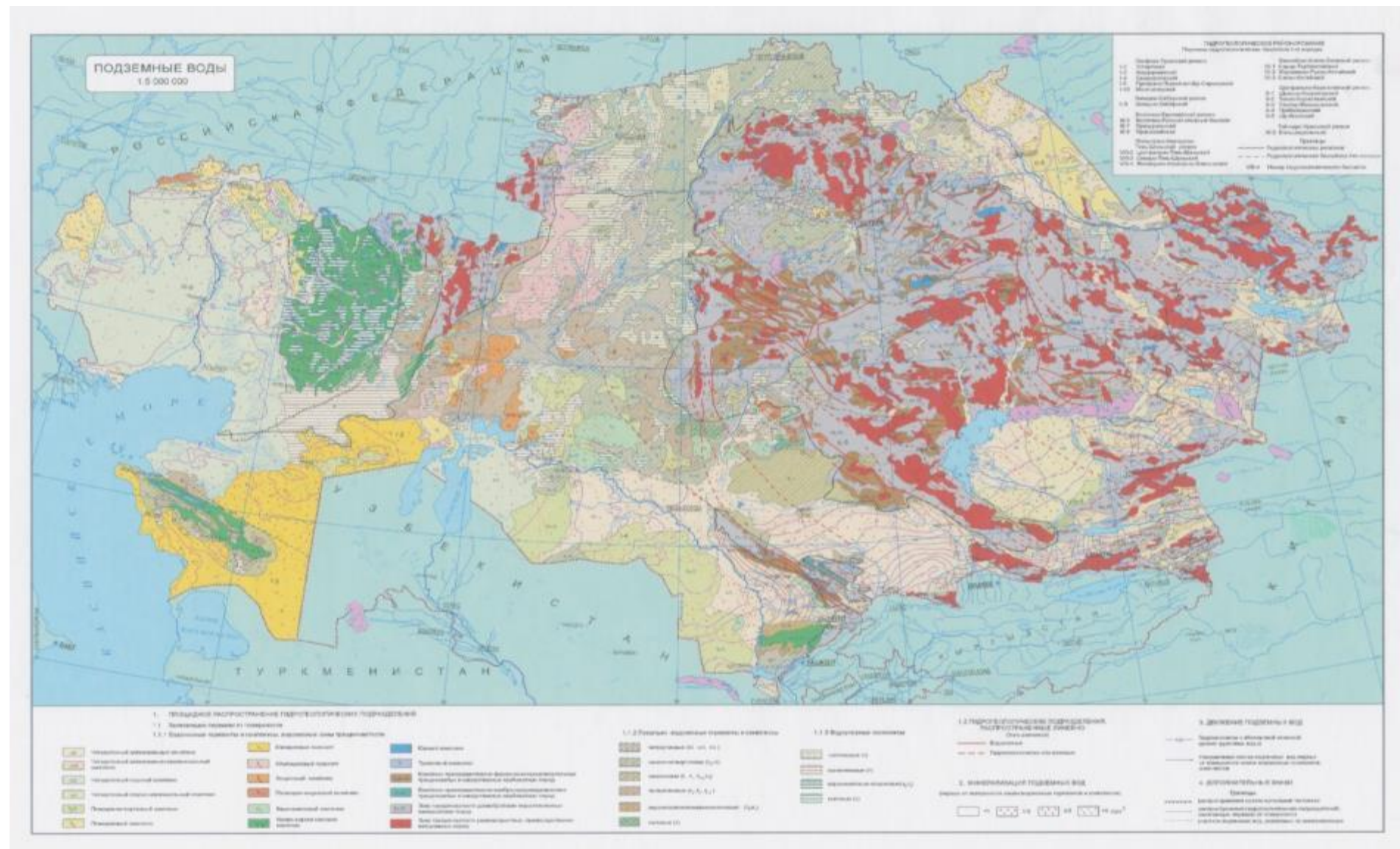
Воды современных аллювиальных отложений территориально приурочены к узким полосам вдоль наиболее крупных рек.

Водоносным горизонтом для грунтовых вод этой группы служат хорошо проницаемые галечники и пески разной зернистости руслового аллювия, а водоупором – довольно слабо проводящие воду породы палеозоя.

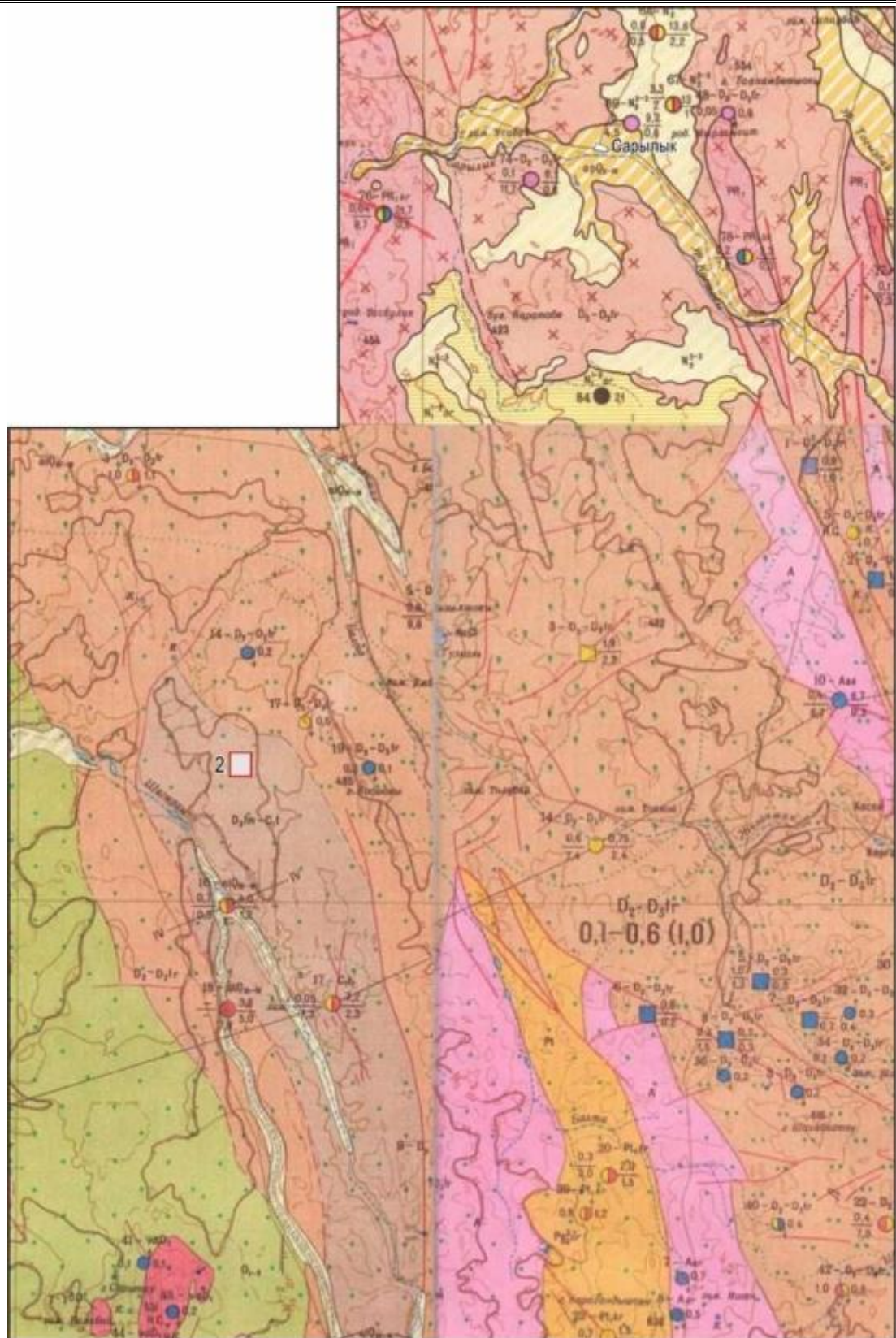
По составу воды современных аллювиальных отложений почти не отличаются от речных вод и обладают хорошим качеством.

Вместе с тем грунтовые воды этой группы довольно резко отличны от остальных грунтовых вод по величине и характеру минерализации. Грунтовые воды аллювиальных отложений наряду с речными водами широко используются местным населением и промышленностью. В меньшей степени используются грунтовые воды в четвертичных аллювиально-делювиально-пролювиальных отложениях. Водоупором для них служат палеозойские полупроницаемые породы и глины неогенового возраста. Особенности литологии (суглинки, супеси) и связанный с этим замедленный водообмен определяют повышенную минерализацию грунтовых вод этой группы, обычно более 400 мг/л.

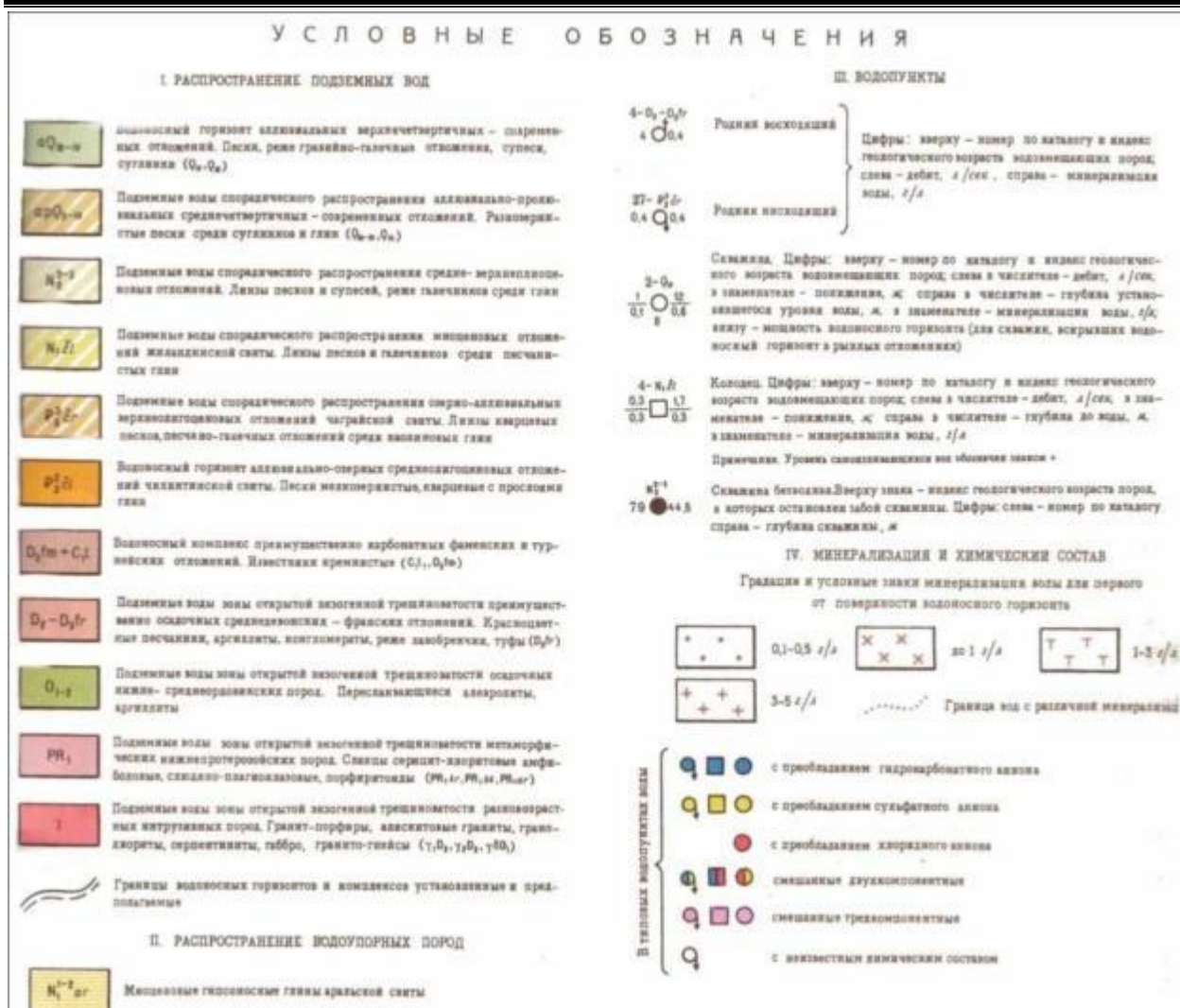
Грунтовые воды, пространственно связанные с солончаками и горькосолёными озерами, относятся к числу худших по питьевым и техническим качествам вод района.



## Карта подземных вод



Гидрогеологическая карта района работ



Условные обозначения к гидрогеологической карте района работ

### 1.2.3. Недра.

#### 1.2.3.1. Геологическая изученность.

Участок работ расположен в южной части Сарысу-Тенизского поднятия вблизи южной рамки листа М-42-115-В. Здесь известны рудопроявления золота Жаксыайртау, Акшийлы Северный и Акшийлы Южный.

Первые сведения о геологическом строении описываемой территории содержатся в работе Козырева А.А. (1911 г.), посвященной исследованию обширного района Казахстана от реки Ишим до реки Чу. В дальнейшем изучении области Сарысу-Тенизского поднятия в разные годы занимались Меркулов Н.Я. и Репкина А.Е. (1930-1935 гг.), Беспалов В.Ф. (1935-1944 гг.), Волин А.В. (1947 г.), Медоев Г.Ц. и Хохлов И.В. (1949-1950 гг.), Двойченко Н.К. и Керенский М.Е. (1953-1954 гг.), Тихомиров В.Г., Зайцев Ю.А. (контур 3, 1957 г.) и другие. Все названные работы проводились без использования аэрофотоснимков, не были увязаны между собой и вследствие этого составленные геологические карты, хотя и правильно, в основном отражают принципиальные вопросы геологии района, обладают известной схематичностью и в дальнейшем критически не использовались.

С 1952 г. по 1954 г. геологическую съемку масштаба 1:200000 описываемой территории и за ее пределами проводит Центрально-Казахстанская экспедиция МГУ (Мазарович О.А. и Тихомиров В.Г. - контур 6, Зайцев Ю.А., Филатова Л.И. и др. - контур 4,6).

С целью увязки и редакции ранее выполненных съемок этой же экспедицией были проведены специальные полевые работы с использованием аэрофотоснимков, в результате чего были составлены кондиционные геологические карты масштаба 1:200000 (контур 2, 4, 3, 6), которые легли в основу всех дальнейших геолого-съемочных и поисковых работ.

Геологическое картирование масштаба 1:50000 в районе было начато в связи с выявлением здесь рудопроявлений урана. Так, с 1964 года Центрально-Казахстанской экспедицией МГУ начаты планомерные геолого-съемочные работы масштаба 1:50000 в пределах южной части Сарысу-Тенизского поднятия. Однако, непосредственно описываемая площадь до сих пор не покрыта кондиционной геологической съемкой масштаба 1:50000, хотя такие работы в этом районе были начаты Жайремской экспедицией и МГРИ. В 1967-1968 гг. схематическая геологическая карта в помощь специализированным поискам урана была составлена по описываемой площади партией №83 Степной экспедиции (Бастриков В.Н.).

Первое рудопроявление было выявлено в 1966 г. при литохимической съемке масштаба 1:50000, где была выделена крупная ореольная зона Pb, Cu, Mo, As и Ag (Игнатович, 1966 г., Теректинская партия ДГФЗ).

Электроразведочными работами методом ВП-СГ (Теректинская партия ДГФЗ, 1970 г.), была выявлена крупная аномальная зона высоких значений поляризуемости (до 1017%), совпадающая в плане с комплексной ореольной областью.

В 1972 году Сарысу-Тенизской партией проведены комплексные работы по поискам меди (участок Жаксыайртау). В результате этих работ выявлены интенсивные ореолы рассеяния золота (до 4 г/т) и его элементов спутников. Отмечалось совпадение вторичных ореолов с полями развития многочисленных тектонических трещин, выполненных брекчированным и ожелезненным кварцем. Штуфным опробованием в этих образованиях выявлены содержания Au до 4-104 г/т.

В период 1972-1975 гг. в районе, в т.ч. на площади, включающей участок Акшийлы, Джекказганской ГФЭ проводились комплексные геолого-геофизические

работы масштаба 1:10000 с целью поисков медного, редкометального и золотого оруденения.

В 1975-1976 годах в южной части Сарысу-Тенизского поднятия проведена геологическая съемка масштаба 1:50000.

В 1983 году Молодежная ГПП Целиноградской ГРЭ провела небольшой объем поисковых работ на золото в пределах Северной зоны месторождения Акшийлы.

### 1.2.3.2. Геофизическая изученность.

Впервые геофизические исследования в районе были начаты в 1948-1949 гг., когда Среднеазиатским геофизическим трестом была выполнена маршрутная аэромагнитная съемка масштаба 1:100000. В последующие годы эти площади были пересняты более совершенной аппаратурой ВАГТом и Казгеофизтрестом. Непосредственно описываемую площадь аэромагнитной съемкой покрыл Западно-Сибирский геофизический трест в 1952 году в масштабе 1:100000 прибором АЭМ-49 Н=100м (Кукин П.А., контур 2). В 1954 г. аэромагнитную съемку масштаба 1:100000 (АЭМ-49, Н=250-300) на части площади провела Завьялова Л.Л. (МГ и ОН, контур 3).

В результате проведенных аэромагнитных работ получено общее представление о характере магнитного поля района.

Наземные геофизические исследования в районе начаты в 1952 году Атасуйской ГФЭ методами магнитометрии (контур 4) и литогеохимии по сети 500 x 60 м с целью поисков месторождений железа, марганца, свинца. В 1959 г. Восточная партия ДГФЭ провела электроразведочные работы методом ВЭЗ по сети 2000x500x1000 м с АВ до 1000 м с целью изучения мощности рыхлых отложений и поисков бокситов (Стефанкевич З. контур 1).

Начиная с 1964 г. Джезказганская ГФЭ проводит планомерные комплексные геолого-геофизические исследования м-ба 1:50000 и крупнее в центральной и южной частях Сарысу-Тенизского поднятия для обеспечения геофизической основой специализированных и кондиционных геологических съемок и с целью поисков месторождений различных полезных ископаемых.

В 1965 году Алгабасской и Северо-Гравиметровой партиями ДГФЭ на части описываемой площади проведены литогеохимическая съемка (контур 3), гравиразведка и магниторазведка (контур 6) масштаба 1:50000, электроразведка (контур 3) ВЭЗ и ВПСГ по отдельным профилям.

В 1966 году Каражальской партией Агадырской геофизической экспедиции на севере описываемой площади проведена литохимическая съемка по сети 500x50 м (Акылбеков С.А., контур 5) и магниторазведка по сети 1000 x 100 м приборами М-18,23 (контур 14). Южная часть площади в 1968 году покрыта комплексом геофизических методов в масштабе 1:50000 Теректинской партией ДГФЭ. В комплекс этих работ входили: литохимическая съемка по сети 500x50 м (Колчин Г.И., контур 6), электроразведка ВЭЗ с АВ до 500 м по сети 1000 x 500 м и ВПСГ с АВ = 3000 м, сеть 500 x 50 м (контур 6). В этом же году Гравиметровой-68 партией ДГФЭ здесь выполнена гравиметрическая съемка по сети 500x500 м. Ввиду того, что северная часть описываемой площади Агадырской экспедицией была отработана неполным комплексом геофизических методов, в 1970 году Теректинской-70 и Гравиметровой 70 партиями ДГФЭ проведены здесь ВПСГ с АВ=22003200 м, MN=50 шаг 50 м и гравиразведка по сети 500x500 м. Кроме того, эти же партии на описываемой площади выполнили большой объем поисковых геологических маршрутов, профильных геофизических работ и ревизию геохимических аномалий.

В результате этих работ были выявлены перспективные аномалии, вторичные ореолы рассеяния элементов и проявления золота и свинца, с целью оценки которых

ДГФЭ проводит комплексные геолого-геофизические работы масштаба 1:10000 и крупнее.

Так, в 1970 году Теректинской партией ДГФЭ (Колчин Г.И. и др.) такие работы выполнены на участках Талдысай (литохимия по сети 100 х 20 м контур 12, магнитометрия 200 х 40 м - 10а, ВПСГ по сети 200 х 40 м, ВЭЗ по сети 500 х 200 - 12б и профильные гравиметрия и ВП), Коптас (золотометрия - 12б и магнитометрия - 10 по сети 100х20 м, ВПСГ по сети 200х40 м - 12а), Шубароба (золотометрия 50 х 5м - 12а, магнитометрия 50 х 10 м - 10б). В результате были выявлены перспективные рудопроявления золота (Коптас) и свинца (Талдысай), дальнейшей оценкой которых занимались Ревизионно-Геохимическая 71 и Талдысайская-71 партии ДГФЭ (Богач В.А. и др.), выполнившие работы на участке Коктас-71 (золотометрия 100 х 20 м - 13 а, магнитометрия 100 х 20 м, 12в, глубинные геохимические поиски), Северный Коптас (золотометрия 25 х 5 м- 13 , магнитометрия 25 х 5 м - 12г, КЭВП - 11г), Талдысай (КЭП ВП - 11д), Шинсай (литогеохимия 100 х 20 - 13б, магнитометрия 200 х 40-12а, ВПСГ 200 х 40 м - 11б), Иртай (литогеохимия 100 х 20 - 13в, магнитометрия 100х20 - 12, ВПСГ 200х40 м - 11а), Тайконыр (литохимия 100 х 20 м -13г, магнитометрия 100 х 20 - 12б, ВПСГ 200 х 40 м - 11в).

В 1972 г. Талдысайской-72 и Сарысу-Тенизской-72 партиями ДГФЭ продолжались комплексные геолого-геофизические работы масштаба 1:10000 на участках Жаксыайртау (золотометрия 100 х 20 м - 16, магнитометрия 100 х 20 м - 16, ВПСГ и КЭП ВП 200х20 м - 12), Егинсай и Ушпа (литохимия 100 х 20 м - 15, магнитометрия с МОС сеть 100х10 м - 15).

В результате проведенных поисковых комплексных геолого-геофизических работ масштаба 1:50000, 1:10000 и крупнее установлена большая эффективность магнитометрии, гравиметрии при геологическом картировании, а электроразведочных, литогеохимических, радиометрических и др. - работ при поисках различных полезных ископаемых.

Таким образом, благодаря проведению геолого-геофизических работ масштаба 1:5000-1:10 000 в комплексе с геологическими маршрутами южная часть СарысуТенизского поднятия выдвинута в разряд перспективных на поиски месторождений золота и свинца и на ее площади уже выявлены месторождения и рудопроявления этих полезных ископаемых (Жалтырбулак, Ушшоки, Коптас, Коптау, Талдысай и др.)

#### 1.2.4. Земельные ресурсы и почвы.

Акшийлынская золоторудная площадь административно расположена на территории Улытауского и Жанааркинского районов Улытауской области. Почвы на большей части светло- и темно-каштановые, щебенистые. Малоразвитые светлокаштановые характеризуются незначительной мощностью почвенного профиля и более значительной щебнистостью и каменистостью. Почвенно-растительный слой практически отсутствует. В сельскохозяйственном производстве они используются в качестве пастбищ невысокого качества для различного вида скота.

Зональные почвы светлокаштановые суглинистые и легкосуглинистые, по сопкам – светлокаштановые малоразвитые. В межсочных понижениях и по долинам рек развиваются лугово-каштановые, часто комплексные, а в поймах рек – аллювиальнолуговые почвы.

Вследствие резкой континентальности и сухости климата светлокаштановые почвы не могут обеспечить постоянную урожайность сельскохозяйственных культур и используются главным образом в качестве пастбищ для лошадей, крупного и мелкого рогатого скота. Использование светлокаштановых почв для земледелия возможно лишь

при условии правильного орошения. Однако больших перспектив в этом отношении нет, так как местный сток весьма ограничен, а вода рек необходима также для обеспечения водопоя скота.

Светлокаштановые солонцеватые почвы распространены на описываемой территории повсеместно небольшими участками или в комплексе с другими почвами подзоны. Чаще всего они встречаются по долинам рек, озерным и межсопочным понижениям, склонам и шлейфам сопок. Формируются, как правило, на тяжелых несколько засоленных материнских породах.

По содержанию гумуса и карбонатов характеризующиеся почвы не отличаются от светлокаштановых нормальных почв, однако по общей щелочности они приближаются к солонцам.

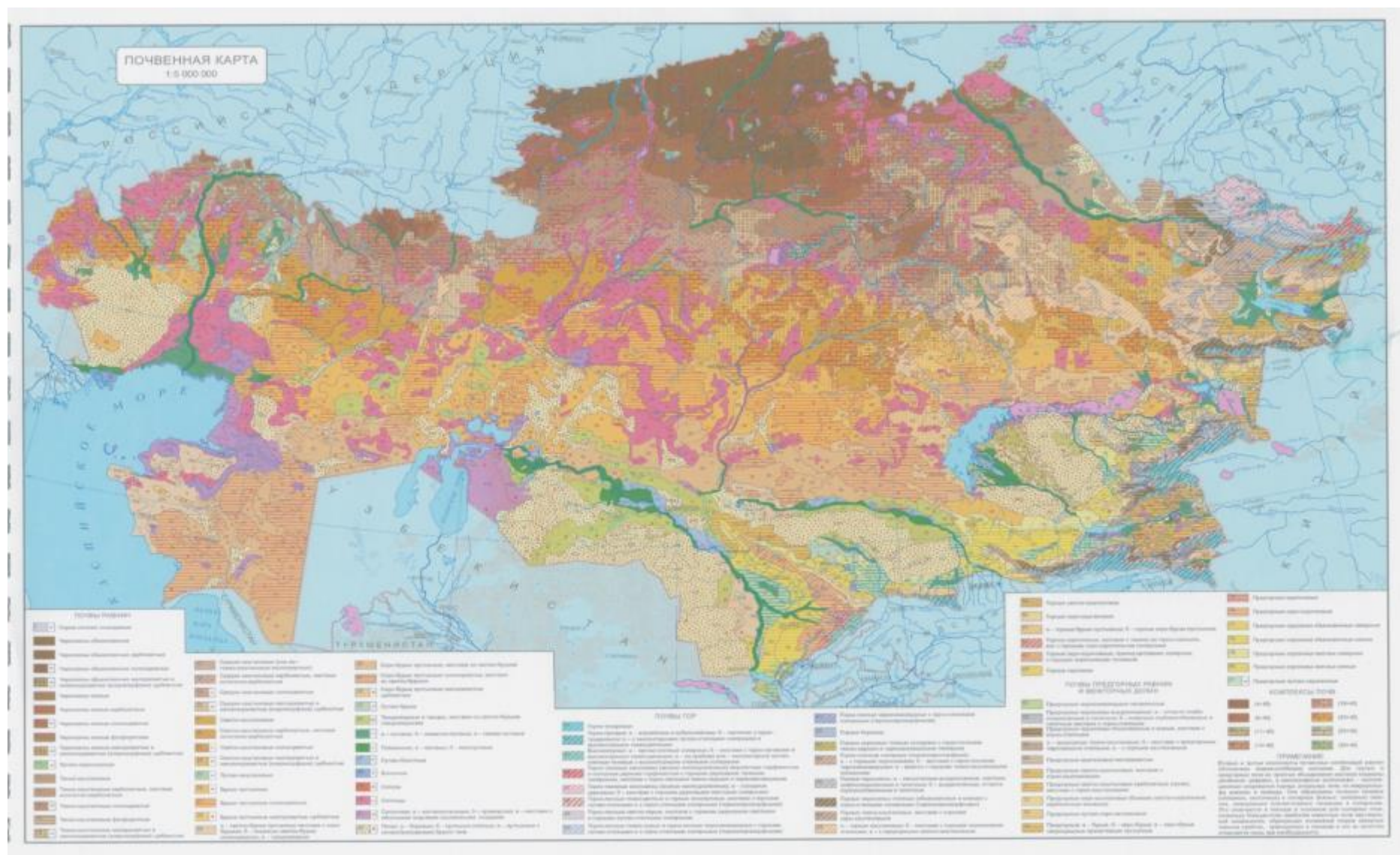
Общая щелочность сильно повышена в горизонтах В, что вполне согласуется и с морфологическими данными. В этих же горизонтах наблюдается увеличение иловатых частиц, что весьма характерно для структурных солонцовых горизонтов, в которых под влиянием щелочей происходит диспергирование почв и передвижение коллоидов в виде псевдорастворов.

В условиях засушливого пустынно-степного климата солонцеватость особенно неблагоприятно отражается на условиях произрастания сельскохозяйственных культур. Поэтому освоение их для земледелия без орошения невозможно. При правильном орошении на них можно получать достаточно высокие урожаи. Вообще же солонцеватые светлокаштановые почвы при освоении требуют предварительного улучшения.

Светлокаштановые малоразвитые почвы получили в подзоне пустынных степей области очень широкое распространение. Они развиваются в районах мелкосопочника, где плотные породы находятся на глубине менее 40 см от поверхности почвы и приурочиваются к вершинам и крутым склонам сопок.

В отличие от светлокаштановых неполноразвитых почв малоразвитые светлокаштановые характеризуются незначительной мощностью почвенного профиля и более значительной щебнистостью и каменистостью. Очень часто мощность мелкоземистой ее части едва достигает 5-8 см. Карбонаты и гипс встречаются лишь на нижней поверхности щебня. Почвы часто прерываются выходами горных пород и занимают сильно расчлененные пространства.

Светлокаштановые малоразвитые почвы обычно не засолены. По механическому составу светлокаштановые малоразвитые почвы относятся к хрящевато-щебенчатым легкосуглинистым.



## Почвенная карта

### **1.2.5. Животный и растительный мир.**

#### **1.2.5.1. Растительный мир.**

Область обладает особыми эколого-географическими характеристиками, что позволяет предположить, что на ее территории произрастают организмы растительного мира со свойствами, отличительными от свойств растений других регионов. Разнообразие рельефа, почвенно-грунтовых и климатических условий обуславливает своеобразие растительного покрова.

Территория области расположена в зоне сухих типчаково-ковыльных, травянистокустарниковых, разнотравно-полынно-злаковых степей на каштановых почвах и биюргуново-солянково-эфемеро-полынной, баялычно-биюргуново-полынной пустынных на серо-бурых почвах. Здесь встречаются сосновые, сосново-березовые, березово-осиновые леса, черноольшаники, пойменные тальники, луговая, степная, пустынная растительность.

Флора области насчитывает более 1675 видов цветковых растений, относящихся к 480 родам и 87 семействам, в т.ч. астровые (224 вида), бобовые (128), злаковые (109), маревые (108). Среди них доминирующими родами являются астрагал (65 видов), полынь (38), лук (26), лапчатка (21), вероника (18), осока (17), горец (20), жузгун (19), солянка (12) и др.

В растительном покрове преобладают типчак, мятлик, на солонцах и солончаках — полынно-кокпековые сообщества.

На каменистых и щебененных склонах формируются петрофитные разновидности типчаково-тырсовых степей с участием ковыля-волосатика и разнотравья (вероники перистой, патринии средней, лапчатки бесстебельной и др.). По склонам сопок развиты кустарниковые степи, в которых преобладают карагана низкая и кустарниковая. Из других кустарниковых часто встречаются шиповник колючий, таволга зверобоелистая, жимолость мелколистая.

Растительность на участке степная, представлена ковылями, типчаком, разными видами полыни. Значительная часть площадей распахивается под зерновые культуры и посевные травы.



На территории области обитают ок. 70 видов млекопитающих, 205 видов птиц, 13 видов рептилий, 3 вида амфибий и св. 20 видов рыб. В её пределах проходят границы ареала животных: зап. — сурка серого, полёвки плоскочерепной; юж. — сурка-байбака, зайца-русака, хомячка джунгарского, куропатки белой; сев. — сурка серого, суслика

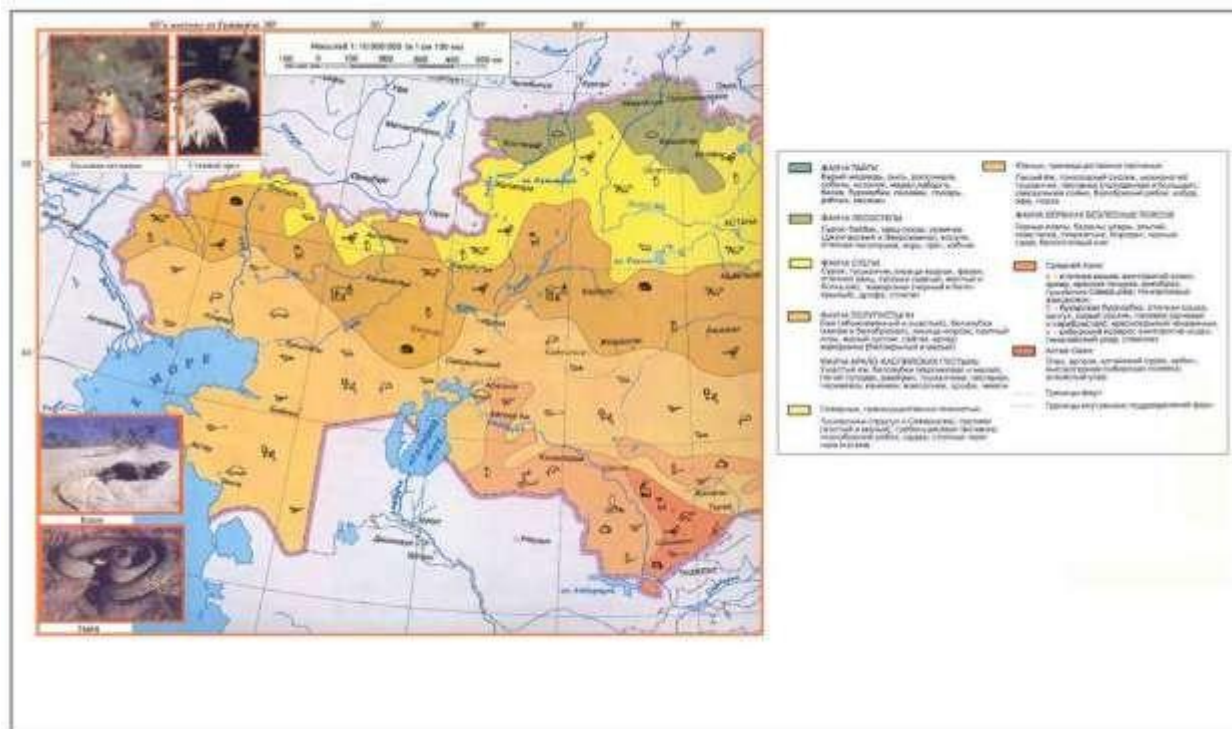
среднего, хомяка Эверсмanna, емуранчика, ящурки разноцветной, круглоголовки такырной, дрозда пёстрого каменного, пеночки индийской, горихвостки-чернушки, овсянки скалистой, горлиц кольчатой и малой.

Из птиц распространены приуроченные к ивнякам белая куропатка, к березнякам — тетерев, овсянка белошапочная, иволга, пеночки зелёная и малая бормотушка, а также лесной конёк; из насекомых — рыжий ночной хрущик, жулици фиолетовая и золотистоямчатая, щелкуны чернополосый и чернохвостый, мохнатка, долгоносики, верблюдки, пилильщик берёзовый, рогохвост берёзовый, пяденица берёзовая. Среди двукрылых обычны ктыри, ктыревидки, зеленушки, комары толстоножки и долгоножки, грибные комарики, кровососы; из дождевых червей — дендробена восьмигранная, аллолобофора малая, дендродрилус красный.

На безлесных участках лесостепи обитает сурок-байбак. По разнотравным лугам и ивнякам, на опушках колков встречается водяная крыса. Среди выходов горных пород обычна плоскочерепная полёвка. Из грызунов-семеноедов живут в степи хомячки серый и белеющий на зиму джунгарский, в лесах и кустарниках — хомяк обыкновенный и лесная мышь. Годами в лесостепи бывает много зайцев, особенно беляков. Из хищников характерны для безлесных мест хорь степной, а для лесных — горноста́й. В лесостепи обычны также лисица, волк, нередко корсак и барсук.

Фауна степной зоны значительно отличается от лесостепной. Низкорослость травостоя способствует более широкому распространению здесь сурков-байбаков, степной пеструшки, тушканчиков большого и прыгуна, сусликов малого и среднего, а в кустарниках (спирея и др.) пищухи степной. Из птиц характерны малый, степной, а особенно чёрный и белокрылый жаворонки, саджа, журавль-красавка, степная чечётка, обыкновенная каменка, полевой конёк и гнездящийся на земле орёл степной.

Животный мир района сравнительно беден. Встречаются мелкие грызуны (суслики, сурки), зайцы, лисы, волки. Из птиц обитают вороны, ястребовые, орлы, воробьи, реж — дикие голуби.



Обзорная карта животного мира

### **1.3 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности**

Месторождение Сымтас (участки Мизерное и Западное) расположено на территории Улытауского района Карагандинской области в 110 км к северозападу от г. Жезказгана на площади листа международной разграфки М-42122-В. Контрактная территория участка Сымтас имеет площадь в 26,46 км<sup>2</sup>.

Ближайшие зимовки – Екиошак, Обалы и Стандарт находятся в 3-7 км от будущего карьера. В 15 км на юго-восток от юго-западного угла контрактной площади находится разрабатываемое месторождение кварца «Надырбай». Районный центр Улутау расположен в 50 км к северо-востоку, ближайший поселок Актас в 35 км к юго-западу. В поселке Актас в настоящее время возобновили работы по добыче и первичному обогащению жильного кварца с близлежащих месторождений Акшоки-3, Надырбай и Актас. Ближайшая асфальтированная дорога Жезды – Улутау находится в 40 км к востоку.

Состояние окружающей среды не подвергнется значительному изменению, так как предполагаемое место осуществления намечаемой деятельности расположено в степной местности. Жилые дома, курортные зоны, историко-культурные памятники, особо охраняемые природные территории отсутствуют.

В случае отказа от начала намечаемой деятельности по Проекту «План горных работ для разработки золоторудного месторождения Сымтас расположенного на территории Байконырской площади, Улытауского района Улытауской области» изменений в окружающей среде района месторождения не произойдет, не ожидается роста трудовых ресурсов и условий развития региона.

### **1.4. Информация о категории земель и целях использования земель.**

Месторождение Сымтас (участки Мизерное и Западное) расположено на территории Улытауского района Карагандинской области в 110 км к северозападу от г. Жезказгана на площади листа международной разграфки М-42122-В. Контрактная территория участка Сымтас имеет площадь в 26,46 км<sup>2</sup>.

Почвы на большей части светло- и темно-каштановые, щебенистые. Малоразвитые светлокаштановые характеризуются незначительной мощностью почвенного профиля и более значительной щебнистостью и каменистостью. Почвенно-растительный слой практически отсутствует. В сельскохозяйственном производстве они используются в качестве пастбищ невысокого качества для различного вида скота.

Светлокаштановые малоразвитые почвы получили в подзоне пустынных степей области очень широкое распространение. Они развиваются в районах мелкосопочника, где плотные породы находятся на глубине менее 40 см от поверхности почвы и приурочиваются к вершинам и крутым склонам сопок.

В отличие от светлокаштановых неполноразвитых почв малоразвитые светлокаштановые характеризуются незначительной мощностью почвенного профиля и более значительной щебнистостью и каменистостью. Очень часто мощность мелкоземистой ее части едва достигает 5-8 см. Карбонаты и гипс встречаются лишь на нижней поверхности щебня. Почвы часто прерываются выходами горных пород и занимают сильно расчлененные пространства.

Светлокаштановые малоразвитые почвы обычно не засолены. По механическому составу светлокаштановые малоразвитые почвы относятся к хрящевато-щебенчатым легкосуглинистым.

Малоразвитые светлокаштановые характеризуются незначительной мощностью почвенного профиля и более значительной щебнистостью и каменистостью. Почвеннорастительный слой практически отсутствует. В связи с этим он не представляет сельскохозяйственной ценности и не подлежит отдельному складированию. В сельскохозяйственном производстве они используются в качестве пастбищ невысокого качества для различного вида скота.

### **1.5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности.**

Месторождение Сымтас относится к типичному кварцево-жильному типу месторождений и представлено кварцевыми жилами субмеридионального простираения с падением на восток под углами  $60 - 75^\circ$  в сланцах кварц-полевошпатового состава.

Горно-геологические условия месторождения Сымтас характеризуются следующими особенностями:

- а) рельеф поверхности мелкосопочный с относительными превышениями – до 10 м, с хорошими подъездными путями и удобными для отвалов участками; б) развитие мощных рыхлых наносов и зоны выветривания горных пород;
- в) глубина распространения промышленного оруденения от 0 до 80 м;
- г) падение рудных тел крутое;
- д) мощность рудных тел до 7,5 м;
- е) крепость и устойчивость руд и вмещающих пород высокая;
- ж) низкая естественная влажность руд;
- з) неслеживаемость руд и неспособность их к самовозгоранию;
- и) высокая силикозоопасность руд (содержание свободного кремнезема более 60%);
- к) район не сейсмический;
- л) климат резко континентальный, засушливый, отсутствие возможности возникновения опасных геологических процессов (ОГП).

Согласно инженерно-геологической типизации ВСЕГИНГЕО месторождение относится к типу Ia, куда входят месторождения в необводненных несвязных или твердопластичных связных породах, залегающие на небольших глубинах выше местного базиса эрозии.

Согласно классификации по сложности инженерно-геологических условий вскрытия и разработки месторождение их также можно отнести к категории средней сложности.

Особенности инженерно-геологических условий предполагают, что разработка не вызовет развития инженерно-геологических явлений в размерах, осложняющих горные работы. Для проведения горных работ не потребуется осуществления предварительных защитных мероприятий.

Таблица 1.1 – Физико-механические свойства рудовмещающих пород месторождения Сымтас

п/п	№ лаб.	№ выраб.	Глубина отбора		Влажность, % ГОСТ 5180-84			Число пластичности	Показ.текучести д.ед	Плотность, г/см³ ГОСТ 25100-2011				Коэфф- т порис- тости	Полная влагоемк. д.ед.	Коэфф-т водонас. д.ед.
					Грунта доставл.	На границе				Частиц грунта	Грунта	Сухого грунта	Грунта во. взв. состоян.			
			От	до		текучести	растяж.									
1	1	Ср-1-7	10,1	11,6	15,4	37,4	26,3	11,1	-0,98	2,72	1,55	1,34	0,55	1,025	0,38	0,41
2	2	Ср1-20	21,6	22,9	8,3	23,5	15,5	8,0	-0,90	2,72	1,64	1,51	0,64	0,796	0,29	0,28
3	3	Ср1-29	42,3	44,0	7,9	26,3	21,0	5,3	-2,47	2,69	2,12	1,96	1,12	0,369	0,14	0,58
4	4	Ср2-9	30,5	31,0	13,8	32,8	2,6	10,2	-0,86	2,71	1,75	1,54	0,75	0,762	0,28	0,49
5	5	Ср2-19	36,7	38,9	7,3	29,6	21,4	8,2	-1,72	2,72	1,69	1,58	0,69	0,727	0,27	0,27
6	6	Ср2-31	45,0	47,5	8,4	19,7	12,3	7,4	-0,53	2,73	1,58	1,46	0,58	0,873	0,32	0,26
7	7	Ср3-6	8,6	10,8	18,2	24,9	15,3	9,6	-0,30	2,69	1,81	1,53	0,81	0,757	0,28	0,65
8	8	Ср3-25	35,7	36,2	9,6	25,1	18,1	7,0	-1,21	2,72	1,99	1,82	0,99	0,498	0,18	0,52
9	9	Ср4- 4	6,5	9,0	17,6	29,5	20,8	8,7	-0,37	2,73	1,96	1,67	0,96	0,638	0,23	0,75
10	10	Ср4-12	23,0	25,0	10,1	29,7	23,4	6,3	-2,41	2,72	1,85	1,68	0,85	0,619	0,23	0,44

### 1.5.1 Подсчет запасов

Месторождение Сымтас (участки Мизерное и Западное) разведано сочетанием поверхностных горных выработок - траншей, канав, опытного карьера и одиночных пересечений по скважинам на небольшой глубине. С учетом особенностей геологического строения – жильные крутопадающие маломощные тела, наиболее применимым методом подсчета запасов является, метод геологических блоков, с проекцией рудных тел на вертикальную плоскость.

По степени разведанности и изученности выделенные подсчетные блоки обоих участков отнесены к категории С<sub>1</sub>. Блоки опираются на конкретные пересечения выработок и скважин. Это сделано в связи с тем, что мощности жил минимальные, а в ряде случаев меньше минимальной, определенной кондициями. Максимальная глубина подсчета запасов 50 м подтверждена скважинами с промышленными параметрами. Более глубокие пересечения жил характеризуются низкими содержаниями золота.

Площади блоков определены на продольных вертикальных проекциях рудных тел разбивкой и замером площадей простых геометрических фигур. Среднее содержание золота определено взвешиванием на опробованную длину.

Весьма неравномерное распределение золота выразилось в образование отдельных мелких обогащенных золотом гнезд, где рядовые пробы имеют ураганные содержания. Указанные содержания не ограничены заменой на среднее содержание, так как они относились к суженным до мощности участкам жил и характеризуют выдержанные по падению «рудные столбы». Вычисления проводились с участием ураганных проб.

Запасы руды и золота месторождения Сымтас были подсчитаны по кондициям со следующими параметрами:

- бортовое содержание золота в пробе – 2,0 г/т;
- минимальная мощность рудного тела, включаемого в контур подсчета запасов – 0,5 м, при меньшей мощности пользоваться соответствующим метрограммом;
- максимальная мощность прослоев пустых пород, включаемых в контур подсчета запасов – 3,0 м.
- запасы прирезки по бортовому содержанию 0,5 г/т отнесены к забалансовым

Оконтурирование оруденения проведено в границах зон с бортовыми содержаниями золота. В подсчете участвовали данные по опробованию вкрест простирания рудных тел в канавах, траншеях и опытном карьере (396 проба), опробованию керн скважин (215 проб).

Рудные тела падают на запад под углами 45-70<sup>0</sup>, имея в преимуществе крутое падение. Борздовые пробы отбирались по стенкам или подошве выработок, поэтому в расчетах участвуют горизонтальные мощности. По скважинам принималась стволовая мощность.

Площади блоков определены на продольных вертикальных проекциях рудных тел разбивкой и замером площадей простых геометрических фигур. Средние содержания золота определено взвешиванием на опробованную длину.

Балансовые запасы месторождения утверждены ГКЗ Республики Казахстан и учтены Государственным балансом по состоянию на 02.01.2020 года. Запасы всех блоков уточнены по данным борздового опробования жил в пределах опытного карьера.

Таблица 1.2 – Запасы месторождение Сымтас (участки Мизерное и Западное) по состоянию на 02.01.2020г

Параметры	Ед. изм.	Балансовые запасы по категории С <sub>1</sub>	Забалансовые запасы
запасы месторождения:			
руда	тыс. т	98,6	208,5
золото		524,75	295,8
ср. содержание	г/т	5,32	1,4
в том числе участок Мизерное			
руда	тыс. т	66,5	125,5
золото	кг	393,58	192,98
ср. содержание	г/т	5,92	
в том числе участок Западное			
руда	тыс. т	32,1	83,0
золото	кг	131,17	100,82
ср.содержание	г/т	4,08	1,21

### 1.5.2 Потери и засорение, промышленные запасы золота

Промышленные запасы золота определены с учетом эксплуатационных потерь золота и засорения его породой при отработке.

Золотокварцевые руды в большей части интенсивно дезинтегрированы, рассыпаются в процессе выемки, краевые рудных тел включают значительную глинистую составляющую.

Величины потерь и разубоживания определена в ходе отбора технологической пробы в опытном карьере на участке Мизерное, соответственно 6% и 16%. При проектировании в настоящем проекте эти значения приняты для участков Мизерное и Западное месторождения Сымтас.

Для уменьшения потерь проходка производится широким забоем с захватом забалансовых руд. В дальнейшем для получения товарной руды проходит отсев на грохоте на сетке 10мм. Потери балансовой руды возникают в результате просыпки через сетку мелкой рудной фракции.

Разубоживание первоначально объясняется превышением выемочной мощности над мощностью рудных тел. Данный показатель определен опытным путем и учитывает обогащение на промежуточном рудном складе. Здесь также, как и для потерь породная мелочь остается в рудной массе. Применение экскаватора с меньшим объемом ковша для более селективной добычи невозможно из-за его малой мощности.

Определение эксплуатационных запасов руды в контурах карьеров произведено с учетом определенных фактически показателей потерь и разубоживания суммарно по участкам Мизерное и Западное в 114425,6тн.

### 1.5.3 Усреднение качества полезного ископаемого

Добываемая на месторождении Сымтас золотокварцевая руда в сменных объемах добычи удовлетворяет следующим показателям, характеризующим его качество:

- балансовая руда относится к одному технологическому типу по вещественному составу – малосульфидных золото-кварцевых руд, с одинаковой схемой обогащения

- среднее содержание золота в целом выдерживается во время всего проектного периода отработки

- других полезных компонентов кроме золота в рудах не обнаружено.

Таким образом, постоянство состава полезного ископаемого сохраняется. Усреднение его качества, которое следовало бы предусмотреть, когда отклонения показателей от технологических недопустимо, не требуется.

Подшихтовочно усреднительные работы на временных складах в карьере проводить нет необходимости, руда будет отправляться прямо на фабрику.

Предусматривать резерв добычных выемочных богатых блоков для обеспечения товарной рудой также не имеет смысла.

Забалансовая руда, оставляемая на длительное хранение может быть использована при разработке рентабельных технологий обогащения, либо при изменении конъюнктуры.

#### **1.5.4 Горнотехнические условия разработки месторождения. Способ разработки месторождения**

Учитывая масштабы месторождения, небольшую глубину распространения оруденения, рельеф местности, морфоструктурные и горнотехнические характеристики рудных тел, условия их залегания, отработку месторождения Сымтас предусматривается производить открытым способом. К отработке привлекаются все подсчитанные балансовые запасы категории С<sub>1</sub> по годовая стадийность определена настоящим проектом.

Таблица 2.1 – Основные геолого-технические показатели определяющие проектные решения по добыче

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Показатели	
			Мизерное	Западное
1	2	3	4	5
1.	Объем горной массы	т.м <sup>3</sup>	1099,7	738,9
2.	Геологические запасы руды	т	66510,0	32132,8
3.	Потери	%	6,0	6,0
4.	Засорение (разубоживание)	%	16,0	16,0
5.	Промышленные запасы	т м <sup>3</sup>	77151,6 29788,2	37274,0 14391,5
6.	Объем вскрыши	т.м <sup>3</sup>	1045,0	700,7
7.	Коэффициент вскрыши	м <sup>3</sup> /т	15,7	21,8
8.	Годовая производительность:			
	- по руде	т/м <sup>3</sup>	22170,0 8559,8	10710,9 4135,5

	- по вскрыше	т.м <sup>3</sup>	348,3	233,5
--	--------------	------------------	-------	-------

Расчетами установлено, что инвестиционная привлекательность проекта имеет место только в варианте кондиций – 2,0 г/т. При ставке дисконтирования в 10% чистая современная стоимость объектов добычи превысит начальные инвестиции на 16,1%. Экономическая эффективность IRR=41,5 %. Срок окупаемости проекта по утвержденному ГКЗ РК варианту кондиций составляет 2,3 года, что составляет 77% общего периода отработки в 3 года, определенного расчетами в отчете по подсчету запасов и в настоящем проекте горных работ.

Основанием для составления очередного проекта могут стать изменение запасов полезных ископаемых по результатам доразведки, пересмотр кондиций в результате дополнительных исследований на обогатимость забалансовых руд или изменение конъюнктуры и цен на золото.

Технологические испытания полупромышленной пробы проведены ТОО «Казахмыс Смэлтинг» на Жезказганском медеплавильном заводе. Сквозное извлечение золота из руды участка Мизерное до аффинированного металла в процессе производства составило 92,07%. Товарной продукцией, получаемой из руд на Сымтаской площади, является золотосодержащая флюсовая руда, поставляемая на Жезказганский медеплавильный завод.

Балансовая руда сконцентрирована в двух рудных зонах участка Мизерное и трех участка Западное. Порядка 80% объема рудных тел составляют собственно кварцевые жилы, остальные 20% -это прожилковые зоны окварцевания.

Добычу золотокварцевой руды предполагается одновременно двумя карьерами, с единой инфраструктурой - общим транспортным цехом, ремонтной службой и остальным вспомогательным производством.

По участку Мизерное проектируются отрабатывать два рудных тела (РТ1 и РТ2) с истинной мощностью от 1,2 до 2,6м, падающих под углом 45-70°. Максимальная глубина отработки – 35,6м. Максимальные превышения рельефа в пределах проектного карьера 5,5м.

На участке Западное к отработке проектируются три рудных тела (РТ13). Истинная мощность рудных тел находится в пределах 0,54 – 1,65м, падение 55-83°, с преобладанием более крутого. Максимальная глубина отработки – 37,8м. Максимальные превышения рельефа в пределах проектного карьера 4,6м.

Рудные тела сложены, в основном, средне-мелкозернистым интенсивно трещиноватым, часто брекчированным кварцем, с зольбандовой прожилковой зоной. Морфология тел сложная, непостоянная, иногда линзовидная либо с резкими раздувами и пережимами. Особенно это характерно для формы рудных тел по падению.

Рудовмещающая толща представлена претерпевшей окварцевание и сульфидизацию зоной смятия, рассланцевания и дробления в переслаивающихся сланцах различного происхождения, преимущественно терригенного генезиса с узкими горизонтами железистых и углистых сланцев на участке Мизерное и железистых и зеленых (хлоритовых) сланцев на участке Западное.

Перекрывают их современные и неогеновые глинистые, песчано - глинисто образования разной мощности увеличивающейся по направлению падения рудных тел.

Тектоника, кроме центрального разлома на участке Мизерное, выражена слабо, затушевана глинистой корой выветривания на верхних горизонтах и зоной рассланцевания ниже. Трещиноватость пород развивается по направлению рассланцевания, особенно интенсивно в кремнистых сланцах. Частая повторяемость в разрезе пачек одинаково последовательно окрашенных пород позволяет предположить наличие пологих лежащих складок (складок волочения).

По классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых месторождения относятся к мелким.

По классификации акад. В.В. Ржевского показатель трудности разрушения рассчитывается по формуле 3.1.

$$ПР = 0,05[K_{тр} \cdot (\sigma_{сж} + \sigma_{сдв} + \sigma_{раст.}) + \gamma \cdot g]; \text{ где:}$$

$g$  – ускорение свободного падения,  $g = 9,8 \text{ м/с}^2$ ;

$K_{тр}$  – коэффициент, учитывающий трещиноватость,

$$ПР_{сланцы} = 0,05[0,6 \cdot (95 + 14 + 8) + 2,55 \cdot 9,8] = 4,76;$$

$$ПР_{кварцевые жилы} = 0,05[0,85 \cdot (151 + 16 + 11) + 2,57 \cdot 9,8] = 9,04$$

Таким образом сланцы по классификации Ржевского относятся к категории скальных легко разрушаемых пород, кварцевые жилы к категории скальных пород средней степени разрушаемости. По Протодяконову, соответственно, вторые две разновидности – крепкие (III категория), сланцы – довольно крепкие (VI категория).

Показатель трудности бурения определяется по формуле:

$$П_б = 0,07(\sigma_{сж} + \sigma_{сдв} + \gamma \cdot g);$$

$$П_{бсланцы} = 0,07(95 + 14 + 2,55 \cdot 9,8) = 9,38;$$

$$П_{бкварцевые жилы} = 0,07(151 + 16 + 2,57 \cdot 9,8) = 13,5$$

Категория по буримости для сланцев - II - средней буримости, для кварца - III – труднобуримые.

Физико-механическая характеристика вмещающих горных пород и кварца, приведенная в таблицах 2.1., 2.2., свидетельствует о необходимости применения буровзрывного способа их подготовки к выемочно-погрузочным работам.

Изучение физико-механических свойств пород проведено лабораторией физики горных пород Центрgeoаналит г. Караганды.

Определение плотности горных пород производилось методом гидростатического взвешивания.

Для оценки механических свойств пород определены деформационные характеристики.

Деформационные характеристики скальных пород определялись динамическими методами – сочетанием ультразвукового продольного профилирования с прозвучиванием каждого образца (каждой разности пород) в трех взаимно перпендикулярных направлениях (ГОСТ 21153.7- 75).

Свойство горных пород и золотокварцевых руд, условия залегания и масштабы предстоящей деятельности обуславливают применение цикличной технологии производства вскрышных и добычных работ, с использованием автотранспорта.

Измерение скоростей распространения продольных и поперечных волн проводилось на дефектоскопе ДУК – 66ПМ с частотометром 43-54 и датчиком конструкции КФ АН СССР с чувствительностью  $t = 0.01 \text{ мкс}$

Деформационные характеристики рассчитывались по формулам теории упругости.

Таблица 2.2 – Основные физико-механические свойства руд и вскрышных пород, вскрываемых карьером

Наименование пород	Прочн на сжатие, МПа	Прочн. на растяжение, МПа	Прочн. на сдвиг, МПа	Объем вес, т/м <sup>3</sup>	Коэффициент крепости	Абразивность, мг
Кварцевая порода (руда)	151	11	16	2,59	9,04	43,5 -V- класс
Кремнисто-железистые сланцы	135	12	25	2,65	7,75	45,6-V-класс
Прочие сланцы	95	8	14	1,79	4,76	9,38-II-III класс

Обработка результатов определений физико-механических свойств пород месторождения проводилась методами математической статистики (ГОСТ 20522-75).

Трещиноватость пород изучалась при документации горных выработок (канав) и скважин.

Радиоактивность пород изменяется от 5-6 до 10 мкр/час (в углистых разностях).

Детальное обоснование указанных типов оборудования и потребное их количество приведено в последующих разделах плана.

Незначительная мощность почвенно-растительного слоя в зоне производства горных работ предусматривает его предварительное снятие и временное хранение на складе, расположенном в центральной части месторождения.

На площадях, лишенных залежей полезных ископаемых, размещены объекты производственного и жилищно-бытового назначения и, согласно генерального плана, отвалы пустых пород проектируются в 370 м юговосточнее, жилищная и ремонтная зоны находятся в 520м южнее от месторождения, склад ПРС и забалансовых в межкарьерном пространстве.

Построение контуров карьера выполнено графическим методом с учетом морфологии, рельефа местности, мощности вскрышных пород и руды, а также гидрогеологических условий.

### 1.5.5 Границы горного отвода

Площадь горного отвода составляет 0,4466 кв. км (44,66га). План горного отвода и соответствующие геологические разрезы приведены на графических приложениях.

При проектировании горного отвода предполагалась возможность дальнейшего расширения конечных границ рудных полей по мере доразведки месторождения. При этом учитывалось общее падение рудных тел участка Западное к востоку в сторону карьера участка Мизерное, восточное положение забалансовых руд рудного тела 4 на том же участке и наличие в межкарьерном пространстве единичных проб с балансовыми содержаниями золота в картировочных скважинах. Дальнейшие перспективы увеличения горного отвода по поверхности и на глубину связаны с вопросом промышленного использования забалансовых запасов.

Таблица 2.4 – Географические координаты угловых точек горного отвода Сымтаской площади (участки Мизерное и Западное)

№ угловой точки	Географические координаты
-----------------	---------------------------

	Северная широта	Восточная долгота
1	48 <sup>0</sup> 21' 02''	66 <sup>0</sup> 31' 35''
2	48 <sup>0</sup> 21' 15''	66 <sup>0</sup> 31' 35''
3	48 <sup>0</sup> 21' 17''	66 <sup>0</sup> 32' 11''
4	48 <sup>0</sup> 21' 15''	66 <sup>0</sup> 32' 20''
5	48 <sup>0</sup> 20' 56''	66 <sup>0</sup> 32' 13''
6	48 <sup>0</sup> 20' 57''	66 <sup>0</sup> 32' 03''

### 1.5.6 Границы отработки и параметры карьера

Технические границы карьера определены с учетом параметров балансовых запасов, рельефа местности, углов откоса уступов, предельного угла борта карьера. Основные параметры элементов карьерной отработки установлены исходя из физико-механических свойств пород, применяемой техники и технологии в соответствии с Нормами технологического проектирования, Правилами технической эксплуатации и правилами промышленной безопасности.

За выемочную единицу принимаем карьер, отработка которого осуществляется единой системой разработки и технологической схемы выемки, по которой может быть осуществлен наиболее точный раздельный учет добычи по количеству и качеству полезного ископаемого.

В пределах карьерного поля выделены контуры горных работ поэтапной отработки рудных залежей. При этом в целях обеспечения максимальной производительности выемка руды, начиная с первого года отработки, будет производиться по всему простиранию рудных тел с постепенным понижением дна карьера.

Основным фактором, определяющим границы карьеров, является пространственное положение запасов золотокварцевой руды промышленных категорий. Границами обоих карьеров служат на севере и юге – предельный контур разноса борта при полной отработки балансовых запасов золотокварцевых руд.

Горно-геометрический анализ карьерных полей произведен на основе расчета контурных и слоевых коэффициентов вскрыши. При этом определение эксплуатационных запасов рудной массы и в целом объемов горной массы произведено по имеющимся геологическим материалам и планам фактических выработок в виде поперечных разрезов.

Размеры и конфигурация карьеров по дну обусловлена конфигурацией и размерами рудных тел на отметке дна карьера. Границы карьеров на поверхности определена с учетом углов погашения бортов и шириной транспортных и предохранительных берм.

Предельные углы погашения бортов карьеров приняты с учетом рекомендации Горного института имени О.А.Байконурова, Казахского национального технического университета им. К.И.Сатпаева.

На чертежах представлены планы карьеров на конец отработки, отстроенных с учетом указанных выше положений, требований норм технологического проектирования, а также данных топографической съемки поверхности. Основные параметры карьеров представлены в таблице 2.5.

Максимально возможные углы бортов карьера определены из опыта работ по добыче опытно - промышленной пробы, спустя 12 месяцев после окончания работ состояние бортов карьера не изменилось.

В процессе эксплуатации возможны уточнения по величинам откосов уступов и результирующих углов наклона бортов карьеров. Проектом предусматривается

постоянное маркшейдерское наблюдение за состоянием бортов карьеров в процессе эксплуатации.

Таблица 2.5 – Основные параметры проектных карьеров

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Значения	
			Мизерное	Западное
1.	Длина по поверхности	м	590	420
2.	Ширина по поверхности	м	170	150
3.	Длина по дну	м	250	330
4.	Ширина по дну	м	15	30
5.	Площадь карьера	га	10,03	6,3
6.	Отметка дна карьера (абсолютная)	м	480	485
7.	Высота уступа на момент погашения	м	10	10
8.	Ширина транспортной бермы	м	18	18
9.	Ширина Предохранительной бермы	м	10	10
10.	Руководящий уклон автосъездов	‰	80	80
11.	Глубина (от максимальной отметки по борту карьера) поверхности	м	35	37
12.	Угол наклона уступов	град.	60 <sup>0</sup> – 65 <sup>0</sup>	60 <sup>0</sup> – 65 <sup>0</sup>

Эксплуатационный общий коэффициент вскрыши в контурах карьеров составляет 17,7 м<sup>3</sup>/т.

#### 1.5.7 Режим работы карьера. Нормы рабочего времени

Режим работы карьера, в соответствии с заданием на проектирование (приложение 1), принимается круглогодичный вахтовый с непрерывной рабочей неделей.

Таблица 2.6 – Нормы рабочего времени

Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели
1	2	3
Количество рабочих дней в течение года	суток	365
Количество рабочих дней в неделе	суток	7

Количество рабочих смен в течение суток: на вскрышных работах на добычных работах снятие ППС	смен	2
	смен	2
	смен	1
	смен	1
Продолжительность смены	часов	10

Количество смен в сутки - 2, продолжительностью 10 часов каждая.

Вахта 15 дней. Нормы рабочего времени приведены в таблице 2.6.

Буровзрывные работы будут производиться периодически по мере отработки подготовленного к выемке блока. Для этого будет привлекаться подрядная организация, имеющая лицензию на буро-взрывные работы.

### 1.5.8 Производительность и срок эксплуатации карьера.

#### Календарный план горных работ

Проектный срок отработки месторождения Сымтас (участки Мизерное и Западное) определен в 3 года. Срок окупаемости проекта освоения месторождения составляет 2,3 года.

Товарной продукцией, получаемой из руд месторождения Сымтас является золотосодержащий флюс, потребитель которой - Жезкаганский медеплавильный завод. Годовая потребность ЖМЗ во флюсе намного превышает производительность проектного рудника, поэтому каких-либо ограничений, связанных с возможности перерабатывающего предприятия, отсутствуют. Между ТОО «Комкон» и ТОО «Казахмыс Смэлтинг (ЖМЗ)» с 2018г. действует договор о поставках золотосодержащего флюса.

Отработка запасов предусмотрена двумя карьерами одновременно с общим отвалом вскрышных пород, складом забалансовой руды и почвеннорастительного слоя. Карьеры будут иметь общий транспортный цех, ремонтную службу, остальное вспомогательное хозяйство и полевой лагерь.

Карьером участка Мизерное предполагается отработка двух рудных тел, участка Западное трех. Продвижение карьеров предполагается по простиранию рудных зон с последовательной выемкой руды по всей ширине рудной зоны.

Настоящим проектом режим горных работ выполнен по полю карьеров с разбивкой на годовые периоды отработки.

Объем работ каждого периода определен оптимальной мощностью обрабатываемого слоя. Проектом мощность обрабатываемого слоя принята равной высоте уступа – 10м и подуста – 5м.

В годовых проектных границах отработки рассчитаны запасы балансовых руд, объемы обрабатываемой вскрыши, определены коэффициенты вскрыши.

Производительность карьера по отработке вскрыши и руды, в зависимости от проектных коэффициентов вскрыши, меняется по годам, что отражено в таблице 2.7.

В первый год отработки объем вскрыши занижен, так как значительное время будет потрачено на обустройство подъездных дорог, сети энергоснабжения, создание базового лагеря и т.д. В третьем, завершающем году проектных работ кроме работ по добыче необходимо провести рекультивацию и выполаживание бортов карьера если будет принято решение о закрытии карьеров. Дальнейшая работа может быть продолжена при возможном увеличении запасов в результате доразведки месторождения на глубину и обоснования прироста запасов.

Таблица 2.7 – Проектные параметры работы карьеров по годам отработки

Расчетные параметры разработки	общая за период	параметры по годам		
		1 год	2 год	3 год
Добыча				
Участок Мизерное				
руда, т	66509,96	22169,98	22169,98	22169,98
золото, кг	393,58	131,19	131,19	131,19
ср. содержание, г/т	5,92	5,92	5,92	5,92
Участок Западное				
руда, т	32132,80	10710,93	10710,93	10710,93
золото, кг	131,17	43,72	43,72	43,72
ср. содержание, г/т	4,08	4,08	4,08	4,08
Всего по месторождению Сымтас				
руда, т	98642,76	32880,92	32880,92	32880,92
золото, кг	524,75	174,91	174,91	174,91
ср. содержание, г/т	5,32	5,32	5,32	5,32
Вскрыша				
Участок Мизерное, тыс.м³	1045,03	348,34	348,34	348,34
Участок Западное, тыс.м³	700,65	233,55	233,55	233,55
Всего по месторождению, тыс.м³	1745,68	581,89	581,89	581,89
Коэффициент вскрыши				
Участок Мизерное, м³/т	15,71	15,71	15,71	15,71
Участок Западное, м³/т	21,80	21,80	21,80	21,80
Всего по месторождению, м³/т	17,70	17,70	17,70	17,70

При полной отработке балансовых запасов руды в границах карьеров технологически обусловлена отработки 148,69, тыс.т забалансовых руд, классифицируемых проектом как попутная добыча и рекомендуемых настоящим проектом к отдельному складированию.

### 1.5.9 Вскрытие и порядок отработки карьера

Порядок отработки запасов балансовых руд на месторождении Сымтас определен горно-геологическими условиями залегания рудных тел и технологией горных работ (одноковшовые экскаваторы, автомобильный транспорт), а также существующего положения горных работ.

Основными горно-геологическими особенностями месторождения Сымтас являются:

- равнинно-холмистый рельеф с относительными превышениями в пределах проектных карьеров до 5-15 м, общий уклон поверхности с запада на восток (абсолютные отметки поверхности 525 - 510 м);
- глубина распространения промышленного оруднения от 0 до 40 м;
- рудные тела преимущественно крутопадающие;
- мощность рудных тел изменяется от 0,3 до 6,0 м;
- форма рудных тел: плитообразные, извилистые с раздувами, линзовидные;
- месторождение имеет двухэтажное строение, причем, верхний этаж сложен несвязными и связными грунтами, а нижний - дислоцированными выветрелыми скальными породами (сланцами);
- мощность рыхлых покровных отложений изменяется от 0 до 100 м, в среднем 2,6 м;
- район несейсмичный.

Непосредственный выход на поверхность золоторудных тел в меридиональном простирании, их общее восточное падение, относительно плоский рельеф, предопределяют принятие в качестве наиболее рационального направления развития горных работ последовательную отработку жил с юг на север на участке Западное и с севера на юг на участке Мизерное. Рудные тела на каждом участке будут вскрываться последовательно с запада на восток. Предельный контур бортов карьера отстроен из условия выемки минимальных объемов вскрыши при соблюдении условия двухстороннего проезда автотранспорта на транспортных бермах.

Подсчет объемов горной массы пластов и руды произведен методом вертикальных сечений с использованием программы Autocad.

Горно-подготовительные работы на месторождении будут вестись в процессе всего периода его работы, для воссоздания фронта вскрышных и добычных работ будут нарезаться очередные по глубине уступы. Вскрытие будет осуществляться временными съездами.

Учитывая особенности рельефа транспортные съезды будут оборудованы на северном фланге карьера Мизерное и на южном карьера Западное, в районах минимальных высотных отметок дневной поверхности.

Подготовка горизонтов к отработке осуществляется проведением разрезных траншей по простиранию золоторудных тел с непосредственным извлечением полезного ископаемого.

Вскрытие производится с дневной поверхности: гор. 515,0 м для карьера Мизерное и гор. 519,0 м для карьера Западное. Ширина стационарного автомобильного съезда принята, исходя из применения технологического автотранспорта SHACMAN (25 т), устройства водоотводной канавки и ограждающего вала, и составляет 18,0 м.

Уклон выездной траншеи и системы автосъездов принят  $i=0,08$  (80‰).

Порядок отработки запасов золота на участке открытой отработки определен горно-геологическими условиями залегания рудной залежи и технологией горных работ, по схеме одноковшовый экскаватор - обратная лопата с погрузкой в автомобильный транспорт.

Разработка вскрышных и добычных уступов ведется горизонтальными слоями высотой для добычных работ – 5 м, для вскрышных работ – 10,0 м, при формировании в стационарное положение уступов высотой до 10м.

Ведение горных работ в более крепких породах предусматривается с предварительной буровзрывной подготовкой.

Проектом предусматривается отработка вскрышных и рабочих уступов по зависимой технологической схеме, заключающейся в последовательной расстановке

оборудования сверху вниз по длине фронта рабочего борта. При этом отработка нижележащего уступа производится вслед за вышележащим.

Работам по добыче полезных ископаемых на стадии подготовки карьера к вскрытию предшествует работы по рекультивации площадей, предусмотренных к отработке, в частности, к снятию плодородного слоя, погрузке его в автосамосвалы, транспортировке до временного отвала и складирования ПСП во временный отвал. Подробно данный вопрос рассмотрен в главе 3.15.

### 1.5.10 Система отработки

Принятый в настоящем проекте порядок подготовки и развития рабочих зон карьеров предопределяет последовательную отработку жил с востока на запад с использованием преимущественно продольной однобортной системы разработки (по классификации академика В.В.Ржевского).

При применении указанной системы разработки целесообразно проведение работ по вскрытию очередных горизонтов, а также по подготовке фронта добычных работ путем проходки разрезных траншей в области контактной зоны, преимущественно параллельно простирающему рудным тел. В этом случае конфигурация разрезной траншеи соответствует конфигурации контакта тел на подготавливаемом участке.

Масштабы предстоящих работ по вскрышным породам и полезному ископаемому, их прочностные характеристики, требуют частичного буровзрывного способа рыхления.

На карьере производство горных работ предусматривается вести уступами высотой 10 м, с применением горно-транспортного оборудования циклического действия.

Размер рабочей площадки при работе с применением взрывных работ может меняться в большую и меньшую сторону в зависимости от величины развала взорванной горной массы, которая в свою очередь зависит от числа рядов скважин и схемы коммутации и диаметра скважины.

Ширина экскаваторной заходки при погрузке взорванной горной массы в автотранспорт по опыту работ предыдущего периода составит 10,0 м.

Параметры элементов системы разработки приведены в таблице 2.8.

Минимальная ширина рабочей площадки на временно неактивном фронте вскрышного уступа может быть ограничена шириной полосы безопасности и площадкой для размещения развала горной массы, отработка которого может быть организована тупиковым забоем. Для данных условий разработки целесообразна выемка полезного ископаемого и вскрышных пород гидравлическими экскаваторами в исполнении «обратная лопата».

Таблица 2.8 – Параметры элементов разработки

Наименование	Единиц. изм.	Показатели
Высота уступа	м	10
Угол откоса рабочего уступа, (°)	град.	65-80
Ширина заходки экскаватора	м	10,0
Ширина рабочей площадки	м	30,0
Ширина проезжей части	м	18,0
Ширина призмы обрушения	м	3
Продольный уклон дорог	%	до 0,08

При отработке рудной зоны добычным оборудованием параметры заходки и длина активного фронта работ могут изменяться в широких пределах в зависимости от конкретных условий.

Перечень горно-транспортного оборудования, используемого при разработке месторождения Сымтас указан в таблице 2.9.

Таблица 2.9 – Техника для ведения работ

№	Оборудование	Количество единиц
1	Экскаватор Doosan 300, V= 1,5 м <sup>3</sup>	2
2	Буровая установка KG940A марки «КАЙШАН»	1
3	Самосвал Shachman - 25 тонн	8
4	Бульдозер SHANTUI SD 16	1
5	Фронтальный погрузчик XCMG ZL-50G, V= 3 м <sup>3</sup>	2
6	Мобильная дробильно-сортировочная установка	1

### 1.6 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий

Наилучшие доступные технологии предусмотрены для объектов I категории.

Под наилучшими доступными техниками понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует об их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду. При этом:

1) под техниками понимаются как используемые технологии, так и способы, методы, процессы, практики, подходы и решения, применяемые к проектированию, строительству, обслуживанию, эксплуатации, управлению и выводу из эксплуатации объекта;

2) техники считаются доступными, если уровень их развития позволяет внедрить такие техники в соответствующем секторе производства на экономически и технически возможных условиях, принимая во внимание затраты и выгоды, вне зависимости от того, применяются ли или производятся ли такие техники в Республике Казахстан, и лишь в той мере, в какой они обоснованно доступны для оператора объекта;

3) под наилучшими понимаются те доступные техники, которые наиболее действенны в достижении высокого общего уровня охраны окружающей среды как единого целого.

2. Применение наилучших доступных техник направлено на комплексное предотвращение загрязнения окружающей среды, минимизацию и контроль негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.

Под областями применения наилучших доступных техник понимаются отдельные отрасли экономики, виды деятельности, технологические процессы, технические, организационные или управленческие аспекты ведения деятельности, для которых в соответствии с Кодексом определяются наилучшие доступные техники.

В настоящее время в Республике Казахстан нет разработанных справочников по наилучшим доступным техникам. В соответствии с правилами разработки, применения, мониторинга и пересмотра справочников по наилучшим доступным техникам (Постановление Правительства Республики Казахстан от 28.10.2021 г. № 775) проводится работа по разработке отраслевых технических справочников по наилучшим доступным технологиям «Химическая промышленность» и «Горнодобывающая и металлургическая промышленность» (Приказ Председателя Технического комитета № 110 «Наилучшие доступные технологии» от 15 апреля 2020 года № 1 и № 4 «О создании технической рабочей группы по разработке отраслевого технического справочника по наилучшим доступным технологиям»).

*Согласно заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности, проектируемый объект относится к I категории, внедрение наилучших доступных техник не предусматривается.*

### **1.7. Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения.**

Месторождение Сымтас (участки Мизерное и Западное) расположено на территории Улытауского района Карагандинской области в 110 км к северозападу от г. Жезказгана на площади листа международной разграфки М-42122-В.

В настоящее время, на лицензионной территории отсутствуют здания, строения, сооружения и оборудования. Земельный участок представлен степной местностью. Работы по утилизации не требуются.

### **1.8. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду.**

#### **1.8.1. Атмосферный воздух.**

##### **1.8.1.1. Количественные и качественные показатели эмиссий в окружающую среду.**

Качество атмосферного воздуха, как одного из компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения.

Обоснованием полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета нормативов допустимых выбросов является Проект «План горных работ для разработки золоторудного месторождения Сымтас расположенного на территории Байконырской площади, Улытауского района Улытауской области».

Определение валовых выбросов вредных веществ, загрязняющих атмосферу, выполнялось расчётным методом, согласно утверждённым методическим указаниям.

Расчеты произведены на основании данных предоставленных Заказчиком и методических документов, по которым произведены расчеты выбросов загрязняющих веществ (перечень методик приведен в списке литературы).

Нормативы допустимых выбросов (НДВ) для источников, в составе проекта нормативов эмиссий, разработаны на основании статей 39 Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, в соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. При разработке

нормативов ПДВ использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные в списке используемой литературы.

Перечень источников выбросов и их характеристики определены на основе проектной информации.

При проведении работ определено 11 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Из 11 источников будет выбрасываться 10 наименований загрязняющих веществ.

Выбросы загрязняющих веществ составят: на 2024 год – 28.1217004 т/год; на 2025 год – 28.1217004 т/год, на 2026 год – 28.1217004 т/год.

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий в окружающую среду приведены в таблицах 1.7.

#### **1.8.1.2. Сведения об аварийных и залповых выбросах.**

Характер и организация технологического процесса производства исключают возможность образования аварийных и залповых выбросов экологически опасных для окружающей среды вредных веществ.

#### **1.8.1.3. Характеристика газопылеочистного оборудования.**

При проведении разведочных работ газопылеочистное оборудование не применяется и не используется.

#### **1.8.1.4. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год).**

Параметры источников выбросов вредных веществ в атмосферу для расчёта ПДВ приведены в таблице параметров 1.9 там же отражена характеристика источников выбросов.

Определение валовых выбросов вредных веществ, загрязняющих атмосферу, выполнялось расчётным методом, согласно утверждённым методическим указаниям.

Расчеты произведены на основании данных предоставленных Заказчиком и методических документов, по которым произведены расчеты выбросов загрязняющих веществ (перечень методик приведен в списке литературы).

Таблица 1.7.

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2024-2026 годы.**

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средняя, суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06	0.05	3	0.06285	0.4537
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0.15	0.05		3	0.00694	0.05
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0.03	0.01		2	0.001667	0.012
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)					0.0000433	0.0000065
2754	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	1			4	0.017105	0.12139
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		2	0.0949	0.692
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.5	0.05		3	0.0139	0.1
0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0.008			2	0.00000122	0.0000039
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5	3		4	0.1202	0.763
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.3	0.1		3	16.38245	25.9296
	В С Е Г О:					16.70005652	28.1217004

Таблица 1.8.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

Улытауская область, Разработка золоторудного месторождения Сымтас

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Чис ло ист выб ро- са	Но- мер ист. выб- роса	Высо та источ ника выбро са,м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес и на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Ко- лич ист							ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
													X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
001		Дизель- генератор	1	500	Труба	1	0001	2	0.1	12.74	0.10006	80				
001		Снятие ПРС	1	1890	Поверхность пыления	1	6001	2				25			20	20
001		Склад ПРС	1	1890	Поверхность пыления	1	6002	2				25			20	20

Улытауская область, Разработка золоторудного месторождения Сымтас

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001				0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид)	0.0417	416.750	0.3	2024
				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид)	0.0542	541.675	0.39	2024
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0.00694	69.358	0.05	2024
				0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид)	0.0139	138.917	0.1	2024
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.0347	346.792	0.25	2024
				1301	Проп-2-ен-1-аль ( Акролеин)	0.001667	16.660	0.012	2024
				2754	Алканы C12-19/в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	0.01667	166.600	0.12	2024
6001				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.286		1.377	2024
6002				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0.01705		0.364	2024

Улытауская область, Разработка золоторудного месторождения Сымтас

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Чис ло ист выб ро- са	Но- мер ист. выб- роса	Высо- та источ- ника выбро- са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Ко- лич ист							ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
													X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
001		Буровые работы	1	2044	Поверхность пыления	1	6003	2				25			20	20
001		Взрывные работы	1	890	Поверхность пыления	1	6004	2				25			20	20
001		Погрузочно- разгрузочные работы	2	1890	Поверхность пыления	1	6005	2				25			20	20
001		Отвал вскрыши	1	1890	Поверхность пыления	1	6006	2				25			20	20
001		Транспортировка горной массы	2	290	Поверхность пыления	1	6007	2				25			20	20
001		Работа бульдозера	2	890	Поверхность пыления	1	6008	2				25			20	20
001		Склад руды	1	890	Поверхность	1	6009	2				25			20	20

Улытауская область, Разработка золоторудного месторождения Сымтас

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6003				2908	кремния Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0.387		2.85	2024
6004				0301	кремния Азота (IV) диоксид (	0.0532		0.392	2024
				0304	Азота диоксид) Азот (II) оксид (	0.00865		0.0637	2024
				0337	Азота оксид) Углерод оксид (Окись	0.0855		0.513	2024
					углерода, Угарный				
					газ)				
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0.411		0.766	2024
6005				2908	кремния Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0.343		2.053	2024
6006				2908	кремния Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0.0853		1.82	2024
6007				2908	кремния Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0.111		2.765	2024
6008				2908	кремния Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0.0238		0.0538	2024
6009				2908	кремния Пыль неорганическая:	0.0853		1.82	2024

Улытауская область, Разработка золоторудного месторождения Сымтас

[illegible]

Улытауская область, Разработка золоторудного месторождения Сымтас

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6010				0333	70-20% двуокиси кремния	0.00000122	4.143	0.0000039	2024
				2735	Сероводород ( Дигидросульфид)	0.0000433	147.029	0.0000065	2024
				2754	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	0.000435	1477.080	0.00139	2024
6011	Мокрый пылеуловитель; Мокрый скруббер;	2908/100	90.0/90.0	2908	Алканы C12-19/в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П)	14.633		12.0608	2024
					Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния				

#### 1.8.1.5. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и анализ величин приземных концентраций.

Расчет величин приземных концентраций загрязняющих веществ и групп суммаций, позволяющих оценить уровень загрязнения атмосферного воздуха, его графическая интерпретация, формирование таблиц проведены с использованием программного комплекса «Эра» версии 1.7 (разработчик ООО НПП «Логос-Плюс», Новосибирск, РФ).

Программный комплекс ПК «ЭРА» предназначен для решения широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы, разрешена к применению на территории Республики Казахстан Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Казахстан (письмо №09-335 от 04.02.2002 г.)

Расчет уровня загрязнения атмосферы выполнен с использованием Унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «Эра», версии 1.7. Программа реализует основные зависимости и положения «Методики расчета приземных концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» - РНД 211.2.01.01.- 97. Программа «Эра», разработанная фирмой «ЛогосПлюс», Новосибирск, согласована Главной геофизической обсерваторией им. А.И.Воейкова и рекомендована к использованию без ограничений при проектировании, разработке проектов ПДВ и т.п.

Основным критерием при определении ПДВ служат санитарно-гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха:

- максимально-разовая предельно допустимая концентрация веществ в приземном слое атмосферы ( $ПДК_{м.р.}$ , мг/м<sup>3</sup>), которая используется при определении контрольного норматива ПДВ (г/с).

- положение о суммации токсичного действия ряда загрязняющих веществ, предусматривающее их суммарную допустимую относительную концентрацию в приземном слое не выше 1,0 ПДК.

Ближайшая селитебная зона поселок Актас в 35 км к юго-западу..

Состав и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, определялись расчетным методом в соответствии с существующими утвержденными методиками. Загрязняющее воздействие проектируемого объекта оценено по результатам расчета рассеивания, который выполнен по всем загрязняющим веществам, согласно РНД 211.2.01.01. - 97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», Алматы, 1997 г.

В соответствии с требованиями ОНД-86, п. 5.21 расчет загрязнения атмосферы выполняется по тем веществам, для которых соблюдается неравенство:

$M_i$

$ПДК_i > \Phi$

где  $\Phi = 0,01 N$  при  $N > 10$  м,

где  $\Phi = 0,1 N$  при  $N > 10$  м,

$M_i$  – суммарное значение  $i$  – го вещества от всех источников предприятия, соответствующее наиболее неблагоприятным из установленных условий выброса, г/с.

$ПДК_i$  – максимальная разовая предельно-допустимая концентрация  $i$ -го вещества, мг/м<sup>3</sup>;

$N$  – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса, м.

В качестве исходных данных при расчете приземных концентраций использовались следующие параметры источника:

- высота источника выброса, м;

- максимальный выброс загрязняющих веществ, г/с.

Расчеты ведутся на задаваемом множестве точек на местности, которая может включать в себя узлы прямоугольных сеток; точки, расположенные вдоль отрезков, а также отдельно заданные точки. Учитывается влияние рельефа на рассеивание примесей. В результате выдаются значения приземных концентраций в расчетных точках в  $\text{мг/м}^3$ , долях ПДК. Эти значения сведены в таблицы. Выдаются карты изолиний концентраций вредных веществ на местности.

Величина критерия нецелесообразности расчетов принята 0,05.

Расчеты выполнены для максимального режима.

Коэффициент А, соответствует неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальная. Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания атмосферных примесей, на территории Казахстана равен 200, согласно п. 2.2. РНД 211.2.01.01.-97 (ОНД-86), «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросе предприятий», Л., Гидрометеиздат, Алматы, 1997.

Рельеф местности ровный, отдельные изолированные препятствия отсутствуют, перепады высот не превышают 50 м на 1 км, поэтому безразмерный коэффициент  $\eta$ , учитывающий влияние местности принимается равным единице (п. 2.1.). Анализ полей рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы произведен при скорости ветра 8 м/с, повторяемость превышения которой составляет 5 %.

Моделирование максимальных расчетных приземных концентраций разработано для наиболее неблагоприятных условий рассеивания. Программа автоматически подбирает наиболее неблагоприятные условия рассеивания, в том числе, опасную скорость (от 0,5 до  $U^*$  м/с) и направление ветра (от 0 до 359 градусов), при которых достигается максимум концентрации на выбранной расчетной зоне.

Для определения максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ принят расчетный прямоугольник со следующими параметрами:

- размер расчетного прямоугольника 5000 м \* 5000 м;
- шаг сетки по осям координат X и Y выбран 1000 м;
- центр расчетного прямоугольника имеет координаты  $X=0$ ,  $Y=0$ ;
- угол между осью OX и направлением на север составляет  $90^\circ$

В список загрязняющих веществ, значения предельно-допустимых максимальных концентраций которых учитывались в расчете рассеивания, вошли следующие Азот (II) оксид (Азота оксид), Углерод (Сажа, Углерод черный), Проп-2-ен-1-аль (Акролеин), Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.), Алканы C12-19/в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид), Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид), Сероводород (Дигидросульфид), Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ), Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Область воздействия для проектируемого объекта устанавливается по расчету рассеивания величин приземных концентраций загрязняющих веществ согласно п.2 ст 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

Границей области воздействия принята изолиния, огибающая изолинии концентраций загрязняющих веществ со значением 1 ПДК.

*Радиус области воздействия по итогам расчетов рассеивания загрязняющих веществ составил 1000 м.*

Расчет рассеивания величин приземных концентраций загрязняющих веществ приведен в Приложении 1. Табличные значения полученных расчетов приведены в таблице 1.10.

Таблица 1.10.

**Расчетные величины приземных концентраций**

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.1000	0.0568
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0315	0.0177
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0.0049	0.0026
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.0055	0.0031
0333	Сероводород (Дигидросульфид)	Cm<0.05	Cm<0.05
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.0052	0.0030
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0.0109	0.0062
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др)	Cm<0.05	Cm<0.05
2754	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)	0.0034	0.0019
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1.437	0.8136
___30	0330+0333	0.0055	0.0031
___31	0301+0330	0.1054	0.0598
___41	0337+2908	1.441	0.8162

**1.8.1.6 Предложения по нормативам ПДВ.**

Предельно допустимый выброс вредных веществ в атмосферу (ПДВ) устанавливается для каждого источника загрязнения атмосферы таким образом, что выбросы вредных веществ от данного источника и от совокупности источников с учетом перспективы развития предприятия и рассеивания вредных веществ в атмосфере не создадут приземную концентрацию, превышающую их ПДК.

При установлении ПДВ концентрация каждого вещества не должна превышать максимально разовой предельно допустимой концентрации данного вещества в атмосферном воздухе (ПДК), утвержденной Минздравом РК:  $c < ПДК$

При наличии в атмосфере вредных веществ, обладающих суммацией действия, их суммарная концентрация не должна превышать единицы:  $q < 1$

Установление ПДВ производится с применением методов расчета загрязнения атмосферы промышленными выбросами и с учетом перспектив развития предприятия, физико-географических и климатических условий местности, расположения промышленных площадок и участков существующих и проектируемых жилых застроек и т.д.

На основании выполненных расчетов определены нормативы ПДВ для всех источников и ингредиентов. Нормативы ПДВ разработаны для каждого года.

Величины выбросов предлагается принять как фактические.

Нормативы выбросов стационарных источников представлены в таблице 1.11.

Улытауская область, Разработка золоторудного месторождения Сымтас

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2024 год		на 2024-2025 годы		П Д В		год дос- тиже ния ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (0301)								
О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
Участок недр	0001			0.0417	0.3	0.0417	0.3	2024
Н е о р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
	6004			0.0532	0.392	0.0532	0.392	2024
Всего:				0.0949	0.692	0.0949	0.692	2024
***Азот (II) оксид (Азота оксид) (0304)								
О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
Участок недр	0001			0.0542	0.39	0.0542	0.39	2024
Н е о р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
	6004			0.00865	0.0637	0.00865	0.0637	2024
Всего:				0.06285	0.4537	0.06285	0.4537	2024
***Углерод (Сажа, Углерод черный) (0328)								
О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
Участок недр	0001			0.00694	0.05	0.00694	0.05	2024
***Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (0330)								
О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
Участок недр	0001			0.0139	0.1	0.0139	0.1	2024
***Сероводород (Дигидросульфид) (0333)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
Участок недр	6010			0.00000122	0.0000039	0.00000122	0.0000039	2024

Улытауская область, Разработка золоторудного месторождения Сымтас

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2024 год		на 2024-2025 годы		П Д В		год дос- тиже ния ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (0337)								
О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
Участок недр	0001			0.0347	0.25	0.0347	0.25	2024
Н е о р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
	6004			0.0855	0.513	0.0855	0.513	2024
Всего:				0.1202	0.763	0.1202	0.763	2024
***Проп-2-ен-1-аль (Акролеин) (1301)								
О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
Участок недр	0001			0.001667	0.012	0.001667	0.012	2024
***Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и (2735)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
Участок недр	6010			0.0000433	0.0000065	0.0000433	0.0000065	2024
***Алканы C12-19/в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (2754)								
О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
Участок недр	0001			0.01667	0.12	0.01667	0.12	2024
Н е о р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
	6010			0.000435	0.00139	0.000435	0.00139	2024
Всего:				0.017105	0.12139	0.017105	0.12139	2024
***Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (2908)								

Улытауская область, Разработка золоторудного месторождения Сымтас

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2024 год		на 2024-2025 годы		П Д В		год дос- тиже ния ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Н е о р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
Участок недр	6001			0.286	1.377	0.286	1.377	2024
	6002			0.01705	0.364	0.01705	0.364	2024
	6003			0.387	2.85	0.387	2.85	2024
	6004			0.411	0.766	0.411	0.766	2024
	6005			0.343	2.053	0.343	2.053	2024
	6006			0.0853	1.82	0.0853	1.82	2024
	6007			0.111	2.765	0.111	2.765	2024
	6008			0.0238	0.0538	0.0238	0.0538	2024
	6009			0.0853	1.82	0.0853	1.82	2024
	6011			14.633	12.0608	14.633	12.0608	2024
Итого:			16.38245	25.9296	16.38245	25.9296		
Всего по предприятию:				16.70005652	28.1217004	16.70005652	28.1217004	

#### 1.8.1.7. Обоснование размеров санитарно-защитной зоны.

**Категория объекта.** Согласно разделу 1 Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых относится к **I категории объектов**, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Согласно Приложению 1 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 (далее – Санитарные правила) размер СЗЗ составляет 1000 м.

Согласно п. 5 СП объектами (источниками) воздействия на среду обитания и здоровье человека являются объекты, для которых уровни создаваемого загрязнения за пределами территории (промышленной площадки) объекта превышают 0,1 предельно-допустимую концентрацию (далее – ПДК) и (или) предельно-допустимый уровень (далее – ПДУ) или вклад в загрязнение жилых зон превышает 0,1 ПДК.

Расчет рассеивания на границе жилой зоны не проводился, так как ближайшая селитебная зона пос. Актас расположена на расстоянии более 35 км в юго-западном направлении от участка работ.

Результаты проведенного расчета рассеивания загрязняющих веществ приведены в Приложении 1.

*Проектируемые геологоразведочные работы не являются объектом (источниками) воздействия на среду обитания и здоровье человека, так как на границе жилой зоны вклад в загрязнение не превышает 0,1 долей ПДК.*

Карты изолиний полей рассеивания загрязняющих веществ приведены в Приложении 1.

Согласно п.50 Санитарных правил СЗЗ для объектов IV и V классов опасности (по санитарной классификации) максимальное озеленение предусматривает – не менее 60 процентов (далее – %) площади, СЗЗ для объектов II и III классов опасности – не менее 50 % площади, СЗЗ для объектов I класса опасности – не менее 40% площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ.

Добычные работы носят кратковременный характер - проведение полевых работ запланировано на период 2024-2026гг.

Так как санитарно-защитная зона не устанавливается, предусматривается озеленение территории ближайших населенных пунктов в период проведения геологоразведочных работ, по согласованию с местным исполнительным органом – меморандум.

Также проектом предусматривается посев трав на поверхности буровых площадок, разведочных канав и территории полевого лагеря при рекультивации нарушенных земель при проведении геологоразведочных работ.

### **1.8.1.8. Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеоусловий**

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ).

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий: сильных инверсий температуры воздуха, штилей, туманов, пыльных бурь, влекущих за собой резкое увеличение загрязнения атмосферы. Необходимость разработки мероприятий обосновывается территориальным управлением по гидрометеорологии и контролю природной среды.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатываются, если по данным органов РГП «Казгидромет» в данном населенном пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий.

Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, штиль, температурная инверсия и т.д. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2 раза. Предотвращению опасного загрязнения воздуха в эти периоды способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха.

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствуют три регламента работы предприятия в период НМУ.

Степень предупреждения и соответствующие ей режимы работы предприятия в каждом конкретном городе устанавливают местные органы Казгидромета:

- предупреждение первой степени составляется в случае, если один из комплексов НМУ, при этом концентрация в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;
- предупреждение второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;
- предупреждение третьей степени составляется в случае, если при НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких веществ выше 5 ПДК.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливают и контролируют местные органы Казгидромета. Снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое должно составлять:

- по первому режиму 15-20%; - по второму режиму 20-40%;
- по третьему режиму 40-60%.

Главное условие при разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов – выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

Мероприятия по первому режиму работы.

Мероприятия по первому режиму работы в период НМУ носят организационнотехнический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия.

Мероприятия по первому режиму включают: запрещение работы оборудования в форсированном режиме; ограничение ремонтных работ; рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, незадействованных в непрерывном технологическом процессе.

Основным мероприятием по данному режиму, ведущим к снижению выбросов в атмосферу, является рассредоточение во времени работы оборудования.

Мероприятия по второму режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по второму режиму предусматривается: остановка работы источников, не влияющих на технологический процесс предприятия, снижение интенсивности работы оборудования на 15-30%, а также все мероприятия, предусматриваемые для первого режима. Мероприятия по второму режиму также включают в себя ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов, не связанных с работой основных технологических процессов, на территории предприятия.

Мероприятия по третьему режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по третьему режиму предусматривается выполнение всех мероприятий, предусмотренных для первого и второго режимов работ в период НМУ, а также снижение нагрузки на источники, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ, поэтапное снижение нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок.

## **1.8.2. Водные ресурсы.**

### **1.8.2.1. Водопотребление и водоотведение.**

Технологический процесс проведения работ требует использование, как технической воды, так и снабжение рабочего персонала питьевой водой. Питьевое водоснабжение привозное, техническое – привозное.

***Проведение полевых работ запланировано на период 2024-2026гг.***

Для обеспечения питьевых нужд персонала будет подвозиться бутилированная питьевая вода заводского приготовления в емкостях из пищевых пластиков объемом 20 л. Качество питьевой воды соответствует нормам Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года КР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурнобытового водопользования».

На период проведения разведочных работ стационарных источников водоснабжения не требуется, так как данные работы на участке являются временными.

*Расход воды на хоз-питьевые нужды:*

Расчет хоз-питьевого водопотребления осуществлен по количеству работников (25 человек) и продолжительности периода проведения работ (365 дней). Расход воды на одного работающего составляет не менее 25 л/см. (СНиП РК 4.01.41-2006\*).

Расход воды на хозпитьевые нужды (питье, умывание, стирка спецодежды и пр.) принимается из расчета 25л/сут, что в пересчете на количество сотрудников даст цифру 130 м<sup>3</sup> в год.

Для хозяйственно-бытовых нужд рабочего персонала в районе размещения участка работ предусмотрен биотуалет.

Работу по утилизации сточных вод выполняет специализированная организация по договору с подрядчиком, которая включает в себя откачку хозяйственно-бытовых стоков, а также их транспортировку на очистные сооружения и системы канализации, находящиеся поблизости населенного пункта в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы и на рельеф не предусматривается.

Техническая вода предусматривается для проведения буровых работ. Техническое водоснабжение будет осуществляться по договору со специализированной организацией и доставляться на участок работ автомобильным транспортом (водовозом).

Согласно ст. 9 Водного Кодекса РК одним из принципов водного законодательства является комплексное и рациональное водопользование с освоением современных технологий, позволяющих сократить забор воды и снизить вредное воздействие вод.

Согласно п.2 ст.92-3 Водного Кодекса при выборе схемы технического водоснабжения предусматриваются повторное использование воды, оборотное водоснабжение. Также согласно пп.10) ст.72 Водного кодекса РК водопользователи обязаны принимать меры к внедрению оборотных и повторных систем водоснабжения.

Недропользователем принимаются меры к внедрению повторных систем водоснабжения.

По окончании бурения каждой скважины предусматривается ликвидационный тампонаж заливкой цементным раствором до башмака обсадных труб. Осадок от мобильного зумпфа (разбуренная порода) используется для приготовления цементного раствора.

Работу по утилизации сточных производственных вод (техническая вода для бурения) выполняет специализированная организация по договору с подрядчиком в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Республики Казахстан. Сброс сточных вод в поверхностные водоемы и на рельеф не предусматривается.

#### **1.8.2.2. Поверхностные воды.**

Месторождение расположено в 3 км от слияния рек Шагырлы и Боздакай, из которых последняя более полноводна и расположена вдоль южной рамки участка. Реки района относятся к бассейну бессточного озера Шубартенгиз.

Годовая величина испарений значительная и почти в десятки раз превосходит годовую величину атмосферных осадков. Наибольшая их величина приходится на июль месяц и достигает 200-250мм. Это обстоятельство обуславливает бедность района поверхностными водами.

Водоток на реках Шагырлы и Боздакай наблюдается только в паводковый период. С наступлением лета реки распадаются на редкую цепь мелких изолированных плесов со стоячей солоноватой водой. Плотный осадок воды колеблется от 1,5 до 6,0 г/л т.е. вода не пригодна для питья Глубина вреза русел в тальвегах достигает 10-20 м.

Вода с реки Боздакай по химическому составу сульфатно-хлоридногидрокарбонатная с минерализацией 1,88 г/дм<sup>3</sup>, общая жесткость 13 мг-экв, сухой остаток 1,64мг/дм<sup>3</sup>, pH-7,5.

При проведении добычных работ не предусматривается пользование поверхностными и подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения питьевых и хозяйственных нужд

населения, потребностей в воде, а также для сброса промышленных, хозяйственно-бытовых, дренажных и других сточных вод. Необходимость в оформлении разрешения на специальное водопользование (РСВП) согласно п. 1 ст. 66 Водного кодекса РК отсутствует.

При проведении добычных работ негативного влияния на поверхностные водоемы рассматриваемого района не ожидается, поэтому мониторинг поверхностных вод во время разведочных работ не предусматривается.

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы при проведении добычных работ не предусматривается, поэтому разработка проекта НДС не требуется.

### **1.8.2.3. Подземные воды.**

На территории района выделяются следующие группы грунтовых вод: а) воды современных аллювиальных отложений; б) воды в нижнечетвертичных и верхнечетвертичных-современных аллювиально-делювиально-пролювиальных отложениях; в) воды солончаков и современных озерных отложений.

Воды современных аллювиальных отложений территориально приурочены к узким полосам вдоль наиболее крупных рек.

Водоносным горизонтом для грунтовых вод этой группы служат хорошо проницаемые галечники и пески разной зернистости руслового аллювия, а водоупором – довольно слабо проводящие воду породы палеозоя.

По составу воды современных аллювиальных отложений почти не отличаются от речных вод и обладают хорошим качеством.

Вместе с тем грунтовые воды этой группы довольно резко отличны от остальных грунтовых вод по величине и характеру минерализации. Грунтовые воды аллювиальных отложений наряду с речными водами широко используются местным населением и промышленностью. В меньшей степени используются грунтовые воды в четвертичных аллювиально-делювиально-пролювиальных отложениях. Водоупором для них служат палеозойские полупроницаемые породы и глины неогенового возраста. Особенности литологии (суглинки, супеси) и связанный с этим замедленный водообмен определяют повышенную минерализацию грунтовых вод этой группы, обычно более 400 мг/л.

Грунтовые воды, пространственно связанные с солончаками и горькосолёными озерами, относятся к числу худших по питьевым и техническим качествам вод района.

## **1.8.3. Недра.**

### **1.8.3.1. Геологическое строение площади работ.**

В геологическом строении района принимают участие отложения нижней и верхней толщи среднего девона, а также отложения аральской свиты неогеновой системы.

Район работ является юго-восточной частью Сарысу-Тенизского поднятия, расположенного между наложенными верхнепалеозойскими Тенизской и Джезказганской впадинами. Для него характерно наличие крупных глыбовых складок запад-северозападного простирания, ограниченных разломами разной амплитуды (от сотни метров до первых километров).

Они нередко имеют характер ступенчатых взбросов с углами падения 70-90°, большую протяженность и определяют общий структурный план региона.

Большая часть площади сложена вулканогенными и вулканогенно-обломочными породами желтымесской свиты нижнего девона, в составе которых доминируют лавы, туфы, лавобрекчии, флюидальные лавы риолит-дацитового состава. Литокристаллокластические туфы липаритов вскрыты в центральной части участка скв. 130,131,157.

Представлены они светло серыми пирокластическими породами, состоящими из кристаллокластов кварца, полевого шпата, обломков, интенсивно измененных фельзитоподобных пород и криптокристаллической кварц-полевошпат-серицитовый связующей массы, в подчиненном количестве туфы дацитового состава (скв. 157).

#### **1.8.4. Физические воздействия.**

##### **1.8.4.1. Солнечная радиация.**

Суммарная солнечная радиация является важнейшим элементом приходной части радиационного баланса земной поверхности, а одним из наиболее существенных ее показателей является значение месячных сумм. Годовая суммарная радиация над районом работ колеблется в пределах 100-120 ккал/см<sup>2</sup> и зависит, главным образом, от условий облачности. Для годового хода величины суммарной радиации характерен июньский максимум, минимум приходится на декабрь. Максимальные месячные значения рассеянной радиации в годовом ходе выпадают на весенне-летний период – чаще всего на май.

Часть солнечной радиации, достигающая земной поверхности и идущая на нагревание этой поверхности и прилегающих к ней слоев атмосферного воздуха, носит название поглощенной радиации. Другая же часть поступающей радиации отражается от облучаемой поверхности. Соотношение между величинами поглощенной и отражаемой радиации оценивается величиной альбедо. Зимой значения альбедо самые высокие и достигают величин 70-80 % (декабрь-первая декада марта) в связи с формированием здесь устойчивого снежного покрова. Летом значение альбедо снижается до 16-18 %.

Направление и интенсивность термических процессов в атмосфере, ход процессов формирования погоды и климата, в основном, определяется радиационным балансом. В декабре и январе он принимает отрицательные значения. В июне-июле величина радиационного баланса равна 8-9 ккал/см<sup>2</sup>. В годовом ходе месячных значений его минимум отмечается, как правило, в декабре, реже – в январе. Годовая амплитуда колебаний месячных величин радиационного баланса в среднем близка к 9-10 ккал/см<sup>2</sup>.

##### **1.8.4.2. Акустическое воздействие.**

При проведении геологоразведочных работ источниками сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также – на флору и фауну, являются буровая установка, спецтехника и автотранспорт.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

Уровень шума от различных технических средств, применяемых в период работ, представлен в таблице 1.13.

**Таблица 1.13. Уровни шума от строительной техники при деятельности на суше**

Вид деятельности	Уровень шума (дБ)
Буровая установка с дизельным генератором	Уровень шума не должен быть более 80 Дцб. При уровне шума более 80 Дцб необходимо одевать средства защиты органов слуха (беруши, наушники).
Автотранспорт, работающий на площадке	Основными источниками внешнего шума является автотранспорт. Установлено, что интенсивность шума составляет от грузового автомобиля с бензиновым двигателем 80-90дБА, грузового автомобиля с дизельным двигателем 90-95дБА. Источником шума на автомобиле являются двигатель, коробка передач, ведущий мост, вентилятор, выхлопная труба, всасывающий трубопровод, шины. При скорости движения до 70-80 км/ч под нагрузкой основным источником шума на автомобиле оказывается двигатель. За пределами указанных скоростей главный шум производят шины. Когда нагрузка сбрасывается, наиболее интенсивный шум вызывается также шинами. Максимально допустимые уровни шума составляют: для грузовых автомобилей в зависимости от массы и вместимости соответственно от 81 до 85 и от 81 до 88 дБА.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звуков происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстояние до 200 метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Так как период работ непродолжительный, а район проведения работ достаточно удален от населенных пунктов, мероприятия по защите от шума в проекте не предусматриваются.

Проектными решениями применены строительные машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающих 85 дБ, согласно требованиям ГОСТа 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Согласно ГОСТ 12.1.003-83 «Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности», а так же ГОСТа 12.1.029-80 «Система стандартов безопасности труда. Средства и методы защиты от шума. Классификация» планируется применять средства индивидуальной защиты от шума, а именно противошумные наушники, закрывающие ушную раковину снаружи.

#### 1.8.4.3. Вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебание твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму,

приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы. Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. В плотных грунтах вибрационные колебания затухают медленнее и передаются на большие расстояния, чем в дискретных, например, в гравелистых.

Уровни вибрации при работе строительных машин (в пределах, не превышающих 63Гц, согласно ГОСТ 12.1.012-90) на запроектированных объектах при выполнении требований, предъявляемой к качеству строительных работ, и соблюдение обслуживающим персоналом требований техники безопасности не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

#### **1.8.4.4. Характеристика радиационной обстановки в районе проведения работ.**

В процессе производства поисковых маршрутов постоянно проводились радиометрические замеры почвы и коренных обнажений, все зарисовки горных выработок сопровождалась радиометрическим картированием, а скважины – гамма-каротажем. Радиометрических аномалий не выявлено, радиоактивность пород и почв находится на уровне природной (солнечной и породной) радиации и не превышает 17 микрорентген/час.

### **1.8.5. Земельные ресурсы.**

#### **1.8.5.1. Характеристика современного состояния почвенного покрова.**

Месторождение Сымтас (участки Мизерное и Западное) расположено на территории Улытауского района Карагандинской области в 110 км к северозападу от г. Жезказгана на площади листа международной разграфки М-42122-В. Контрактная территория участка Сымтас имеет площадь в 26,46 км<sup>2</sup>.

Почвы на большей части светло- и темно-каштановые, щебенистые. Малоразвитые светлокаштановые характеризуются незначительной мощностью почвенного профиля и более значительной щебнистостью и каменистостью. Почвенно-растительный слой практически отсутствует. В сельскохозяйственном производстве они используются в качестве пастбищ невысокого качества для различного вида скота.

Зональные почвы светлокаштановые суглинистые и легкосуглинистые, по сопкам – светлокаштановые малоразвитые. В межсочных понижениях и по долинам рек развиваются лугово-каштановые, часто комплексные, а в поймах рек – аллювиальнолуговые почвы.

Вследствие резкой континентальности и сухости климата светлокаштановые почвы не могут обеспечить постоянную урожайность сельскохозяйственных культур и используются главным образом в качестве пастбищ для лошадей, крупного и мелкого рогатого скота. Использование светлокаштановых почв для земледелия возможно лишь при условии правильного орошения. Однако больших перспектив в этом отношении нет, так как местный сток весьма ограничен, а вода рек необходима также для обеспечения водопоя скота.

Светлокаштановые солонцеватые почвы распространены на описываемой территории повсеместно небольшими участками или в комплексе с другими почвами

подзоны. Чаще всего они встречаются по долинам рек, озерным и межсопочным понижениям, склонам и шлейфам сопок. Формируются, как правило, на тяжелых несколько засоленных материнских породах.

По содержанию гумуса и карбонатов характеризующие почвы не отличаются от светлокаштановых нормальных почв, однако по общей щелочности они приближаются к солонцам.

Общая щелочность сильно повышена в горизонтах В, что вполне согласуется и с морфологическими данными. В этих же горизонтах наблюдается увеличение иловатых частиц, что весьма характерно для структурных солонцовых горизонтов, в которых под влиянием щелочей происходит диспергирование почв и передвижение коллоидов в виде псевдорастворов.

В условиях засушливого пустынно-степного климата солонцеватость особенно неблагоприятно отражается на условиях произрастания сельскохозяйственных культур. Поэтому освоение их для земледелия без орошения невозможно. При правильном орошении на них можно получать достаточно высокие урожаи. Вообще же солонцеватые светлокаштановые почвы при освоении требуют предварительного улучшения.

Светлокаштановые малоразвитые почвы получили в подзоне пустынных степей области очень широкое распространение. Они развиваются в районах мелкопочвенника, где плотные породы находятся на глубине менее 40 см от поверхности почвы и приурочиваются к вершинам и крутым склонам сопок.

В отличие от светлокаштановых неполноразвитых почв малоразвитые светлокаштановые характеризуются незначительной мощностью почвенного профиля и более значительной щебнистостью и каменистостью. Очень часто мощность мелкоземистой ее части едва достигает 5-8 см. Карбонаты и гипс встречаются лишь на нижней поверхности щебня. Почвы часто прерываются выходами горных пород и занимают сильно расчлененные пространства.

Светлокаштановые малоразвитые почвы обычно не засолены. По механическому составу светлокаштановые малоразвитые почвы относятся к хрящевато-щебенчатым легкосуглинистым.

#### **1.8.5.2. Рекультивация нарушенных земель.**

Площадь проектируемых добычных работ располагается на каменистых почвах с бедной растительностью. Почвенно-растительный слой практически отсутствует.

Предусматривается снятие плодородного слоя почвы (ПСП).

При снятии ПСП должны приниматься меры, исключающие загрязнение плодородного слоя почвы минеральным грунтом, строительным мусором, нефтепродуктами и другими веществами, ухудшающими плодородие почв.

По техногенному рельефу нарушенные земли, в соответствии с таблицей 2 ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации», классифицируются как земли, нарушенные при строительстве линейных сооружений: группа нарушенных земель - выемки земляные: канавы, кюветы глубиной до 5м.

После окончания геологоразведочных работ должны быть проведены работы по рекультивации земель, согласно ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель».

Основными мероприятиями по сохранению и восстановлению почв является проведение технической рекультивации.

Технический этап рекультивации включает следующий комплекс работ:

Рекультивация буровых площадок и разведочных канав и траншей.

После окончания геологоразведочных работ планируется:  
удаление обустройства скважин и их тампонаж (проведение ликвидационного тампонажа);  
очистка и планировка поверхности буровой площадки (вручную);  
засыпка канав и траншей, планировка поверхности.  
равномерное распределение грунта в пределах рекультивированной полосы с созданием ровной поверхности;  
планировочные работы после завершения геологоразведочных работ (вручную);  
очистка территории лагеря и прилегающей территории от мусора.

Биологический этап рекультивации заключается в проведении мероприятий по восстановлению плодородия нарушенных земель. Осуществляется непосредственно после проведения технического этапа рекультивации.

Биологический этап рекультивации включает в себя: посев многолетних местных неприхотливых наиболее устойчивых видов трав.

Посев многолетних трав

При рекультивации нарушенных земель при проведении геологоразведочных работ планируется посев трав на поверхности буровых площадок и разведочных канав и траншей на площади 10416,8 м<sup>2</sup> (1,04168 га).

Посев семян трав проводится с заделкой их легкой бороной. Органических и минеральных удобрений не вносится. Для улучшения качества почв используются культуры многолетних трав, образующие мощную наземную и подземную массу. Этим требованиям отвечает смесь многолетних трав, районированных на территории участка.

Территория участка геологоразведочных работ расположена в горно-сопочном районе бурых малоразвитых и неполноразвитых почв. Растительность обычная для бурых почв – полынная и солянково-полынная, с очень бедным разнотравьем. Основу травостоя составляют полынь, осока, солянка и др.

Эти растения будут способствовать быстрому восстановлению поверхности буровых площадок и разведочных канав в качестве пастбищных угодий.

Средняя норма высева семян этих трав 40 кг на 1 га. Количество семян, необходимое для проведения биологической рекультивации нарушенных земель при проведении геологоразведочных работ:

$$1,04168 \text{ га} * 40 \text{ кг} = 41,67 \text{ кг}.$$

После окончания работ, рекультивированные земли передаются основному землепользователю, для дальнейшего использования, в соответствии с их целевым назначением.

## **1.8.6. Растительный и животный мир.**

### **1.8.6.1. Растительный мир.**

Область обладает особыми эколого-географическими характеристиками, что позволяет предположить, что на ее территории произрастают организмы растительного мира со свойствами, отличительными от свойств растений других регионов. Разнообразие рельефа, почвенно-грунтовых и климатических условий обуславливает своеобразие растительного покрова.

Территория области расположена в зоне сухих типчаково-ковыльных, травянистокустарниковых, разнотравно-полынно-злаковых степей на каштановых почвах и биюргуново-солянково-эфемеро-полынной, баялычно-биюргуново-полынной пустынных на серо-бурых почвах. Здесь встречаются сосновые, сосново-березовые,

березово-осиновые леса, черноольшаники, пойменные тальники, луговая, степная, пустынная растительность.

Флора области насчитывает более 1675 видов цветковых растений, относящихся к 480 родам и 87 семействам, в т.ч. астровые (224 вида), бобовые (128), злаковые (109), маревые (108). Среди них доминирующими родами являются астрагал (65 видов), полынь (38), лук (26), лапчатка (21), вероника (18), осока (17), горец (20), жузгун (19), солянка (12) и др.

В растительном покрове преобладают типчак, мятлик, на солонцах и солончаках — полынно-кокпековые сообщества.

На каменистых и щебененных склонах формируются петрофитные разновидности типчаково-тырсовых степей с участием ковыля-волосатика и разнотравья (вероники перистой, патринии средней, лапчатки бесстебельной и др.). По склонам сопок развиты кустарниковые степи, в которых преобладают карагана низкая и кустарниковая. Из других кустарниковых часто встречаются шиповник колючий, таволга зверобоелистая, жимолость мелколистая.

Растительность на участке степная, представлена ковылями, типчаком, разными видами полыни. Значительная часть площадей распахивается под зерновые культуры и посевные травы.

Особенности резко континентального климата во многом определяют облик животного и растительного мира района.

Среди растительности в районе преобладают полынно-злаковые: полынь, ковыль, типчак. В долинах редких водотоков встречаются заросли карагайника. В начале лета травяная растительность высыхает, и степь приобретает однообразную серовато-жёлтую окраску.

Снос зеленых насаждений проектом не предусматривается. Необходимость посадки зеленых насаждений в порядке компенсации отсутствует.

#### 1.8.6.2. Животный мир.

На территории области обитают ок. 70 видов млекопитающих, 205 видов птиц, 13 видов рептилий, 3 вида амфибий и св. 20 видов рыб. В её пределах проходят границы ареала животных: зап. — сурка серого, полёвки плоскочерепной; юж. — сурка-байбака, зайца-русака, хомячка джунгарского, куропатки белой; сев. — сурка серого, суслика среднего, хомяка Эверсмана, емуранчика, ящурки разноцветной, круглоголовки такырной, дрозда пёстрого каменного, пеночки индийской, горихвостки-чернушки, овсянки скалистой, горлиц кольчатой и малой.

Из птиц распространены приуроченные к ивнякам белая куропатка, к березнякам — тетерев, овсянка белошапочная, иволга, пеночки зелёная и малая бормотушка, а также лесной конёк; из насекомых — рыжий ночной хрущик, жужелицы фиолетовая и золотистоямчатая, щелкуны чернополосый и чернохвостый, мохнатка, долгоносики, верблюдки, пилильщик берёзовый, рогохвост берёзовый, пяденица берёзовая. Среди двукрылых обычны ктыри, ктыревидки, зеленушки, комары толстоножки и долгоножки, грибные комарики, кровососы; из дождевых червей — дендробена восьмигранная, аллолобофора малая, дендродрилуз красный.

На безлесных участках лесостепи обитает сурок-байбак. По разнотравным лугам и ивнякам, на опушках колков встречается водяная крыса. Среди выходов горных пород обычна плоскочерепная полёвка. Из грызунов-семеноедов живут в степи хомячки серый и белеющий на зиму джунгарский, в лесах и кустарниках — хомяк обыкновенный и лесная мышь. Годами в лесостепи бывает много зайцев, особенно беляков. Из хищников

характерны для безлесных мест хорь степной, а для лесных — горностаи. В лесостепи обычны также лисица, волк, нередко корсак и барсук.

Фауна степной зоны значительно отличается от лесостепной. Низкорослость травостоя способствует более широкому распространению здесь сурков-байбаков, степной пеструшки, тушканчиков большого и прыгуна, сусликов малого и среднего, а в кустарниках (спирея и др.) пищухи степной. Из птиц характерны малый, степной, а особенно чёрный и белокрылый жаворонки, саджа, журавль-красавка, степная чечётка, обыкновенная каменка, полевой конёк и гнездящийся на земле орёл степной.

Животный мир района сравнительно беден. Встречаются мелкие грызуны (суслики, сурки), зайцы, лисы, волки. Из птиц обитают вороны, ястребовые, орлы, воробьи, реже – дикие голуби.

Использование объектов животного мира отсутствует.

### **1.9. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов.**

Численность персонала, задействованного на полевых работах, составит 20 человек.

Проведение полевых работ запланировано на период 2024-2026гг.

Основными отходами при проведении работ будут являться коммунально-бытовые отходы, вскрышные отходы, промасленная ветошь.

Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе проведения работ в рамках намечаемой деятельности представлена в таблице 1.14.

Также информация по образуемым отходам приведена в разделе 6 настоящего отчета.

Информация об отходах, образуемых в результате осуществления попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования не приводится, т.к. попуттилизация существующих зданий, строений, сооружений и оборудования, в рамках намечаемой деятельности, не предусматривается.

Таблица 1.14.

**Виды отходов, их классификация и их предполагаемые объемы образования**

Наименование отходов	Характеристика отходов	Код отходов	Образование т/год	Вид операции, которому подвергается отход
1	2	3	4	5

ТБО (смешанные коммунальные отходы)	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны.	20 03 01	1,5	Образуются в процессе хозяйственно-бытовой деятельности персонала. Бытовые отходы будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками. Сразу после образования отходов они сортируются по видам и складываются в контейнеры с плотно закрывающимися крышками, отдельно по видам. Вывоз ТБО осуществляется своевременно. Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток, до передачи их на ближайший полигон по соответствующему договору. По мере накопления будут вывозиться на полигон ТБО по соответствующему договору.
Промасленная ветошь (ткани для вытирания)	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны.	15 02 03	1,5.	Образуется при работе с автотранспортом и механизмами. Обтирочные материалы на буровых и транспортных машинах будут храниться в закрытых металлических ящиках. По мере накопления передаются сторонней организации. Хранение отходов не превышает 6 месяцев.
Вскрышные отходы	Агрегатное состояние – твердое. Негорючие, не взрывоопасны.	01 01 02	447222,2.	Складирование осуществляется в отвал



---

## **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**

### **2.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности.**

Месторождение Сымтас (участки Мизерное и Западное) расположено на территории Улытауского района Улытауской области в 110 км к северозападу от г. Жезказгана на площади листа международной разграфки М-42122-В

**Улытауская область или область Улытау** (каз. Ұлытау облысы, Ülytau oblysy) — область в центральной части Казахстана, образованная 8 июня 2022 года. Административный центр области — город Жезказган.

На севере граничит с Костанайской областью, на северо-востоке и востоке — с Карагандинской, на юго-востоке — с Жамбылской, на юге — с Туркестанской и Кызылординской, на западе — с Актюбинской.

Область состоит из 2 районов и 3 городов областного подчинения (городские администрации):

- 1 Жанааркинский район
- 2 Улытауский район
- 3 Город Жезказган
- 4 Город Каражал
- 5 Город Сатпаев

### **Население**

Численность населения области на 1 декабря 2023 года составила 221,7 тыс. человек, в том числе 175,5 тыс. человек (79,2%) — городских, 46,2 тыс. человек (20,8%) — сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе-ноябре 2023 года составил 2420 человек (в соответствующем периоде предыдущего года 2385 человек). За январь-ноябрь 2023 года зарегистрировано 4108 новорожденных, что на 1,8% меньше чем аналогичном периоде 2022 года, число умерших — 1688 человек, или меньше на 6,2%.

Сальдо миграции отрицательное и составило -2140 человек (в январе-ноябре 2022 года — -2013 человек), в том числе во внешней миграции — -138 (-199 человек), во внутренней — -2002 (-1814 человек).

### **Статистика цен**

Индекс потребительских цен в декабре 2023 г. по сравнению с декабрем 2022 г. составил 110,5%. Цены на продовольственные товары выросли на — 11,8%, непродовольственные товары — на 8,6%, платные услуги для населения — на 10,7%. Цены предприятий-производителей промышленной продукции в декабре 2023г. по сравнению с декабрем 2022г. снизились на 0,3%.

### **Реальный сектор экономики**

Объем промышленного производства в январе-декабре 2023 г. составил 1 066,9 млрд. тенге в действующих ценах, что на 1,8% меньше, чем в соответствующем периоде 2022 г. В горнодобывающей промышленности и разработке карьеров объемы производства выросли на 3,6%, в обрабатывающей промышленности — на 6,4% меньше, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом — на 5,9% меньше, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений уменьшилось — на 24,2%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе-декабре 2023 г. составил 114 516,4 млн. тенге, что меньше, чем в январе-декабре 2022 г. на 22,6%.

---

---

Объем строительных работ (услуг) составил 106 762 млн. тенге, или 92,5% к январю-декабрю 2022 г.

Объем инвестиций в основной капитал в январе-декабре 2023 г. составил 210 058,1 млн. тенге, или 114% к соответствующему периоду 2022 г.

Объем грузооборота в январе-декабре 2023 г. составил 15 592,6 млн. т-км (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 98,9% к январю-декабрю 2022 г. Объем пассажирооборота – 759,8 млн. п-км, или 90,1% к январю - декабрю 2022 г.

Валовой региональный продукт за январь-сентябрь 2023 года сложился в сумме 1 226 557,7 млн.тенге, индекс реального изменения к соответствующему периоду прошлого года составил 96,5%.

#### **Статистика уровня жизни**

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в III квартале 2023 г. составили 261261 тенге. По сравнению с соответствующим периодом 2022 г.

увеличение составило 13,9% по номинальным и 0,5% по реальным денежным доходам.

#### **Рынок труда и оплата труда**

Численность безработных в III квартале 2023 г. составила 4535 человек. Уровень безработицы составил 4,2% к численности рабочей силы. Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на конец октября 2023 г. составила 2354 человека, или 2,3% к численности рабочей силы. Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в III квартале 2023 г. составила 471 300 тенге, прирост к III кварталу 2022г. составил 19,4%. Индекс реальной заработной платы в III квартале 2023 г. составил 105,4%.

#### **Статистика предприятий**

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 января 2024 г. составило 2969 единиц. Количество действующих юридических лиц составило 2666 единиц, среди которых 2571 единица – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 2013 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 0,7%.

#### **Торговля**

Объем розничной торговли в январе - декабре 2023 г. составил 104 698,4 млн. тенге, или 103,6% к соответствующему периоду 2022 года. Объем оптовой торговли в январедекабре 2023 г. составил 129 877,6 млн. тенге, что на 1,1% выше соответствующего периода 2022 г.

По предварительным данным в январе - ноябре 2023 г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 78,6 млн. долларов США или в 1,6 раза больше, чем в январе - ноябре 2022 г. Импорт – 45,7 млн. долларов США, по сравнению с соответствующим периодом прошлого года вырос в 1,3 раза, экспорт - 32,9 млн. долларов США, по сравнению с соответствующим периодом прошлого года вырос в 2,5 раза.

**ЖАНААРКИНСКИЙ РАЙОН** — административно-территориальная единица в составе области Улытау Казахстана. Административный центр — посёлок Жанаарка.

Образован в 1928 году под названием Асан-Кайгинский район. В 1929 году переименован в Жана-Аркинский район. 29 июля 1939 года Жана-Аркинский район был передан из состава упразднённого Каркаралинского округа в состав новообразованной Карагандинской области, 20 марта 1973 года — в состав новообразованной Джезказганской области. С упразднением 3 мая 1997 года Джезказганской области Жанааркинский район был возвращён в состав Карагандинской области.

На территории района расположены руины актауского форта, разрушенного ханом Кенесары, а также мавзолеей Кайып-ата.

---

27 октября 1999 года в Жанааркинском районе рядом с посёлком Жанаарка произошло аварийное падение ракеты-носителя «Протон-М».

Территория района расположена на стыке Казахского мелкосопочника и пустыни Бетпак-Дала. В недрах разведаны запасы железных руд, марганца, естественных строительных материалов. Климат континентальный. Средние температуры января — от  $-14$  до  $-16$  °С, июля —  $22$ — $25$  °С. Среднегодовое количество атмосферных осадков —  $200$ — $300$  мм. По территории района протекают реки: Сарысу, Сорты, Мананка, Атасу, Кудайменде. На реке Атасу сооружено Кылышское водохранилище. Почвы светлокаштановые, солонцовые. Растут полынь, чий, таволга, карагана. Обитают джейран, архар, косуля, суслик, волк, лисица; дрофа, тетерев и другие.

Имеются хлебный, молочный заводы, строительные и транспортные предприятия, локомотивное депо. Выращивают зерновые, овоще-бахчевые и другие культуры. Разводят крупный рогатый скот, овец, коз, лошадей. По территории района проходят железные дороги Жарык — Жезказган, Атасу — Каражал и автомобильные дороги Караганда — Атасу — Каражал, Жезказган — Каражал.

В советскую эпоху было открыто, а затем разведано находящееся на территории района каменноугольное месторождение Жалын. Начиная с 2009 года началось его активное освоение. В 2010 году была достигнута годовая производительность в 500 тысяч тонн. На территории района расположены добывающие мощности промышленной площадки Жайремского ГОКа.

В районе находится Кожальское полиметаллическое месторождение.

**УЛЫТАУСКИЙ РАЙОН** — район в Улытауской области Казахстана.

Административным центром является село Улытау. Район назван в честь одноимённых гор.

Территория района составляет  $122,9$  тыс. км<sup>2</sup>. Улытауский район является самым большим по территории районом Казахстана, превосходя по площади 6 областей страны.

Образован 28 июня 1927 года как Карсакпайский район Сыр-Дарьинской губернии. В 1928 году отошёл к Кызыл-Ординскому округу. В 1930 году перешёл в прямое подчинение Казахской АССР. В 1932 году отошёл к Южно-Казахстанской области, откуда в 1936 был передан в Карагандинскую область.

В мае 1940 года Карсакпайский район был переименован в Джезказганский район. В январе 1963 года район был упразднён и включён в состав Джездинского района, в марте 1972 года был восстановлен. В марте 1973 года район был передан в Джезказганскую область. В 1974 году район был переименован в Улытауский. В мае 1997 года район был возвращён в Карагандинскую область.

4 мая 2022 года указом президента Казахстана была образована Улытауская область, в состав которой вошёл и Улытауский район.

На территории района имеются месторождения марганца (Жездинское), железа (Карсакпайское), кварцита (Актас), нефти (Кумколь). Сфера энергетики представлена ГТЭС Кумколь, ввод второй очереди которой, несмотря на то, что электростанция территориально находится в Карагандинской области, был включён в карту индустриализации Казахстана по Кызылординской области.

При проведении геологоразведочных работ воздействие на биосферу в различной степени затрагивает практически все ее компоненты — воздушный бассейн, водные и земельные ресурсы, недра, растительный и животный мир.

В результате комплексного воздействия на окружающую природную среду нарушаются условия произрастания растений, обитания животных. Механическое воздействие на землю ухудшает ее качество.

Поскольку объекты воздействия точечные и не охватывают больших площадей, следует ожидать более быстрого зарастания, благодаря вегетативной подвижности основных доминирующих видов. После завершения работ и рекультивации почв

произойдет быстрое восстановление видового состава животных и птиц, обитавших здесь ранее.

Предусмотренные проектом мероприятия позволят значительно уменьшить причиненный ущерб. Влияние объекта будет ограничено границей области воздействия (1000 м) и не выйдет за ее пределы.

*При проведении работ воздействие на биосферу будет временным и не на все компоненты.*

## 2.2. Границы области воздействия объекта.

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

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

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для каждого загрязняющего вещества, включенного в перечень загрязняющих веществ, в виде: 1) массовой концентрации загрязняющего вещества; 2) скорости массового потока загрязняющего вещества.

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ( $C_{\text{ипр}}/C_{\text{изв}} \leq 1$ ).

Пределы области воздействия на графических материалах (генеральный план города, схема территориального планирования, топографическая карта, ситуационная схема) территории объекта воздействия обозначаются условными обозначениями.

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

Ближайшая селитебная зона пос. Кызылжар (Жанааркинский район Области Улытау) расположена на расстоянии более 50 км в юго-восточном направлении от участка работ.

Поисковые геологоразведочные работы не классифицируются Приложением 1 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Область воздействия для проектируемого объекта устанавливается по расчету рассеивания величин приземных концентраций загрязняющих веществ согласно п.2 ст 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

Границей области воздействия принята изолиния, огибающая изолинии концентраций загрязняющих веществ со значением 1 ПДК.

*Радиус области воздействия по итогам расчетов рассеивания загрязняющих веществ составил 1000 м.*

**3 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

**3.1. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности.**

Основание для проведения работ:

Геологоразведочные работы на Сымтасской площади проводились ТОО «Комкон» на основании лицензии ГИК № 1506 (золото) от 23.09.1998 г., Контракта на проведение разведки и добычи на площади Байконырская (регистрационный № 371 от 29.09.1999 г.) и соглашения о внесении изменений и дополнений в контракт от 29.12.2002 г. (регистрационный № 1088).

Задачей работ являлось изучение золотоносности рудных тел на глубину до горизонтов экономически целесообразных для дальнейшей разработки с использованием современных технологий освоения месторождений. Изучение проведено с детальностью, обеспечивающей подсчет запасов категории С<sub>1</sub>. По завершению разведочных работ выполнен подсчет запасов месторождения Сымтас по участкам Западное и Мизерное.

Запасы месторождения утверждены ГКЗ РК по состоянию на 02.01.2020г. (Протокол № 2165-20-У) 12.03.2020г в количестве: категория С<sub>1</sub> – руда 98,6 тыс. т, золото 524,75 кг, содержание золота 5,32 г/т, в том: числе: по участку Мизерное - категория С<sub>1</sub> – руда 66,5 тыс. т, золото 393,58 кг, содержание золота 5,92 г/т; по участку Западное - категория С<sub>1</sub> – руда 32,1 тыс. т, золото 131,17 кг, содержание золота 4,08 г/т.

План горных работ для разработки золоторудного месторождения Сымтас (участки Мизерное и Западное, расположенного на территории, Улытауского района Улытауской области разработан по заданию ТОО «Комкон», на основании решения экспертной комиссии протокол №16 от 11.06.2020г. (письмо № 04-3-18/20401 от 18.06.2020 г., приложение №2) о переходе на этап добычи на месторождении Сымтас.

Другие варианты размещения объектов не рассматривались.

#### **4 ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

##### **4.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности**

УЛЫТАУСКИЙ РАЙОН — район в Улытауской области Казахстана.

Административным центром является село Улытау. Район назван в честь одноимённых гор.

Территория района составляет 122,9 тыс. км<sup>2</sup>. Улытауский район является самым большим по территории районом Казахстана, превосходя по площади 6 областей страны.

Образован 28 июня 1927 года как Карсакпайский район Сыр-Дарьинской губернии. В 1928 году отошёл к Кзыл-Ординскому округу. В 1930 году перешёл в прямое подчинение Казахской АССР. В 1932 году отошёл к Южно-Казахстанской области, откуда в 1936 был передан в Карагандинскую область.

В мае 1940 года Карсакпайский район был переименован в Джезказганский район. В январе 1963 года район был упразднён и включён в состав Джездинского района, в марте 1972 года был восстановлен. В марте 1973 года район был передан в Джезказганскую область. В 1974 году район был переименован в Улытауский. В мае 1997 года район был возвращён в Карагандинскую область.

4 мая 2022 года указом президента Казахстана была образована Улытауская область, в состав которой вошёл и Улытауский район.

На территории района имеются месторождения марганца (Жездинское), железа (Карсакпайское), кварцита (Актас), нефти (Кумколь). Сфера энергетики представлена ГТЭС Кумколь, ввод второй очереди которой, несмотря на то, что электростанция территориально находится в Карагандинской области, был включён в карту индустриализации Казахстана по Кызылординской области.

В исследуемом районе, как и в других регионах Казахстана, идет процесс вынужденного переселения людей из обжитых, но приходящих в упадок аулов, поселков из-за отсутствия работы, надежной системы жизнеобеспечения, связей с рынком. Из-за состояния дорог, которые в весенний и осенний периоды становятся малопроходимыми и заводненными, а строительство и ремонт дорог требует дополнительных финансовых средств.

Поэтому главной предпосылкой экономического развития района является возможное наличие предполагаемых уникальных запасов твердых полезных ископаемых.

Основные социальные проблемы региона:

- низкое качество медицинского обслуживания;
- недостаточность средств для развития инфраструктуры; • плохое состояние подъездных дорог;
- высокий уровень безработицы.

Для удовлетворительной жизнедеятельности населения района необходимо ремонт и строительство сети дорог, создание дополнительных рабочих мест, улучшение медицинского и культурного обслуживания, повышения уровня образования.

*Проводимые работы могут оказать как негативное, так и положительное воздействие на социально-экономические условия на территории.*

Негативное воздействие может быть оказано при изменении условий землепользования на территории и создания дополнительной антропогенной нагрузки.

Положительное воздействие на социально-экономические условия на территории будет заключаться в следующем:

- увеличение экономического и промышленного потенциала региона;
- увеличение налоговых поступлений в местный бюджет;

• создание новых рабочих мест. Это является особенно значимым в связи с тем, что из-за отсутствия работы происходит отток молодежи с территории; в случае же обеспечения работой, молодые люди будут возвращаться, что положительно повлияет на развитие ближайших населенных пунктов;

- использование казахстанских материалов и оборудования;
- увеличение доходов населения;
- увеличение покупательской способности населения;
- увеличение уровня и качества жизни населения в рассматриваемых районах, развитие инфраструктуры и социальной сферы;
- улучшение инвестиционной привлекательности территории.

С точки зрения воздействия на социально-экономические условия района можно констатировать, что нежелательная дополнительная нагрузка на социально-бытовую инфраструктуру населенных пунктов района будет отсутствовать. С точки зрения увеличения опасности техногенного воздействия на условия проживания местного населения, проведенный анализ позволяет говорить о том, что реализация проектных решений не приведет к значимому для здоровья населения загрязнению природной среды.

Негативного влияния на здоровье населения оказываться не будет, т.к. на основании проведенных расчетов, превышений предельных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на границе области воздействия не будет, а ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 35 км.

Сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность не предусмотрены.

## **4.2 Биоразнообразие.**

### **4.2.1 Растительный мир.**

Область обладает особыми эколого-географическими характеристиками, что позволяет предположить, что на ее территории произрастают организмы растительного мира со свойствами, отличительными от свойств растений других регионов. Разнообразие рельефа, почвенно-грунтовых и климатических условий обуславливает своеобразие растительного покрова.

Территория области расположена в зоне сухих типчаково-ковыльных, травянистокустарниковых, разнотравно-полынно-злаковых степей на каштановых почвах и биюргуново-солянково-эфемеро-полынной, баялычно-биюргуново-полынной пустынных на серо-бурых почвах. Здесь встречаются сосновые, сосново-березовые, березово-осиновые леса, черноольшаники, пойменные тальники, луговая, степная, пустынная растительность.

Флора области насчитывает более 1675 видов цветковых растений, относящихся к 480 родам и 87 семействам, в т.ч. астровые (224 вида), бобовые (128), злаковые (109), маревые (108). Среди них доминирующими родами являются астрагал (65 видов), полынь (38), лук (26), лапчатка (21), вероника (18), осока (17), горец (20), жузгун (19), солянка (12) и др.

В растительном покрове преобладают типчак, мятлик, на солонцах и солончаках — полынно-кокпековые сообщества.

На каменистых и щебенчатых склонах формируются петрофитные разновидности типчаково-тырсовых степей с участием ковыля-волосатика и разнотравья (вероники перистой, патринии средней, лапчатки бесстебельной и др.). По склонам сопот развиты кустарниковые степи, в которых преобладают карагана низкая и кустарниковая. Из других кустарниковых часто встречаются шиповник колючий, таволга зверобоелистная, жимолость мелколистная.

Растительность на участке степная, представлена ковылями, типчаком, разными видами полыни. Значительная часть площадей распаивается под зерновые культуры и посевные травы.

Особенности резко континентального климата во многом определяют облик животного и растительного мира района.

Среди растительности в районе преобладают полынно-злаковые: полынь, ковыль, типчак. В долинах редких водотоков встречаются заросли карагайника. В начале лета травяная растительность высыхает, и степь приобретает однообразную серовато-жёлтую окраску.

Снос зеленых насаждений проектом не предусматривается. Необходимость посадки зеленых насаждений в порядке компенсации отсутствует.

#### **4.2.2 Воздействие на растительный мир.**

На состояние растительности территории, оказывают воздействие как природные, так и антропогенные факторы, кумулятивный эффект которых выражается в развитии и направлении процессов динамики как растительности, так и экосистем в целом.

Природные процессы неразрывно связаны с ландшафтно-региональными физикогеографическими условиями. Если их рассматривать отдельно, они наиболее стабильны, имеют четкие закономерности развития и не приводят к деградации растительности (исключая стихийные бедствия и катастрофы).

Антропогенные процессы непосредственно связаны с хозяйственной деятельностью человека на данной территории. Они вызваны влиянием разнообразных антропогенных факторов, вызывающих механическое (выпас, уничтожение) и химическое загрязнение окружающей природной среды, повреждение растительности и других компонентов экосистем. Антропогенные смены протекают более быстрыми темпами и ускоряют природные процессы.

Воздействие на растительный покров при проведении геологоразведочных работ может быть связано с рядом прямых и косвенных факторов, включая:

- Механические повреждения;
- Засорение;
- Изменение физических свойств почв;
- Изменение уровня подземных вод;
- Изменение содержания питательных веществ.

##### *Воздействие транспорта*

Значительный вред растительному покрову наносится при передвижении автотранспорта. По степени воздействия выделяют участки: □ С уничтоженной растительностью (действующие дороги); □ С нарушенной растительностью (разовые проезды).

Нарушение естественной растительности возможно, в первую очередь, как следствие движения транспортных средств. Нарушение поверхности почвы происходит при образовании подъездных путей. При проведении работ допустимо нарушение небольших участков растительности в результате передвижения транспорта.

Для уменьшения нарушений поверхности принимаются меры смягчения: движение транспортных средств ограничивается пределами отведенных территорий, перемещение по полосе отвода сводится к минимуму, работы проводятся в короткий период времени. Осуществление этих мер смягчения позволит привести остаточные воздействия на растительный покров в первоначальное состояние за короткий промежуток времени.

*Захламление территории*

Абсолютно устойчивых к загрязнителям растений не существует, так как они не имеют ни наследственных, ни индуцированных защитных свойств.

Захламление прилегающей территории также исключено, т.к. на прилегающей территории производится регулярная санитарная очистка. Таким образом, засорение территории не оказывает негативное воздействие на растительность в зоне действия предприятия.

Воздействие хозяйственной деятельности не приведет к изменению создавшегося видового состава растительного мира.

Охрана растительного покрова будет включать снижение землеемкости проектируемых работ. Вся техника, задействованная в процессе работ будет на колесном ходу, места заложения скважин будут выбираться с минимальным ущербом.

Поскольку объекты воздействия точечные и не охватывают больших площадей, следует ожидать более быстрого зарастания, благодаря вегетативной подвижности основных доминирующих видов. Если на прилегающих к нарушенным точечным участкам жизненное состояние этих видов хорошее, то они относительно быстро займут свои позиции на нарушенной в результате разработок территории. Вновь сформированные вторичные сообщества будут характеризоваться неполночленностью флористического состава и, соответственно, неустойчивой структурой. Поэтому они длительное время будут легко уязвимы к любым видам антропогенных воздействий.

**Воздействие на растительность оценивается как незначительное.**

#### **4.2.3 Животный мир.**

На территории области обитают ок. 70 видов млекопитающих, 205 видов птиц, 13 видов рептилий, 3 вида амфибий и св. 20 видов рыб. В её пределах проходят границы ареала животных: зап. — сурка серого, полёвки плоскочерепной; юж. — сурка-байбака, зайца-русака, хомячка джунгарского, куропатки белой; сев. — сурка серого, суслика среднего, хомяка Эверсмана, емуранчика, ящурки разноцветной, круглоголовки такырной, дрозда пёстрого каменного, пеночки индийской, горихвостки-чернушки, овсянки скалистой, горлиц кольчатой и малой.

Из птиц распространены приуроченные к ивнякам белая куропатка, к березнякам — тетерев, овсянка белошапочная, иволга, пеночки зелёная и малая бормотушка, а также лесной конёк; из насекомых — рыжий ночной хрущик, жужелицы фиолетовая и золотистоямчатая, шелкоуны чернополосый и чернохвостый, мохнатка, долгоносики, верблюдки, пилильщик берёзовый, рогохвост берёзовый, пяденица берёзовая. Среди двукрылых обычны ктыри, ктыревидки, зеленушки, комары толстоножки и долгоножки, грибные комарики, кровососы; из дождевых червей — дендробена восьмигранная, аллолобофора малая, дендродрилюс красный.

На безлесных участках лесостепи обитает сурок-байбак. По разнотравным лугам и ивнякам, на опушках колков встречается водяная крыса. Среди выходов горных пород обычна плоскочерепная полёвка. Из грызунов-семеноедов живут в степи хомячки серый и белеющий на зиму джунгарский, в лесах и кустарниках — хомяк обыкновенный и лесная мышь. Годами в лесостепи бывает много зайцев, особенно беляков. Из хищников характерны для безлесных мест хорь степной, а для лесных — горностай. В лесостепи обычны также лисица, волк, нередко корсак и барсук.

Фауна степной зоны значительно отличается от лесостепной. Низкорослость травостоя способствует более широкому распространению здесь сурков-байбаков, степной пеструшки, тушканчиков большого и прыгуна, сусликов малого и среднего, а в кустарниках (спирея и др.) пищухи степной. Из птиц характерны малый, степной, а особенно чёрный и белокрылый жаворонки, саджа, журавль-красавка, степная чечётка, обыкновенная каменка, полевой конёк и гнездящийся на земле орёл степной.

Животный мир района сравнительно беден. Встречаются мелкие грызуны (суслики, сурки), зайцы, лисы, волки. Из птиц обитают вороны, ястребовые, орлы, воробьи, реже – дикие голуби.

Использование объектов животного мира отсутствует.

#### **4.2.4 Воздействие на животный мир.**

Согласно п. 1,2 ст. 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при проведении геолого-разведочных работ должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Для большинства видов животных человеческая деятельность играет отрицательную роль, приводящей к резкому снижению численности ряда полезных видов и уменьшению видового разнообразия.

Наиболее отрицательное воздействие на животный мир связано с механическими повреждениями почвенного покрова, из-за чего уничтожается растительный покров, дающий пищу и убежище для животных, а также производственный шум.

Полное восстановление территории работ после снятия техногенной нагрузки в рассматриваемых физико-географических условиях происходит в течение одного двух вегетационных периодов.

Основной фактор воздействия – фактор беспокойства. Поскольку объекты воздействия точечные и не охватывают больших площадей, на местообитание животного мира деятельность работ не оказывает значительного влияния. Результатом такого влияния становится, как правило, миграция животных на прилегающие территории, свободные от движения техники. Прилегающие земли становятся местом обитания животных и птиц.

Воздействие хозяйственной деятельности не приведет к изменению создавшегося видового состава животного мира. После завершения работ и рекультивации почв произойдет быстрое восстановление видового состава животных и птиц, обитавших здесь ранее.

**Воздействие на животный мир оценивается как незначительное.**

### **4.3 Земельные ресурсы и почвы.**

#### **4.3.1 Состояние и условия землепользования.**

Месторождение Сымтас (участки Мизерное и Западное) расположено на территории Улытауского района Карагандинской области в 110 км к северозападу от г. Жезказгана на площади листа международной разграфки М-42122-В. Контрактная территория участка Сымтас имеет площадь в 26,46 км<sup>2</sup>.

Почвы на большей части светло- и темно-каштановые, щебенистые. Малоразвитые светлокаштановые характеризуются незначительной мощностью почвенного профиля и более значительной щебнистостью и каменистостью. Почвенно-растительный слой практически отсутствует. В сельскохозяйственном производстве они используются в качестве пастбищ невысокого качества для различного вида скота.

Светлокаштановые малоразвитые почвы получили в подзоне пустынных степей области очень широкое распространение. Они развиваются в районах мелкопочника, где плотные породы находятся на глубине менее 40 см от поверхности почвы и приурочиваются к вершинам и крутым склонам сопок.

В отличие от светлокаштановых неполноразвитых почв малоразвитые светлокаштановые характеризуются незначительной мощностью почвенного профиля и более значительной щебнистостью и каменистостью. Очень часто мощность мелкоземистой ее части едва достигает 5-8 см. Карбонаты и гипс встречаются лишь на нижней поверхности щебня. Почвы часто прерываются выходами горных пород и занимают сильно расчлененные пространства.

Светлокаштановые малоразвитые почвы обычно не засолены. По механическому составу светлокаштановые малоразвитые почвы относятся к хрящевато-щебенчатым легкосуглинистым.

Малоразвитые светлокаштановые характеризуются незначительной мощностью почвенного профиля и более значительной щебнистостью и каменистостью. Почвеннорастительный слой практически отсутствует. В связи с этим он не представляет сельскохозяйственной ценности и не подлежит отдельному складированию. В сельскохозяйственном производстве они используются в качестве пастбищ невысокого качества для различного вида скота.

#### **4.3.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова.**

Месторождение Сымтас (участки Мизерное и Западное) расположено на территории Улытауского района Карагандинской области в 110 км к северозападу от г. Жезказгана на площади листа международной разграфки М-42122-В. Контрактная территория участка Сымтас имеет площадь в 26,46 км<sup>2</sup>.

Почвы на большей части светло- и темно-каштановые, щебенистые. Малоразвитые светлокаштановые характеризуются незначительной мощностью почвенного профиля и более значительной щебнистостью и каменистостью. Почвенно-растительный слой практически отсутствует. В сельскохозяйственном производстве они используются в качестве пастбищ невысокого качества для различного вида скота.

Зональные почвы светлокаштановые суглинистые и легкосуглинистые, по сопкам – светлокаштановые малоразвитые. В межсопочных понижениях и по долинам рек развиваются лугово-каштановые, часто комплексные, а в поймах рек – аллювиальнолуговые почвы.

Вследствие резкой континентальности и сухости климата светлокаштановые почвы не могут обеспечить постоянную урожайность сельскохозяйственных культур и используются главным образом в качестве пастбищ для лошадей, крупного и мелкого рогатого скота. Использование светлокаштановых почв для земледелия возможно лишь при условии правильного орошения. Однако больших перспектив в этом отношении нет, так как местный сток весьма ограничен, а вода рек необходима также для обеспечения водопоя скота.

Светлокаштановые солонцеватые почвы распространены на описываемой территории повсеместно небольшими участками или в комплексе с другими почвами подзоны. Чаще всего они встречаются по долинам рек, озерным и межсопочным понижениям, склонам и шлейфам сопок. Формируются, как правило, на тяжелых несколько засоленных материнских породах.

По содержанию гумуса и карбонатов характеризующиеся почвы не отличаются от светлокаштановых нормальных почв, однако по общей щелочности они приближаются к солонцам.

Общая щелочность сильно повышена в горизонтах В, что вполне согласуется и с морфологическими данными. В этих же горизонтах наблюдается увеличение иловатых частиц, что весьма характерно для структурных солонцовых горизонтов, в которых под влиянием щелочей происходит диспергирование почв и передвижение коллоидов в виде псевдорастворов.

В условиях засушливого пустынно-степного климата солонцеватость особенно неблагоприятно отражается на условиях произрастания сельскохозяйственных культур. Поэтому освоение их для земледелия без орошения невозможно. При правильном орошении на них можно получать достаточно высокие урожаи. Вообще же солонцеватые светлокаштановые почвы при освоении требуют предварительного улучшения.

Светлокаштановые малоразвитые почвы получили в подзоне пустынных степей области очень широкое распространение. Они развиваются в районах мелкопочника, где плотные породы находятся на глубине менее 40 см от поверхности почвы и приурочиваются к вершинам и крутым склонам сопок.

В отличие от светлокаштановых неполноразвитых почв малоразвитые светлокаштановые характеризуются незначительной мощностью почвенного профиля и более значительной щебнистостью и каменистостью. Очень часто мощность мелкоземистой ее части едва достигает 5-8 см. Карбонаты и гипс встречаются лишь на нижней поверхности щебня. Почвы часто прерываются выходами горных пород и занимают сильно расчлененные пространства.

Светлокаштановые малоразвитые почвы обычно не засолены. По механическому составу светлокаштановые малоразвитые почвы относятся к хрящевато-щебенчатым легкосуглинистым.

#### 4.3.3 Воздействие на земельные ресурсы.

Исходя из технологического процесса выполнения буровых работ, в пределах исследуемой площади могут проявляться следующие типы техногенного воздействия:

- *физико-механическое воздействие.*
- *химическое загрязнение;*

Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров:

- при движении автотранспорта;
- при бурении и обустройстве скважин, монтаж и демонтаж технологического оборудования.

К химическим факторам воздействия при производстве вышеназванных работ – привнос загрязняющих веществ в почвенные экосистемы с буровыми шламами, хозяйственными стоками, бытовыми и производственными отходами, при случайных разливах ГСМ.

Интенсивное неупорядоченное движение автотранспорта может привести к разрушению поверхностной солевой корочки и активизации процесса ветрового и солевого переноса. Интенсивное развитие процессов дефляции обуславливается также высокой ветровой активностью, характерной для этой территории. Дорожно-транспортное нарушение почв связано, прежде всего, с их переуплотнением внутри месторождений.

Основными потенциальными факторами химического загрязнения почвенного покрова на территории работ являются:

- загрязнение в результате газопылевых осадений из атмосферы;
- загрязнение нефтью и нефтепродуктами в случаях аварийного разлива ГСМ.

По масштабам воздействия все виды химического загрязнения почв относятся к точечным.

Основными задачами охраны окружающей среды, заложенных в проекте являются максимально возможное сохранение почвенного покрова, проведение рекультивации почвенно-растительного покрова.

Охрана земельных ресурсов будет включать снижение землеемкости проектируемых работ. Вся техника, задействованная в процессе бурения будет на колесном ходу, места

заложения скважин будут выбираться с минимальным ущербом для сельскохозяйственных угодий.

Выполнение геологоразведочных работ планируется начать после получения Разрешения на геологоразведочные работы в пределах геологического отвода, выданного уполномоченными компетентными органами.

**Воздействие на земельные ресурсы оценивается как незначительное.**

#### **4.4 Водные ресурсы.**

Технологический процесс проведения работ требует использование, как технической воды, так и снабжение рабочего персонала питьевой водой. Питьевое водоснабжение привозное, техническое – привозное.

***Проведение полевых работ запланировано на период 2024-2026гг.***

Для обеспечения питьевых нужд персонала будет подвозиться бутилированная питьевая вода заводского приготовления в емкостях из пищевых пластиков объемом 20 л. Качество питьевой воды соответствует нормам Приказа Министра здравоохранения

Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года КР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурнобытового водопользования».

На период проведения разведочных работ стационарных источников водоснабжения не требуется, так как данные работы на участке являются временными.

Для хозяйственно-бытовых нужд рабочего персонала в районе размещения участка работ предусмотрен биотуалет.

Работу по утилизации сточных вод из выгребной ямы выполняет специализированная организация по договору с подрядчиком, которая включает в себя откачку хозяйственно-бытовых стоков, а также их транспортировку на очистные сооружения и системы канализации, находящиеся поблизости населенного пункта в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы и на рельеф не предусматривается.

Техническая вода предусматривается для проведения буровых работ. Техническое водоснабжение будет осуществляться по договору со специализированной организацией и доставляться на участок работ автомобильным транспортом (водовозом).

Согласно ст. 9 Водного Кодекса РК одним из принципов водного законодательства является комплексное и рациональное водопользование с освоением современных технологий, позволяющих сократить забор воды и снизить вредное воздействие вод.

Согласно п.2 ст.92-3 Водного Кодекса при выборе схемы технического водоснабжения предусматриваются повторное использование воды, оборотное водоснабжение. Также согласно пп.10) ст.72 Водного кодекса РК водопользователи обязаны принимать меры к внедрению оборотных и повторных систем водоснабжения.

Недропользователем принимаются меры к внедрению повторных систем водоснабжения.

На буровой площадке предусматривается установка мобильного зумпфа – локальная система оборотного водоснабжения. В качестве промывочной жидкости будет использоваться техническая вода, завоз которой будет осуществляться водовозкой по договору со специализированной организацией.

В процессе бурения промывочная жидкость из мобильного зумпфа насосом под давлением подается в скважину, между буровой колонной и обсадной трубой тем самым не давая крупным частичкам разрушенных горных пород способствовать заклиниванию буровой колонны. После промывки скважины жидкость, смешанная с частичками разрушенных горных пород забоя скважин, продуктов истирания бурового снаряда и

обсадных труб, глинистых минералов (*буровой шлам – разбуренная порода*), с помощью насоса выносятся в мобильный зумпф, затем тяжелый шлам осаждается на дне зумпфа, жидкость через насос-фильтр перекачивается и снова подается для бурения.

Образованный во время бурения буровой шлам (*разрушенная порода*) размещается в мобильном зумпфе с последующим его использованием при ликвидации скважин (ликвидационный тампонаж).

По окончании бурения каждой скважины предусматривается ликвидационный тампонаж заливкой цементным раствором до башмака обсадных труб. Осадок от мобильного зумпфа (*разбуренная порода*) используется для приготовления цементного раствора.

Работу по утилизации сточных производственных вод (техническая вода для бурения) выполняет специализированная организация по договору с подрядчиком в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Республики Казахстан. Сброс сточных вод в поверхностные водоемы и на рельеф не предусматривается.

#### 4.4.1 Поверхностные и подземные воды.

Гидрографическая сеть в районе работ развита слабо. Реки с постоянным течением здесь отсутствуют.

Месторождение расположено в 3 км от слияния рек Шагырлы и Боздакай, из которых последняя более полноводна и расположена вдоль южной рамки участка. Реки района относятся к бассейну бессточного озера Шубартенгиз.

РГУ «Нура-Сарыуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВХ МВРИ РК» сообщает: В соответствии со ст.40 Водного кодекса РК Инспекция согласовывает размещение предприятий и других сооружений, а также условия производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах. Согласно представленных материалов, на рассматриваемом участке отсутствуют поверхностные водоемы, установленные водоохранные зоны и полосы. ***В связи с этим, получение согласования от Инспекции на проведение разведочных работ не требуется.*** Также сообщаем, что сведениями об участии данной территории в водосборе для подпитки рек, бассейна близлежащих водных объектов, Инспекция не располагает.

При проведении геологоразведочных работ не предусматривается пользование поверхностными и подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения питьевых и хозяйственных нужд населения, потребностей в воде, а также для сброса промышленных, хозяйственно-бытовых, дренажных и других сточных вод. Необходимость в оформлении разрешения на специальное водопользование (РСВП) согласно п. 1 ст. 66 Водного кодекса РК отсутствует.

На территории района выделяются следующие группы грунтовых вод: а) воды современных аллювиальных отложений; б) воды в нижнечетвертичных и верхнечетвертичных-современных аллювиально-делювиально-пролювиальных отложениях; в) воды солончаков и современных озерных отложений.

Воды современных аллювиальных отложений территориально приурочены к узким полосам вдоль наиболее крупных рек.

Водоносным горизонтом для грунтовых вод этой группы служат хорошо проницаемые галечники и пески разной зернистости руслового аллювия, а водоупором – довольно слабо проводящие воду породы палеозоя.

По составу воды современных аллювиальных отложений почти не отличаются от речных вод и обладают хорошим качеством.

Вместе с тем грунтовые воды этой группы довольно резко отличны от остальных грунтовых вод по величине и характеру минерализации. Грунтовые воды аллювиальных отложений наряду с речными водами широко используются местным населением и промышленностью. В меньшей степени используются грунтовые воды в четвертичных аллювиально-делювиально-пролювиальных отложениях. Водупором для них служат палеозойские полупроницаемые породы и глины неогенового возраста. Особенности литологии (суглинки, супеси) и связанный с этим замедленный водообмен определяют повышенную минерализацию грунтовых вод этой группы, обычно более 400 мг/л.

Грунтовые воды, пространственно связанные с солончаками и горькосолёнными озерами, относятся к числу худших по питьевым и техническим качествам вод района.

#### **4.4.2 Воздействие на водные ресурсы.**

Согласно ст. 112 Водного кодекса Республики Казахстан водные объекты подлежат охране от:

- природного и техногенного загрязнения вредными опасными химическими и токсическими веществами и их соединениями, теплового, бактериального, радиационного и другого загрязнения;

- засорения твердыми, нерастворимыми предметами, отходами производственного, бытового и иного происхождения; - истощения.

*Водные объекты подлежат охране с целью предотвращения:*

- нарушения экологической устойчивости природных систем;
- причинения вреда жизни и здоровью населения;
- уменьшения рыбных ресурсов и других водных животных;
- ухудшения условий водоснабжения;
- снижения способности водных объектов к естественному воспроизводству и очищению;
- ухудшения гидрологического и гидрогеологического режима водных объектов;
- других неблагоприятных явлений, отрицательно влияющих на физические, химические и биологические свойства водных объектов.

*Охрана водных объектов осуществляется путем:*

- предъявления общих требований по охране водных объектов ко всем водопользователям, осуществляющим любые виды пользования ими;
- предъявления специальных требований к отдельным видам хозяйственной деятельности;
- совершенствования и применения водоохраных мероприятий с внедрением новой техники и экологически, эпидемиологически безопасных технологий;
- установления водоохраных зон, защитных полос водных объектов, зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения;
- проведения государственного и других форм контроля за использованием и охраной водных объектов;
- применения мер ответственности за невыполнение требований по охране водных объектов.

Местные исполнительные органы в соответствии с законодательством Республики Казахстан принимают совместимые с принципом устойчивого развития меры по

сохранению водных объектов, предотвращению их загрязнения, засорения и истощения, а также по ликвидации последствий указанных явлений.

Физические и юридические лица, деятельность которых влияет на состояние водных объектов, обязаны соблюдать экологические требования, установленные экологическим законодательством Республики Казахстан, и проводить организационные, технологические, лесомелиоративные, агротехнические, гидротехнические, санитарно-эпидемиологические и другие мероприятия, обеспечивающие охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения.

При проведении геологоразведочных работ не предусматривается пользование поверхностными и подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения питьевых и хозяйственных нужд населения, потребностей в воде, а также для сброс промышленных, хозяйственно-бытовых, дренажных и других сточных вод. Необходимость в оформлении разрешения на специальное водопользование (РСВП) согласно п. 1 ст. 66 Водного кодекса РК отсутствует.

В соответствии со ст.120 Водного кодекса при геологическом изучении недр, разведке и добыче полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых, недропользователи обязаны принять меры по предупреждению загрязнения и истощения подземных вод. Разведочные скважины, использование которых прекращено, подлежат оборудованию устройствами консервации или ликвидируются. Ликвидация и консервация скважин осуществляются владельцами скважин.

Вскрытые подземные водоносные горизонты должны быть обеспечены надежной изоляцией, предотвращающей их загрязнение.

#### **4.5 Атмосферный воздух.**

Основным фактором неблагоприятного воздействия на окружающую среду, в ходе осуществления намечаемой деятельности, могут являться выбросы в атмосферу разнообразных загрязняющих веществ, которые прямо или косвенно могут влиять практически на все компоненты окружающей среды – почву, атмосферу, гидросферу, биоту, социальные условия.

Следует отметить, что геологоразведочные работы носят кратковременный периодический характер, поэтому по их окончанию воздействия на атмосферный воздух не ожидается.

При проведении геологоразведочных работ, воздействие на атмосферный воздух происходит на локальном уровне и ограничивается границей области воздействия.

Область воздействия для проектируемого объекта устанавливается по расчету рассеивания величин приземных концентраций загрязняющих веществ согласно п.2 ст 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

Границей области воздействия принята изолиния, огибающая изолинии концентраций загрязняющих веществ со значением 1 ПДК.

***Радиус области воздействия по итогам расчетов рассеивания загрязняющих веществ составил 1000 м.***

Ближайшая селитебная зона поселок Актас в 35 км к юго-западу.

Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах источников по всем рассматриваемым веществам, приземные концентрации загрязняющих веществ на границе области воздействия не превышают предельно допустимые значения.

Характер и организация технологического процесса производства исключают возможность образования аварийных и залповых выбросов экологически опасных для окружающей среды вредных веществ.

*По мимо прочего, для уменьшения влияния данных работ на состояние атмосферного воздуха, снижения и предотвращения сверхнормативных и аварийных выбросов вредных веществ в атмосферу предусматривается комплекс мероприятий:*

- проведение технического осмотра и профилактических работ технологического оборудования, механизмов и автотранспорта;

- контроль концентраций загрязняющих веществ, образующихся в ходе

- деятельности, в окружающей среде;

- передвижение автотранспорта будет осуществляться по существующим полевым дорогам, пылеподавление в теплый период года;

- транспорт, агрегаты должны быть в исправном рабочем состоянии. Если техника не используется -двигатели должны быть выключены;

- предусмотреть замену катализаторов отработанных газов на автотранспортных средствах при наступлении пробегового срока службы эксплуатации катализаторов;

- предусмотреть ежесменный контроль отходящих газов от автотранспорта с занесением в журнал и дымности спецтехники (автосамосвалы, экскаваторы, погрузчики). Не допускать выезд на линию автомашины с превышением показателей по дымности отработавших газов.

В целом воздействие на атмосферный воздух при проведении работ оценивается как незначительное.

#### **4.6 Сопротивляемость к изменению климата экологических и социальноэкономических систем.**

Здоровые экосистемы играют важнейшую роль в содействии адаптации и повышению сопротивляемости людей к изменению климата за счет обеспечения ресурсами, стимулирования процесса формирования почвы и циркуляции питательных веществ, а также предоставления услуг рекреационного характера.

В этой связи сопротивляемость к изменению климата экологических и социальноэкономических систем определяется как способность социальных, экономических и экологических систем справляться с опасным событием, тенденцией или препятствием за счет реагирования или реорганизации таким образом, при котором сохранялись бы их основные функции, самобытность и структура при одновременном сохранении возможностей адаптации, обучения и преобразования.

Изменение климата оказывает влияние на экосистемные функции, их способность регулировать водные потоки и круговорот питательных веществ, а также на основополагающую базу, которую они создают для обеспечения благополучия людей и средств к существованию. Экосистемы уже затронуты наблюдаемыми изменениями климата и оказываются уязвимыми к сильной жаре, засухе, наводнениям, циклонам и лесным пожарам.

Во многих случаях одно из последствий изменения климата может негативно отразиться на функционировании экосистемы, подорвав способность этой экосистемы защищать общество от ряда климатических факторов стресса.

Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем, непосредственно в районе расположения объекта намечаемой деятельности, учитывая локальный характер воздействия, характеризуется как высокая.

Изменение климата района расположения объектов намечаемой деятельности, деградации его экологических и социально-экономических систем не прогнозируется.

#### **4.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты.**

Месторождение Сымтас (участки Мизерное и Западное) расположено на территории Улытауского района Карагандинской области в 110 км к северозападу от г. Жезказгана на площади листа международной разграфки М-42122-В. Контрактная территория участка Сымтас имеет площадь в 26,46 км<sup>2</sup>.

В непосредственной близости от территории проектируемого объекта охраняемые участки, исторические и археологические памятники и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют. Нет водопадов, озер, ценных пород деревьев, зон отдыха, водозаборов.

В случае обнаружения объектов историко-культурного наследия, в соответствие со статьей 30 Закона Республики Казахстан «Об охране и использовании историкокультурного наследия» обязаны поставить в известность КГУ «Центр по охране и использованию историко-культурного наследия» в месячный срок.

Основными видами антропогенного воздействия при проведении геологоразведочных работ являются механические нарушения ландшафтов и загрязнение компонентов окружающей среды от техногенных источников.

*Механические нарушения ландшафтов* связаны с проходкой канав и траншей, устройством площадок под буровые установки, при движении транспортных средств.

Охрана земельных ресурсов будет включать снижение землеемкости проектируемых работ. Вся техника, задействованная в процессе бурения будет на колесном ходу, места заложения скважин будут выбираться с минимальным ущербом для сельскохозяйственных угодий.

*Загрязнение компонентов окружающей среды* обусловлено источниками загрязнения атмосферного воздуха, отходами производства и потребления, буровыми растворами, случайными разливами ГСМ.

Характер и организация технологического процесса производства исключают возможность образования аварийных и залповых выбросов экологически опасных для окружающей среды вредных веществ.

Правильная организация хранения, удаления отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды.

Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

С целью снижения негативного влияния образующихся отходов на окружающую среду организован их сбор и временное хранение в специально отведенных местах, оснащенных специальной тарой (контейнеры для временного сбора и хранения). Транспортировка отходов проводится на полигон ТБО и по договору со специализированными организациями.

## **5 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ**

### **5.1 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий.**

В данном разделе приводится обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, а именно выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, т.к. другие эмиссии (сбросы) технологией производства не предусмотрены.

#### **5.1.1 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения.**

Основной деятельностью при реализации проектных решений является проведение добычных работ.

*Проведение полевых работ запланировано на период 2024-2026гг.*

При проведении добычных работ определено 11 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них 10 неорганизованных.

#### **Календарный план горных работ**

Проектный срок отработки месторождения Сымтас (участки Мизерное и Западное) определен в 3 года. Срок окупаемости проекта освоения месторождения составляет 2,3 года.

Товарной продукцией, получаемой из руд месторождения Сымтас является золотосодержащий флюс, потребителем которой - Жезкаганский медеплавильный завод. Годовая потребность ЖМЗ во флюсе намного превышает производительность проектного рудника, поэтому каких-либо ограничений, связанных с возможности перерабатывающего предприятия, отсутствуют. Между ТОО «Комкон» и ТОО «Казахмыс Смэлтинг (ЖМЗ)» с 2018г. действует договор о поставках золотосодержащего флюса.

Отработка запасов предусмотрена двумя карьерами одновременно с общим отвалом вскрышных пород, складом забалансовой руды и почвеннорастительного слоя. Карьеры будут иметь общий транспортный цех, ремонтную службу, остальное вспомогательное хозяйство и полевой лагерь.

Карьером участка Мизерное предполагается отработка двух рудных тел, участка Западное трех. Продвижение карьеров предполагается по простиранию рудных зон с последовательной выемкой руды по всей ширине рудной зоны.

Настоящим проектом режим горных работ выполнен по полю карьеров с разбивкой на годовые периоды отработки.

Объем работ каждого периода определен оптимальной мощностью отрабатываемого слоя. Проектом мощность отрабатываемого слоя принята равной высоте уступа – 10м и подступа – 5м.

В годовых проектных границах отработки рассчитаны запасы балансовых руд, объемы отрабатываемой вскрыши, определены коэффициенты вскрыши.

Производительность карьера по отработке вскрыши и руды, в зависимости от проектных коэффициентов вскрыши, меняется по годам, что отражено в таблице 2.7.

В первый год отработки объем вскрыши занижен, так как значительное время будет потрачено на обустройство подъездных дорог, сети энергоснабжения, создание базового лагеря и т.д. В третьем, завершающем году проектных работ кроме работ по добыче необходимо провести рекультивацию и выполаживание бортов карьера если будет принято решение о закрытии карьеров. Дальнейшая работа может быть продолжена

при возможном увеличении запасов в результате доразведки месторождения на глубину и обоснования прироста запасов.

Проектные параметры работы карьеров по годам отработки

Расчетные параметры разработки	общая за период	параметры по годам		
		1 год	2 год	3 год
Добыча				
Участок Мизерное				
руда, т	66509,96	22169,98	22169,98	22169,98
золото, кг	393,58	131,19	131,19	131,19
ср. содержание, г/т	5,92	5,92	5,92	5,92
Участок Западное				
руда, т	32132,80	10710,93	10710,93	10710,93
золото, кг	131,17	43,72	43,72	43,72
ср. содержание, г/т	4,08	4,08	4,08	4,08
Всего по месторождению Сымтас				
руда, т	98642,76	32880,92	32880,92	32880,92
золото, кг	524,75	174,91	174,91	174,91
ср. содержание, г/т	5,32	5,32	5,32	5,32
Вскрыша				
Участок Мизерное, тыс.м³	1045,03	348,34	348,34	348,34
Участок Западное, тыс.м³	700,65	233,55	233,55	233,55
Всего по месторождению, тыс.м³	1745,68	581,89	581,89	581,89
Коэффициент вскрыши				
Участок Мизерное, м³/т	15,71	15,71	15,71	15,71
Участок Западное, м³/т	21,80	21,80	21,80	21,80
Всего по месторождению, м³/т	17,70	17,70	17,70	17,70

При полной отработке балансовых запасов руды в границах карьеров технологически обусловлена отработки 148,69, тыс.т забалансовых руд, классифицируемых проектом как попутная добыча и рекомендуемых настоящим проектом к отдельному складированию.

### Вскрытие и порядок отработки карьера

Порядок отработки запасов балансовых руд на месторождении Сымтас определился горно-геологическими условиями залегания рудных тел и технологией горных работ (одноковшовые экскаваторы, автомобильный транспорт), а также существующего положения горных работ.

Основными горно-геологическими особенностями месторождения Сымтас являются:

- равнинно-холмистый рельеф с относительными превышениями в пределах проектных карьеров до 5-15 м, общий уклон поверхности с запада на восток (абсолютные отметки поверхности 525 - 510 м);
- глубина распространения промышленного оруднения от 0 до 40 м;
- рудные тела преимущественно крутопадающие;
- мощность рудных тел изменяется от 0,3 до 6,0 м;
- форма рудных тел: плитообразные, извилистые с раздувами, линзовидные;
- месторождение имеет двухэтажное строение, причем, верхний этаж сложен несвязными и связными грунтами, а нижний - дислоцированными выветрелыми скальными породами (сланцами);
- мощность рыхлых покровных отложений изменяется от 0 до 100 м, в среднем 2,6 м;
- район несейсмичный.

Непосредственный выход на поверхность золоторудных тел в меридиональном простирании, их общее восточное падение, относительно плоский рельеф, предопределяют принятие в качестве наиболее рационального направления развития горных работ последовательную отработку жил с юг на север на участке Западное и с севера на юг на участке Мизерное. Рудные тела на каждом участке будут вскрываться последовательно с запада на восток. Предельный контур бортов карьера отстроен из условия выемки минимальных объемов вскрыши при соблюдении условия двухстороннего проезда автотранспорта на транспортных бермах.

Подсчет объемов горной массы пластов и руды произведен методом вертикальных сечений с использованием программы Autocad.

Горно-подготовительные работы на месторождении будут вестись в процессе всего периода его работы, для воссоздания фронта вскрышных и добычных работ будут нарезаться очередные по глубине уступы. Вскрытие будет осуществляться временными съездами.

Учитывая особенности рельефа транспортные съезды будут оборудованы на северном фланге карьера Мизерное и на южном карьера Западное, в районах минимальных высотных отметок дневной поверхности.

Подготовка горизонтов к отработке осуществляется проведением разрезных траншей по простиранию золоторудных тел с непосредственным извлечением полезного ископаемого.

Вскрытие производится с дневной поверхности: гор. 515,0 м для карьера Мизерное и гор. 519,0 м для карьера Западное. Ширина стационарного автомобильного съезда принята, исходя из применения технологического автотранспорта SHACMAN (25 т), устройства водоотводной канавки и ограждающего вала, и составляет 18,0 м.

Уклон выездной траншеи и системы автосъездов принят  $i=0,08$  (80‰).

Порядок отработки запасов золота на участке открытой отработки определился горно-геологическими условиями залегания рудной залежи и технологией горных работ, по схеме одноковшовый экскаватор - обратная лопата с погрузкой в автомобильный транспорт.

Разработка вскрышных и добычных уступов ведется горизонтальными слоями высотой для добычных работ – 5 м, для вскрышных работ – 10,0 м, при формировании в стационарное положение уступов высотой до 10м.

Ведение горных работ в более крепких породах предусматривается с предварительной буровзрывной подготовкой.

Проектом предусматривается отработка вскрышных и рабочих уступов по зависимой технологической схеме, заключающейся в последовательной расстановке оборудования сверху вниз по длине фронта рабочего борта. При этом отработка нижележащего уступа производится вслед за вышележащим.

Работам по добыче полезных ископаемых на стадии подготовки карьера к вскрытию предшествует работы по рекультивации площадей, предусмотренных к отработке, в частности, к снятию плодородного слоя, погрузке его в автосамосвалы, транспортировке до временного отвала и складирования ПСП во временный отвал.

### Система отработки

Принятый в настоящем проекте порядок подготовки и развития рабочих зон карьеров предопределяет последовательную отработку жил с востока на запад с использованием преимущественно продольной однобортной системы разработки (по классификации академика В.В.Ржевского).

При применении указанной системы разработки целесообразно проведение работ по вскрытию очередных горизонтов, а также по подготовке фронта добычных работ путем проходки разрезных траншей в области контактной зоны, преимущественно параллельно простиранию рудных тел. В этом случае конфигурация разрезной траншеи соответствует конфигурации контакта тел на подготавливаемом участке.

Масштабы предстоящих работ по вскрышным породам и полезному ископаемому, их прочностные характеристики, требуют частичного буровзрывного способа рыхления.

На карьере производство горных работ предусматривается вести уступами высотой 10 м, с применением горно-транспортного оборудования циклического действия.

Размер рабочей площадки при работе с применением взрывных работ может меняться в большую и меньшую сторону в зависимости от величины развала взорванной горной массы, которая в свою очередь зависит от числа рядов скважин и схемы коммутации и диаметра скважины.

Ширина экскаваторной заходки при погрузке взорванной горной массы в автотранспорт по опыту работ предыдущего периода составит 10,0 м. Параметры элементов системы разработки приведены в таблице 2.8.

Минимальная ширина рабочей площадки на временно неактивном фронте вскрышного уступа может быть ограничена шириной полосы безопасности и площадкой для размещения развала горной массы, отработка которого может быть организована тупиковым забоем. Для данных условий разработки целесообразна выемка полезного ископаемого и вскрышных пород гидравлическими экскаваторами в исполнении «обратная лопата».

Параметры элементов разработки

Наименование	Единиц. изм.	Показатели
Высота уступа	м	10
Угол откоса рабочего уступа, (°)	град.	65-80
Ширина заходки экскаватора	м	10,0
Ширина рабочей площадки	м	30,0
Ширина проезжей части	м	18,0
Ширина призмы обрушения	м	3
Продольный уклон дорог	%	до 0,08

При отработке рудной зоны добычным оборудованием параметры заходки и длина активного фронта работ могут изменяться в широких пределах в зависимости от конкретных условий.

Перечень горно-транспортного оборудования, используемого при разработке месторождения Сымтас указан в таблице

Техника для ведения работ

№	Оборудование	Количество единиц
1	Экскаватор Doosan 300, V= 1,5 м <sup>3</sup>	2
2	Буровая установка KG940A марки «КАЙШАН»	1
3	Самосвал Shachman - 25 тонн	8
4	Бульдозер SHANTUI SD 16	1
5	Фронтальный погрузчик XCMG ZL-50G, V= 3 м <sup>3</sup>	2
6	Мобильная дробильно-сортировочная установка	1

### Подготовка горных пород к выемке

### Исходные данные для проектирования буровзрывных работ

Месторождение Сымтас (участки Мизерное и Западное) локализовано в толще метаморфических пород, представленных сланцами по терригенным и вулканогенным породам. Рудные тела представлены кварцевыми жилами в центральной части с оторочкой прокварцованных сланцев. На месторождении развита мощная песчано-глинистая кора выветривания, достигающая мощности до 70м.

В структурном отношении рудные зоны приурочены к интенсивно дислоцированным, смятыми в узкие, нередко изоклинальные, запрокинутые складки, породам. Крупные разломы часто выполнены ожелезненными кварцевыми брекчиями.

Мощность рыхлых современных отложений мощности не более 0,5м, неогеновых глин гораздо выше – до 30м. Последние расположены за контурами проектных карьеров.

Как видно по физико-механическим свойствам золотокварцевая руда и часть пород вскрыши относятся к крепким породам, требующим применения буровзрывных работ при проведении горных работ.

Без буровзрывных работ возможна выемка рыхлых отложений, часть глинистой коры выветривания, а также сильнотрещиноватых глинистокремнистых сланцев (25-55% от общего объема пород). Выемка мало трещиноватых, слабо выветрелых сланцев, особенно железо-кремнистого состава, монолитных кварцевых жил и железо-кварцевой брекчии не возможна без буровзрывных работ.

Гидрогеологические условия месторождения представляются простыми. Поскольку основные работы будут вестись в равнинной местности с низким уровнем подземных вод, то обводнения взрывных скважин не ожидается.

В данном проекте основным способом рыхления массивов горных пород предлагаются буровзрывные работы методами скважинных зарядов.

Выбор типа бурового оборудования и диаметра скважины производился также в соответствии с крепостью и трещиноватостью.

Так как бурение взрывных скважин будет проводиться по породам крепостью  $f = 10 \div 20$  выбор сделан в пользу имеющегося у подрядчиков станка ударно-вращательного

бурения с погружным пневмоударником KG940A марки «КАЙШАН» и применении шарошечных долот диаметром 115 мм.

Сменная производительность такого бурового станков при бурении вертикальных скважин в зависимости от крепости пород составляет 10-15 п.м./час (среднее 12,5), что в годовом исчислении составляет 109500 п.м./год

Выполнение буровзрывных работ предусматривается подрядной организацией, имеющей в наличии соответствующие лицензии с составлением типового проекта организации работ, утвержденного приказом технического руководителя.

На карьере не предусматривается строительство склада для хранения средств взрывания в инвентарном исполнении. Они будут доставляться к моменту обурирования блока пород и использоваться «с колес».

Сводные данные расчета основных параметров БВР при двухрядном взрывании

№ п/п	Расчетные показатели параметров БВР	Значения
1.	Высота уступа, $H_y$ , м	10
2.	Угол откоса уступа, град	65
3.	Диаметр скважины, $d_{скв}$ , м	0,115
4.	Коэффициент трещиноватости, $K_t$	1,1
5.	Плотность заряжания ВВ, $t/m^3$	0,9
6.	Плотность взрывааемых пород, $t/m^3$	1,79/2,59
7.	Коэффициент работоспособности ВВ, $K_{ВВ}$	1,2
8.	Величина ЛСПП одиночного заряда, $W_{од.сланцы}$ $W_{од.кварц}$ , М	4,34/3,61
9.	Величина ЛСПП по условию безопасности, $W_{min}$ , м	5,68
10.	Расчетная величина $W$ , м	6,0
11.	Перебур скважин, $l_{пер}$ , м	2,4
12.	Глубина скважин	12,40
13.	Длина забойки, $l_{заб}$ , м	4,80
14.	Длина заряда в скважине $l_{зар}$ , м	7,60
15.	Вместимость 1м скважин $P$ , кг	9,34
16.	Вес заряда в скважине, $Q_{скв}$ , кг	56,83/76,8
17.	Расчетный удельный расход ВВ, $q$ , $кг/м^3$	0,27/0,40
18.	Расстояние между скважинами в ряду, $a$ , м	4,0
19.	Расстояние между рядами скважин, $b$ , м	5,0
20.	Коэффициент сближения скважин в 1-м ряду	0,8
21.	Ширина взрывааемого блока $Ш_{взр.блока}$ , М	11,0
22.	Длина взрывааемого блока $L_{взрыв.блок.}$ , М	51,4
23.	Количество скважин на блоке	24
24.	Выход горной массы с 1 погонного метра скважины в блоке, $V_{уд}$ , $м^3/м$	15,62

**Расчет потребностей в средствах взрывания**

Для ведения взрывных работ принят наиболее распространенный способ взрывания зарядов на открытых разработках – с применением детонирующего шнура (ДШ).

В связи с общей засушливостью района месторождения и незначительной обводненностью взрывааемых пород принимается детонирующий шнур марки ДША, нормативная водостойкость которого составляет 12 часов.

В условиях данного карьера при разработке пород принимается двухрядное взрывание.

1. Расход детонирующего шнура на блок:

$$L_{\text{дш.блок}} = (N_y + 3) \times N_{\text{скв}} + 2 \times L_{\text{взрыв.блок}} = (10 + 15) \times 24 + 2 \times 51,4 = 700,8 \text{ м.}$$

2. Удельный расход детонирующего шнура:

$$Q_{\text{дш}} = \frac{L_{\text{дш.блок}}}{V_{\text{взрыв.блок}}} = \frac{700,8}{5932} = 0,118 \text{ м}^3 / \text{м}^3$$

3. Проектный удельный расход ВВ был рассчитан ранее:

$$q_{\text{вв.гл.сланцы}} = 0,269 \text{ кг/м}^3;$$

$$q_{\text{вв.кварц}} = 0,395 \text{ кг/м}^3.$$

Буровзрывные работы будут производиться подрядной организацией, поэтому дальнейшая детализация расходных материалов в данном проекте не приводится.

Используя данные о геологическом строении рудного поля, учитывая горно – технические условия производства работ и результаты выше произведенных расчетов, определены проектные показатели буровзрывных работ (таблица 2.14.).

Проектные параметры буровзрывных работ на месторождении Сымтас

№ п/п	Основные показатели буровзрывных работ	Ед. измер	Общие за период	Параметры по годам		
				1 год	2 год	3 год
1	Объем извлекаемой горной массы	м³/год	1 745 678	581892,6	581892,6	581892,6
2	Объем взрывааемых блоков	м³/год	1 197 324	399108	399108	399108
3	Количество смен в сутки	смен	1	1	1	1
4	Продолжительность одной смены	час	10	10	10	10
5	Общая продолжительность работы станков	час/год	6132	2044	2044	2044
6	Выход горной массы с 1 п.м	м³/п.м	15,62	15,62	15,62	15,62
7	Объем бурения взрывных скважин по горной массе	п.м	76653	25551	25551	25551
8	Средневзвешенный расход ВВ	кг/м³	0,296	0,296	0,296	0,296
9	Объем потребности во ВВ	тн	354	118	118	118

10	Объем расхода ГСМ	тыс.л	153	51	51	51
----	-------------------	-------	-----	----	----	----

### **Выемочно-погрузочные работы**

Породы и полезное ископаемое месторождения Сымтас по трудности экскавации относятся к IV и V категориям. Разрезы участков Мизерное и Западное, за исключением небольшой разницы в соотношении туфогенной и осадочной составляющей, аналогичен. Рудные тела - это кварцевые жилы, слагающие центральную часть рудной зоны с прожилковыми краевыми частями. Кварцевая составляющая в результате выветривания в верхней части разреза состоит из остроугольных глыб и обломков размерностью от 0,2 до 1,5 м со значительной примесью замытого песчано-глинистого материала. При попытке зачистить висячий бок рудного тела происходит обрушение всего рудного пласта. Сложность извлечения интенсивно нарушенного кварца с минимальным разубоживанием характерна для обоих участков. В таких условиях добыча балансовых руд происходит с захватом прилегающих забалансовых, представляющих собой насыщенную тонкими до 5-10 мм прожилками кварца кору выветривания. После выемки добытая руда перемещается на сортировочную площадку, где после пересева на сетке 10мм более крупная фракция отправляется в г. Жезказган, где после дробления до конверторного класса передается потребителю. Оставшаяся часть является забалансовой составляющей рудных тел и оставляется на рудном складе. Склад пополняется в основном за счет добычи забалансовых руд, границы которых в контурах проектных карьеров определены на стадии разведки и учтенных в подсчете запасов.

Карьеры Мизерное и Западное имеют общий отвал, склад забалансовой руды, ремонтную базу, жилой комплекс и подключены к одной энергетической сети. Транспортная сеть запроектирована с учетом возможности проезда встречного транспорта с должным количеством транспортных развязок.

### **Технология добычных работ**

Отработку рудных тел предусматривается выполнять горнотранспортным оборудованием: одноковшовым экскаватором-обратная лопата типа Doosan DB58TIS в комплексе с автосамосвалами Shacman SX3256DR384, грузоподъемностью 25 т. Выбор типа экскаватора обоснован его достаточной мощностью и производительностью, возможностью быстрой смены ковша на другой навесное оборудование – бутобой и пр., маневренностью и скоростью погрузочных работ.

Режим работы на добычных работах принят с непрерывной рабочей неделей в одну смену.

Рудные тела в обоих карьерах будут отрабатываться по одной схеме – с продвижением фронта работ по всему простираению рудной зоны с последовательной отработкой всех рудных тел. Разница только в направлении продвижения фронта – на Мизерном с севера на юг, на Западном в обратном направлении. Склад предварительной сортировки и складирования находится в центральной части объединенного горного отвода на расстоянии в среднем 0,30 км от обоих карьеров.

Разработка полезного ископаемого и вскрыши производится подступами по 5 м.

На планировочных работах применяется бульдозер Shantui SD16.

### **Технология вскрышных работ**

Горно-геологические условия участка открытой отработки предопределили применение транспортной системы разработки с вывозом пород вскрыши.

Режим работы на вскрышных работах принят с непрерывной рабочей неделей в две смены.

Почвенно-плодородный слой будет заранее бульдозером и заскладирован на складе ППС (подробнее в главе рекультивация).

При разработке вскрышные породы, складированы во внешний отвал, расположенный к юго-востоку от карьеров на расстоянии: Мизерное – 0,72 км, Западное – 1,3 км. Расстояния взяты от центра до центра проектных карьеров и отвала. Для расчетов расхода берем средневзвешенное значение на извлекаемую вскрышу – 0,95 км.

На транспортировке вскрыши также используются самосвалы типа Shacman.

Отработка вскрышных уступов производится экскаваторами тем же экскаватором, что и добыча.

Все породные горизонты являются в процессе отработки транспортными до доведения их в предельное положение. На стационарном борту оставляется только система стационарных автосъездов, остальные бермы – бестранспортные.

### **Расчет эксплуатационной производительности и количества выемочно-погрузочного оборудования.**

Учитывая условия разработки данного месторождения выемку пород целесообразно производить преимущественно торцовым забоем, продольными заходками.

Ширина нормальной заходки ограничивается радиусом копания экскаватора на уровне стояния и составляет:

$$A_n = 1,5 \cdot R_{\text{коп}} = 1,5 \cdot 10,745 = 16,1 \text{ м, где}$$

$R_{\text{коп}} = 10,745$  - радиус копания. Исходя из опыта эксплуатации принимаем 10 м.

Паспортная производительность экскаватора определяется по формуле:

$$Q_{\text{техн}} = \frac{3600 \cdot V_{\text{ковш}}}{t_{\text{ц}}} = \frac{3600 \cdot 1,5}{25} = 216 \text{ м}^3/\text{час, где}$$

$V_{\text{ковш}}$  - вместимость ковша экскаватора, ( $1,5 \text{ м}^3$ );  $t_{\text{ц}}$  - паспортная длительность рабочего цикла экскаватора, 25 с. Определяем сменную производительность экскаватора по формуле:

$$Q_{\text{см}} = Q_{\text{техн}} \cdot T_{\text{см}} \cdot K_{\text{э}} \cdot K_{\text{ц}} = 216 \cdot 10 \cdot 0,62 \cdot 0,8 = 1071,36 \text{ м}^3/\text{смену; где}$$

$T_{\text{см}}$  – продолжительность рабочей смены,  $T_{\text{см}} = 10$  ч;

$K_{\text{э}}$  – коэффициент экскавации,  $K_{\text{э}} = K_{\text{н}}/K_{\text{р}} = 0,73/1,18 = 0,62$ ; где

$K_{\text{н}}$  – коэффициент наполнения ковша экскаватора;

$K_{\text{р}}$  – коэффициент разрыхления породы в ковше;

$K_{\text{ц}}$  – коэффициент использования экскаватора во времени в течении смены,  $= 0,8$ .

Время простоев экскаваторов из-за взрывных работ при непрерывной рабочей неделе на экскавации принято 36 смен в год; при прерывной рабочей неделе или 18 полных рабочих дней. Текущее техническое обслуживание, мелкий ремонт, время на полную замену техники занимает в среднем еще порядка двух дней в месяц. Таким образом чистое время работы экскаватора составит:  $365 - 18 - 24 = 323$  дня круглосуточной работы.

Определяем годовую производительность экскаватора по формуле:

Для вскрыши в 2 смены

$$Q_{\text{год}} = Q_{\text{см}} * n * N = 1071,36 * 2 * 323 = 693,1 \text{ м}^3/\text{год},$$

Исходя из проектных годовых параметров вскрыши для выполнения проектных работ необходимо два экскаватора принятой размерности.

### **Переработка коренных пород**

Переработка извлеченной горной массы по коренным породам будет производиться по следующей технологической цепи:

- приемный бункер питатель;
- щековая дробилка;
- вибрационный грохот;
- шаровая мельница;
- классификатор;
- стол концентрационный.

Руда на месторождении Сымтас будет дробиться и складироваться на территории участка для дальнейшей отправки на фабрику.

Общий объем руды на участках Западное (32 132,8 т) и Мизерное (66 510 т) составляет 98 642,8 т. Добыча и дробление руды будет осуществляться 3 года. Производительность ДСК 100 т в час:

- 2024 год – 32880,93 т;
  - 2025 год – 32880,93 т; - 2026 год – 32880,93 т.
- 98 642,8 т / 100 т = 986,43 час.

С учетом того, что продолжительность работ на месторождении будут вестись целый год, то время работы дробильно-сортировочного комплекса по годам составит:

- 2024 год – 32880,93 / 100 = 328,8 ч;
- 2025 год – 32880,93 / 100 = 328,8 ч;
- 2026 год – 32880,93 / 100 = 328,8 ч;

Руда после дробления будет погружаться в автосамосвалы SHACMAN, грузоподъемностью 25 т и перевозиться в рудный отвал для последующей перевозки до обогатительной фабрики.



**Технологическая схема**

### **Мобильная первичная дробильная установка UMA90M**

Мобильная первичная дробильная установка - это универсальная дробильная установка, которая будет использоваться для дробления горных пород. Данная ДУ является мобильной и имеет колесную ходовую платформу. В комплекте дробильной установки идут: конвейер, щековая дробилка, вибрационный грохот, панель управления и электрооборудование, вибрационный питатель и др.



**Мобильная первичная дробильная установка UMA90M**



Схема работы дробильно-сортировочной установки

**. Приемный бункер-питатель**

Приемный бункер-питатель является первой машиной куда поступает сырье. Сырье из приемного бункера попадает на колосники вибро-питателя. Вибро-питатель это машина, которая обеспечивает непрерывное питание следующей машины ДСУ.



Приемный бункер-питатель

Техническая характеристика приемного бункерапитателя

Объем приемного бункера, м³	20
Корпус	Сталь, толщина 20мм, ST37 A1

Размеры вибрационного питателя, мм	950*4000
Производительность	100-200 т/час
Привод	2*4 кВт, 1000 об/мин
Корпус питателя	Сталь, 12 мм
Основание	Сталь, 20 мм
Колосники	Легированное стальное марганцевое литье

### Щековая дробилка УМК-90

Щековая дробилка является универсальной машиной для дробления материалов. Применяется на горных породах любой прочности, на шлаках, некоторых металлических материалах. Входная крупность достигает 1500 мм. Крупность готового продукта для небольших дробилок составляет до 10 мм. Щековые дробилки имеются во всех классах дробления: крупном, среднем и мелком. Щековая дробилка, как правило, применяется на первичной стадии дробления, обеспечивая коэффициент измельчения от 4:1 до 7:1.



Щековая дробилка УМК-90

Техническая характеристика щековой дробилки УМК-90

Тип машины	Щековая дробилка
Бункер для подачи (мм)	900*650
Производительность (т/час)	50-150
Мощность (кВт)	75
Вес (кг)	11450
Габариты А (мм)	900
Габариты Б (мм)	1680
Габариты В (мм)	2200

Габариты Г (мм)	1300
Привод	90 кВт 1500 об/мин
Двигатель	EMTAS, ГАМАК
Корпус	Сталь 50 мм, сварная конструкция на болтах, корпус подвержен дополнительной закалке
Маятник	Литая сталь GS52
Маховик	Серый чугун GG22
Эксцентровый вал	Закаленная сталь с примесями Cr+Ni+Mo

### Щековая дробилка UMK-110S



Щековая дробилка UMK-110S

#### Техническая характеристика щековой дробилки UMK110S

Тип машины	Щековая дробилка
Бункер для подачи (мм)	1100*850
Производительность (т/час)	100-300
Мощность (кВт)	132
Вес (кг)	28300
Габариты А (мм)	1100
Габариты Б (мм)	2600
Габариты В (мм)	2900
Габариты Г (мм)	2010
Привод	90 кВт 1500 об/мин
Двигатель	EMTAS, ГАМАК

Корпус	Сталь 50 мм, сварная конструкция на болтах, корпус подвержен дополнительной закалке
Маятник	Литая сталь GS52
Маховик	Серый чугун GG22
Эксцентровый вал	Закаленная сталь с примесями Cr+Ni+Mo

### Описание щековой дробилки

Измельчаемый материал поступает через загрузочное отверстие в верхнюю часть дробильной камеры, где разрушается за счет сжатия рабочих поверхностей подвижной и неподвижной щеки.

По мере разрушения материал опускается в вниз дробильной камеры, пока не достигает требуемого размера и не выходит через разгрузочное отверстие с регулируемым сечением.

### Основные части

Щековая дробилка состоит из следующих деталей: корпус с ребрами жесткости, подвижная и неподвижная щеки, вал, маховики, механизм регулировки степени измельчения

### Шаровая мельница



### Шаровая мельница

Для измельчения материалов в тонкую фракцию служит мельница, в которой измельчение происходит методом истирания материалов или одновременно воздействия от ударов и истирания. Шаровые мельницы получили применение для дробления руды на месте добычи.

Насколько экономичен процесс измельчения, показывает не только конструктивное исполнение мельничного агрегата, но и схема измельчения, которая заложена в аппарате.

Для мелкого и тонкого размола служат мельницы с замкнутым контуром работы. Такая схема измельчения подразумевает поступление материала в аппарат, который

классифицирует зерна по размеру: от крупного до мелкого. Материал с требуемой степенью измельчения выходит из мельницы в качестве готового материала, а более крупные зерновые фракции поступают снова в загрузочный бункер на повторное измельчение, создавая тем самым замкнутый цикл.

Благодаря замкнутому циклу можно увеличить производительность мельниц, не увеличивая расход энергии на размельчение: продукт можно отводить частями по заданной конечной величине зерна, а продукт более крупной зернистости отправлять непрерывно на домол. При замкнутом цикле работы возможна полная разгрузка мельницы, даже если не весь продукт соответствует заданному размеру зерна.

Шаровые мельницы – машины, которые получили широкое применение для мокрого и сухого грубого, тонкого и сверхтонкого помола средне твердых и твердых материалов.

Одним из основных составляющих этих машин является вращающийся полый цилиндр (труба, барабан), внутреннее пространство которого на 30 – 40 процентов заполнено износостойкими, прочными мелющими шаровидными телами, выполненными из стали или же очень твердого фарфора.

Внутренние стенки цилиндра, поперечно разделенные перфорированными переборками на камеры, облицованы бронированными стойкими к износу пластинами. В каждой из камер цилиндра имеется множество мелющих шаров с различным диаметром. Загружаемый продукт, попадая в мельницу, проходит последовательно все камеры с шарами и покидает агрегат уже в размолотом виде с достаточно высокой степенью измельчения.

При вращении цилиндра, находящиеся в нем мелющие шары и измельчаемый продукт захватываются стенками цилиндра, поднимаются вверх и, не достигнув самой высокой точки цилиндра, падают вниз на наполнитель. Измельчение продукта осуществляется за счет ударов падающих сверху шаров, а так же истирания между ними и бронированной облицовкой цилиндра.

Настройка скорости вращения шаровой мельницы выполняется с учетом диаметра ее цилиндра. Скорость ее вращения не может быть слишком большой, в противном случае мелющие тела за счет действия центробежных сил так прижмутся к стенкам цилиндра, что просто не смогут оторваться от них и упасть вниз. Если же скорость вращения машины будет слишком низкой, то шары и исходный материал попросту не смогут подняться вверх, следовательно, продукт измельчаться не будет. При слишком большой или слишком малой скорости вращения производительность измельчения очень резко падает.

#### Техническая характеристика шаровой мельницы

Диаметр барабана	Ø900 мм.
Длина барабана	3000 мм.
Крупность загруз.материала	0-20 мм.
Крупность измельченного	0.075 – 0.89 мм.
Производительность	1.1 –3.5 т/ч.
Эл. двигатель	22 кВт.
Электропитание	380 В/3/50Гц

#### Классификатор Ugurmak UMY 28

Спиральные промывочные установки Ugurmak серии UMY используются для промывки и обезвоживания промытого материала, отделяя ненужные частицы.

Промытый материал собирается на дне, под воздействием шнеков продвигается и выгружается через разгрузочный желоб. Вода сливается по специальным каналам. Шнековые лопасти защищены от изнашивания специальными сменными пластиковыми футеровками.

Спиральные промывочные устройства производятся с различными диаметрами и размерами, с одним или двумя шнеками. Спиральные промывочные установки этого типа приводятся в действие редуктором и цепной передачей.

Максимальная производительность классификатора Ugurmak UMY 28 составляет 55-100 м<sup>3</sup>/час.

#### Техническая характеристика классификатора Ugurmak UMY 28

Производительность м <sup>3</sup>	
Диаметр шнека, мм	55-100
Длина, мм	800
Мощность, кВт	8000
Вес, кг	2*15
Размер А, мм	7500
Размер Б, мм	1800
Размер В, мм	8400
Размер Г, мм	2000
	2800



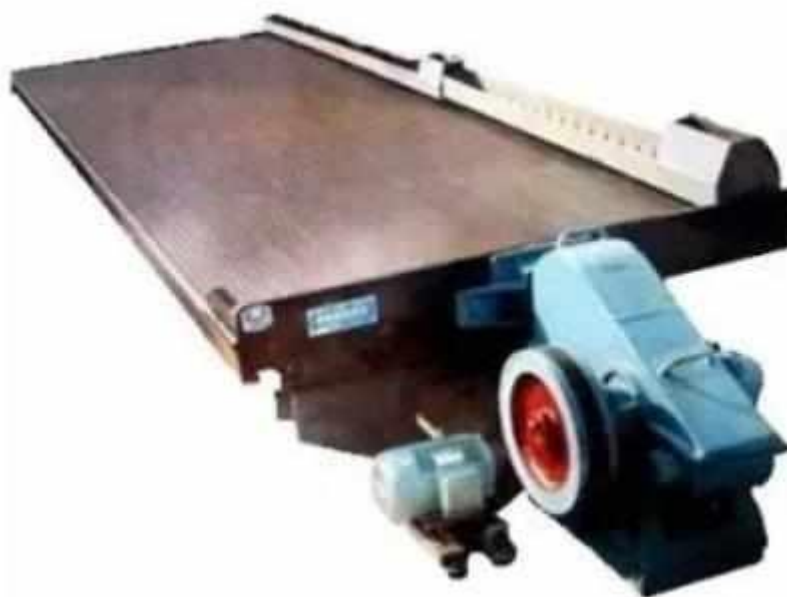
Классификатор Ugurmak UMY 28

#### Стол концентрационный

Техническое описание и инструкция по эксплуатации стола концентрационного предназначены для ознакомления обслуживающего персонала с устройством изделия и работы с ним.

Таблица 2.20 – Техническая характеристика концентрационного стола

Производительность крупнозернистого песка (т/ч)	30
Производительность мелкозернистого песка (т/ч)	8
Концентрация руды крупнозернистого песка (%)	20-25%
Концентрация руды мелкозернистого песка	15-20%
Мощность	1,5 кВт
Размеры деки для крупнозернистого песка	4436x1825x1536 мм
Размеры деки для мелкозернистого песка	4436x1825x1536 мм
Размеры рифленой деки	4436x1825x1536 мм
Размер загружаемого материала для деки с рифленой станиной	0.074-0.019 мм
Концентрация руды на деке с рифленой станиной	20-25 %
Расход воды деки с крупнозернистым песком	190 м³/д
Расход воды деки с мелкозернистым песком	80 м³/д
Расход воды деки с рифленой станиной	50 м³/д
Производительность деки с рифленой станиной	8 т/ч
Габаритные размеры	5454x1825x1242 мм
Вес	1012 кг



Стол концентрационный

Расход воды концентрационного стола

№	Характеристики	Сроки	Концентрационный стол, т	Расход воды, м³
1	Производительность, т	час	1	10
2		день (2*10 ч)	20	1600

3		месяц	4 800	48 000
4		год	57 600	576 000

С учетом объема руды в 98 642,8 т, промывка будет производиться 3 года.

- 2024 год –  $32880,93 \text{ т} * 10 \text{ м}^3 = 328809,3 \text{ м}^3$  воды;
- 2025 год –  $32880,93 \text{ т} * 10 \text{ м}^3 = 328809,3 \text{ м}^3$  воды;
- 2026 год –  $32880,93 \text{ т} * 10 \text{ м}^3 = 328809,3 \text{ м}^3$  воды.

Средний расход воды на промывку на 1 т породы -  $10 \text{ м}^3$  воды

Продолжительность работы – ежегодно

За 3 года расход воды составит –  $986\,427,6 \text{ м}^3$  воды.

Годовой расход воды в среднем составит –  $328\,809,2$  ( $328\,809\,200 \text{ л}$ ) Объем прудка-водозаборника –  $1080 \text{ м}^3$ .

Для подачи воды будет использоваться насос производительностью –  $420 \text{ м}^3/\text{ч}$ .

### Конвейер UB600

Конвейер является неотъемлемой частью ДСК, предназначенная для транспортировки сырья от одной машины к другой.



Конвейер UB600

Техническая характеристика конвейера UB600

Модель	UB600. Конвейер закрытого типа
Ширина, мм	600
Длина, мм	10000
Привод	4 кВт, 1500 об/мин
Шасси	NPU профиль
Ролики	3" труба с покрытием и подшипниками
Резина конвейера	EP125 резина с тканевой прокладкой, что увеличивает ее износостойкость

### Конвейер UB800

Конвейер является неотъемлемой частью ДСК, предназначенная для транспортировки сырья от одной машины к другой.

#### Техническая характеристика конвейера UB800

Модель	UB600. Конвейер закрытого типа
Ширина, мм	800
Длина, мм	6000
Привод	5.5 кВт, 1500 об/мин
Шасси	NPU профиль
Ролики	3” труба с покрытием и подшипниками
Резина конвейера	EP125 резина с тканевой прокладкой, что увеличивает ее износостойкость

#### Вибрационный грохот E1650

Вибрационный грохот представляет собой машину, в которую по конвейеру поступает передробленное сырье, которая путем грохочения разделяет его на необходимые фракции

#### Техническая характеристика вибрационного грохота

Модель	UMIE 1650
Ширина, мм	1600
Длина, мм	5000
Мощность, кВт	18,5
Количество дек	2
Привод	11 кВт, 1500 об/мин
Шасси	BOX профиль
Корпус	Литая сталь



## Вибрационный грохот E1650

**Панель управления и электрооборудование**

Кабина и пульт управления производства UGUR MAKINA является неотъемлемой частью ДСК, обеспечивает работу всей ДСУ. В нее входят шкафы панели, электрическая таблица и пульт управления, отдел контроля PLC. Изготовлена в соответствии с международными стандартами, стальная конструкция, сэндвич панели размером 2,2\*4м.

**Приемный бункер-питатель**

Приемный бункер-питатель является первой машиной куда поступает сырье. Сырье из приемного бункера попадает на колосники вибро-питателя. Вибро-питатель – это машина, которая обеспечивает непрерывное питание следующей машины ДСК.

Техническая характеристика приемного бункера

Объем приемного бункера	20 м <sup>3</sup>
Корпус	Сталь, толщина 20мм, ST37 A1
Размеры вибрационного питателя	950*4000 мм
Производительность	100-200 тонн/час
Привод	2*4 кВт, 1000 об/мин
Корпус двигателя	Сталь, 12мм, ST37 A1
Основание	Сталь, 20мм, ST37 A1
Колосники	Легированное стальное марганцевое литье

**Дизельная электростанция 250 кВт**

ДЭС 250 – подвижная энергетическая установка, оборудованная несколькими электрическими генераторами с приводом от дизельного двигателя внутреннего сгорания. ДЭС необходим для энергоснабжения всего мобильного дробильно-сортировочного комплекса.

Техническая характеристика ДЭС-250

Основные характеристики	
Мощность номинальная:	250 кВт (312 кВА)
Мощность максимальная:	343 кВт (343 кВА)
Напряжение:	230/400 В
Исполнение:	в кожухе
Модификация:	на шасси / прицепе
Степень автоматизации:	2 - автозапуск
Система впуска воздуха:	С турбонаддувом
Тип регулятора оборотов:	электронный

Номинальная мощность (двигателя):	315 кВт
Рабочий объем двигателя:	9.726 л
Система охлаждения:	жидкостная
Объем системы охлаждения:	52 л
Объем системы смазки:	28 л
Частота вращения двигателя:	1500 об/мин
<b>Топливная система</b>	
Топливо:	дизель
Объем топливного бака:	550 л
Расход топлива при 100% нагрузке:	68 л/ч
Расход топлива при 75% нагрузке:	52.3 л/ч
Расход топлива при 50% нагрузке:	37.2 л/ч
Время автономной работы при 75% мощности:	10 ч
Частота:	50 Гц
<b>Дополнительные характеристики</b>	
Установленный аккумулятор:	2x100/12 АН/V
Напряжение в системе электрооборудования:	24 В
<b>Массо-габаритные характеристики</b>	
Масса:	4020 кг
Габариты:	5700*2350*2973 мм



Согласно ст. 202 п. 17. Экологического Кодекса нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются.

Платежи за загрязнение атмосферного воздуха при эксплуатации передвижных источников автотранспорта и спецтехники начисляются по фактически использованному топливу согласно ставкам платы за загрязнение окружающей среды, установленными п.4.ст.576 Налогового кодекса РК.

### 5.1.2 Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и результаты расчетов.

**Источник загрязнения N 0001, Труба**

**Источник выделения N 001, Дизель-генератор**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час ,  $BS = 5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год ,  $BG = 10$

#### **Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) ,  $E = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с ,  $G = BS * E / 3600 = 5 * 30 / 3600 = 0.0417$

Валовый выброс, т/год ,  $M = BG * E / 10^3 = 10 * 30 / 10^3 = 0.3$

#### **Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) ,  $E = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с ,  $G = BS * E / 3600 = 5 * 39 / 3600 = 0.0542$

Валовый выброс, т/год ,  $M = BG * E / 10^3 = 10 * 39 / 10^3 = 0.39$

#### **Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) ,  $E = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с ,  $G = BS * E / 3600 = 5 * 10 / 3600 = 0.0139$

Валовый выброс, т/год ,  $M = BG * E / 10^3 = 10 * 10 / 10^3 = 0.1$

#### **Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) ,  $E = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с ,  $G = BS * E / 3600 = 5 * 25 / 3600 = 0.0347$

Валовый выброс, т/год ,  $M = BG * E / 10^3 = 10 * 25 / 10^3 = 0.25$

#### **Примесь: 2754 Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) ,  $E = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с ,  $G = BS * E / 3600 = 5 * 12 / 3600 = 0.01667$

Валовый выброс, т/год ,  $M = BG * E / 10^3 = 10 * 12 / 10^3 = 0.12$

#### **Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) ,  $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с ,  $G_{\text{max}} = BS * E / 3600 = 5 * 1.2 / 3600 = 0.001667$

Валовый выброс, т/год ,  $M_{\text{max}} = BG * E / 10^3 = 10 * 1.2 / 10^3 = 0.012$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) ,  $E = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с ,  $G_{\text{max}} = BS * E / 3600 = 5 * 5 / 3600 = 0.00694$

Валовый выброс, т/год ,  $M_{\text{max}} = BG * E / 10^3 = 10 * 5 / 10^3 = 0.05$

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.0417	0.3
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0542	0.39
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0.00694	0.05
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.0139	0.1
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.0347	0.25
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0.001667	0.012
2754	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	0.01667	0.12

**Источник загрязнения N 6001, Поверхность пыления**

**Источник выделения N 001, Снятие ПРС**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) ,  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) ,  $K2 = 0.02$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) ,  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 2.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) ,  $K3 = 1.4$

Влажность материала, % ,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 100$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) ,  $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м ,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) ,  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $GMAX = 50$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,  $GGOD = 78061$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.4 * 1 * 0.7 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 50 * 10^6 / 3600 * (1-0.85) = 0.286$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.7 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 78061 * (1-0.85) = 1.377$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) ,  $G = G + GC = 0 + 0.286 = 0.286$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) ,  $M = M + MC = 0 + 1.377 = 1.377$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.286	1.377

**Источник загрязнения N 6002, Поверхность пыления**

**Источник выделения N 001, Склад ПРС**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2. Статическое хранение материала

Материал: Глина

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

Материал негранулирован. Коэффициент  $Ke$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) ,  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 2.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) ,  $K3 = 1.4$

Влажность материала, % ,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 100$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) ,  $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup> ,  $S = 100$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала ,  $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1) ,  $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом ,  $TSP = 60$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год ,  $TO = 200$

Количество дней с осадками в виде дождя в году ,  $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 200 / 24 = 16.67$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3) ,  $GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (1-NJ) = 1.4 * 1 * 0.7 * 1.45 * 0.2 * 0.004 * 100 * (1-0.85) = 0.01705$

Валовый выброс, т/год (3.2.5) ,  $MC = 0.0864 * K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (365 - (TSP + TD)) * (1-NJ) = 0.0864 * 1.2 * 1 * 0.7 * 1.45 * 0.2 * 0.004 * 100 * (365 - (60 + 16.67)) * (1-0.85) = 0.364$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) ,  $G = G + GC = 0 + 0.01705 = 0.01705$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) ,  $M = M + MC = 0 + 0.364 = 0.364$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.01705	0.364

**Источник загрязнения N 6003, Поверхность пыления**

**Источник выделения N 001, Буровые работы**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт. ,  $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт. ,  $NI = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год ,  $T = 2044$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова:  $>8 - < = 10$

Средняя объемная производительность бурового станка, м<sup>3</sup>/час(табл.3.4.1) ,  $V = 0.83$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Песчаники крепкие, доломиты плотные, аргиллиты весьма плотные, амфиболиты,  $f > 8 - < = 10$

Влажность выбуриваемого материала, % ,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала(табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.7$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м<sup>3</sup> выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы , кг/м<sup>3</sup>(табл.3.4.2) ,  $Q = 2.4$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4) ,  $G = V * Q * K5 / 3.6 = 0.83 * 2.4 * 0.7 / 3.6 = 0.387$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с ,  $G = G * NI = 0.387 * 1 = 0.387$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1) ,  $M = V * Q * T * K5 * 10^{-3} = 0.83 * 2.4 * 2044 * 0.7 * 10^{-3} = 2.85$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год ,  $M = M * N = 2.85 * 1 = 2.85$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.387	2.85

**Источник загрязнения N 6004, Поверхность пыления**

**Источник выделения N 001, Взрывные работы**

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Гранулит С-6М

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год ,  $A = 118$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т ,  $AJ = 0.076$

Объем взорванной горной породы, м<sup>3</sup>/год ,  $V = 399108$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м<sup>3</sup> ,  $VJ = 257$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова:  $>8 - < = 10$

Удельное пылевыведение, кг/м<sup>3</sup> взорванной породы(табл.3.5.2) ,  $QN = 0.08$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы ,  $N = 0.85$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NI = 0.85$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

Валовый, т/год (3.5.4),  $\underline{M} = 0.16 * QN * V * (1-NI) / 1000 = 0.16 * 0.08 * 399108 * (1-0.85) / 1000 = 0.766$   
 г/с (3.5.6),  $\underline{G} = 0.16 * QN * VJ * (1-NI) * 1000 / 1200 = 0.16 * 0.08 * 257 * (1-0.85) * 1000 / 1200 = 0.411$

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1),  $Q = 0.009$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $MIGOD = Q * A * (1-N) = 0.009 * 118 * (1-0.85) = 0.1593$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1),  $QI = 0.003$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = QI * A = 0.003 * 118 = 0.354$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  $\underline{M} = MIGOD + M2GOD = 0.1593 + 0.354 = 0.513$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),  $\underline{G} = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200 = 0.009 * 0.076 * (1-0.85) * 10^6 / 1200 = 0.0855$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1),  $Q = 0.007$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $MIGOD = Q * A * (1-N) = 0.007 * 118 * (1-0.85) = 0.124$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1),  $QI = 0.0031$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = QI * A = 0.0031 * 118 = 0.366$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = MIGOD + M2GOD = 0.124 + 0.366 = 0.49$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),  $G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200 = 0.007 * 0.076 * (1-0.85) * 10^6 / 1200 = 0.0665$

Согласно п.2.2 окислы азота раскладываем на оксид и диоксид:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  $\underline{M} = 0.8 * M = 0.8 * 0.49 = 0.392$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  $\underline{G} = 0.8 * G = 0.8 * 0.0665 = 0.0532$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $\underline{M} = 0.13 * M = 0.13 * 0.49 = 0.0637$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $\underline{G} = 0.13 * G = 0.13 * 0.0665 = 0.00865$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.0532	0.392
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00865	0.0637
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.0855	0.513
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.411	0.766

Источник загрязнения N 6005, Поверхность пыления

Источник выделения N 001, Погрузочно-разгрузочные работы

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) ,  $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) ,  $K2 = 0.003$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) ,  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 2.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) ,  $K3 = 1.4$

Влажность материала, % ,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 100$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) ,  $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м ,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) ,  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $GMAX = 300$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,  $GGOD = 581892.6$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.01 * 0.003 * 1.4 * 1 * 0.7 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 300 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.343$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.7 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 581892.6 * (1-0) = 2.053$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) ,  $G = G + GC = 0 + 0.343 = 0.343$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) ,  $M = M + MC = 0 + 2.053 = 2.053$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.343	2.053

**Источник загрязнения N 6006, Поверхность пыления**

**Источник выделения N 001, Отвал вскрыши**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Гранит карьерный

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) ,  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 2.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 7$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) ,  $K3 = 1.4$   
 Влажность материала, % ,  $VL = 5$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.7$   
 Размер куска материала, мм ,  $G7 = 100$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) ,  $K7 = 0.2$   
 Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup> ,  $S = 1000$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала ,  $K6 = 1.45$   
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1) ,  $Q = 0.002$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом ,  $TSP = 60$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год ,  $TO = 200$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году ,  $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 200 / 24 = 16.67$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0.85$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3) ,  $GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (1 - NJ) = 1.4 * 1 * 0.7 * 1.45 * 0.2 * 0.002 * 1000 * (1 - 0.85) = 0.0853$   
 Валовый выброс, т/год (3.2.5) ,  $MC = 0.0864 * K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (365 - (TSP + TD)) * (1 - NJ) = 0.0864 * 1.2 * 1 * 0.7 * 1.45 * 0.2 * 0.002 * 1000 * (365 - (60 + 16.67)) * (1 - 0.85) = 1.82$   
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) ,  $G = G + GC = 0 + 0.0853 = 0.0853$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4) ,  $M = M + MC = 0 + 1.82 = 1.82$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0853	1.82

**Источник загрязнения N 6007, Поверхность пыления**

**Источник выделения N 001, Транспортировка горной массы**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1) ,  $C1 = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - <= 20 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2) ,  $C2 = 2$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3) ,  $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт. ,  $N1 = 2$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км ,  $L = 0.5$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час ,  $N = 5$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу ,  $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км ,  $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, % ,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.7$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе ,  $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с ,  $VI = U = 2.2$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час ,  $V2 = 20$

Скорость обдува, м/с ,  $VOB = (VI * V2 / 3.6) ^ 0.5 = (2.2 * 20 / 3.6) ^ 0.5 = 3.496$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4) ,  $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup> ,  $S = 15$

Перевозимый материал: Гранит карьерный

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1) ,  $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, % ,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4) ,  $K5M = 0.7$

Количество дней с устойчивым снежным покровом ,  $TSP = 60$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год ,  $TO = 200$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 200 / 24 = 16.67$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = C1 * C2 * C3 * K5 * C7 * N * L * Q1 / 3600 + C4 * C5 * K5M * Q * S * NI = 3 * 2 * 1 * 0.7 * 0.01 * 5 * 0.5 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.13 * 0.7 * 0.002 * 15 * 2 = 0.111$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 * G * (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 * 0.111 * (365 - (60 + 16.67)) = 2.765$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.111	2.765

**Источник загрязнения N 6008, Поверхность пыления**

**Источник выделения N 001, Работа бульдозера**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Гранит карьерный

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.6$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $P1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $P2 = 0.003$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с,  $G3SR = 2.6$

Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2),  $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G3 = 8$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $P3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3),  $P6 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 100$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $P5 = 0.4$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B = 0.7$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час,  $G = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $G = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 10^6 / 3600 = 0.01 * 0.003 * 1.7 * 0.6 * 0.4 * 1 * 0.7 * 10 * 10^6 / 3600 = 0.0238$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 890$

Валовый выброс, т/год,  $M = P1 * P2 * P3SR * K5 * P5 * P6 * B * G * RT = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.6 * 0.4 * 1 * 0.7 * 10 * 890 = 0.0538$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Работа бульдозера

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0238	0.0538

**Источник загрязнения N 6009, Поверхность пыления****Источник выделения N 001, Склад руды**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2. Статическое хранение материала

Материал: Гранит карьерный

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K_4 = 1$ Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 2.2$ Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$ Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 7$ Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.4$ Влажность материала, %,  $VL = 5$ Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.7$ Размер куска материала, мм,  $G_7 = 100$ Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.2$ Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 1000$ Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K_6 = 1.45$ Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>·с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$ Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 60$ Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 200$ Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 200 / 24 = 16.67$ Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$ Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * S * (1 - NJ) = 1.4 * 1 * 0.7 * 1.45 * 0.2 * 0.002 * 1000 * (1 - 0.85) = 0.0853$ Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 * K_{3SR} * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * S * (365 - (TSP + TD)) * (1 - NJ) = 0.0864 * 1.2 * 1 * 0.7 * 1.45 * 0.2 * 0.002 * 1000 * (365 - (60 + 16.67)) * (1 - 0.85) = 1.82$ Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.0853 = 0.0853$ Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 1.82 = 1.82$ 

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0853	1.82

**Источник загрязнения N 6010, Дыхательный клапан****Источник выделения N 001, Топливозаправщик**

Нефтепродукт: Масла

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливоподающих колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12) ,  $C_{MAX} = 0.39$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup> ,  $Q_{OZ} = 0.5$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15) ,  $C_{AMOZ} = 0.25$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup> ,  $Q_{VL} = 0.5$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15) ,  $C_{AMVL} = 0.24$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час ,  $V_{TRK} = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих

выбранный вид нефтепродукта ,  $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2) ,  $GB = NN * C_{MAX} * V_{TRK} / 3600 = 1 * 0.39 * 0.4 / 3600 = 0.0000433$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7) ,  $MBA = (C_{AMOZ} * Q_{OZ} + C_{AMVL} * Q_{VL}) * 10^{-6} = (0.25 * 0.5 + 0.24 * 0.5) * 10^{-6} = 0.000000245$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup> ,  $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8) ,  $MPRA = 0.5 * J * (Q_{OZ} + Q_{VL}) * 10^{-6} = 0.5 * 12.5 * (0.5 + 0.5) * 10^{-6} = 0.000000625$

Валовый выброс, т/год (9.2.6) ,  $M_{TRK} = MBA + MPRA = 0.000000245 + 0.000000625 = 0.00000065$

**Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) ,  $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) ,  $\underline{M} = CI * M / 100 = 100 * 0.00000065 / 100 = 0.00000065$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $\underline{G} = CI * G / 100 = 100 * 0.0000433 / 100 = 0.0000433$

Нефтепродукт:Дизельное топливо

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12) ,  $C_{MAX} = 3.92$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup> ,  $Q_{OZ} = 25.5$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15) ,  $C_{AMOZ} = 1.98$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup> ,  $Q_{VL} = 25.5$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15) ,  $C_{AMVL} = 2.66$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час ,  $V_{TRK} = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих

выбранный вид нефтепродукта ,  $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2) ,  $GB = NN * C_{MAX} * V_{TRK} / 3600 = 1 * 3.92 * 0.4 / 3600 = 0.0004356$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7) ,  $MBA = (C_{AMOZ} * Q_{OZ} + C_{AMVL} * Q_{VL}) * 10^{-6} = (1.98 * 25.5 + 2.66 * 25.5) * 10^{-6} = 0.0001183$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup> ,  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8) ,  $MPRA = 0.5 * J * (Q_{OZ} + Q_{VL}) * 10^{-6} = 0.5 * 50 * (25.5 + 25.5) * 10^{-6} = 0.001275$

Валовый выброс, т/год (9.2.6) ,  $M_{TRK} = MBA + MPRA = 0.0001183 + 0.001275 = 0.001393$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)**Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) ,  $CI = 99.72$ Валовый выброс, т/год (5.2.5) ,  $M = CI * M / 100 = 99.72 * 0.001393 / 100 = 0.00139$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $G = CI * G / 100 = 99.72 * 0.000436 / 100 = 0.000435$ **Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид)**Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) ,  $CI = 0.28$ Валовый выброс, т/год (5.2.5) ,  $M = CI * M / 100 = 0.28 * 0.001393 / 100 = 0.0000039$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $G = CI * G / 100 = 0.28 * 0.000436 / 100 = 0.00000122$ 

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0.00000122	0.0000039
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	0.0000433	0.0000065
2754	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	0.000435	0.00139

**Источник загрязнения N 6011, Поверхность пыления****Источник выделения N 001, ДСК приемный бункер-питатель**

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка шнековая: загрузочная часть

Примечание:  $t = 20$  гр.С. отсос из верхней части укрытияОбъем ГВС, м<sup>3</sup>/с(табл.5.1) ,  $VO = 1.39$ Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1) ,  $G = 16$ Общее количество агрегатов данной марки, шт. ,  $KOLIV = 1$ Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт. ,  $NI = 1$ Время работы одного агрегата, ч/год ,  $T = 229$ **Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**Максимальный из разовых выбросов, г/с ,  $G = G * NI = 16 * 1 = 16$ Валовый выброс, т/год ,  $M = G * KOLIV * T * 3600 / 10^6 = 16 * 1 * 229 * 3600 / 10^6 = 13.2$ 

Тип аппарата очистки: Мокрый скруббер

Степень пылеочистки, %(табл.4.1) ,  $KPD = 90$ Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с ,  $G = G * (100 - KPD) / 100 = 16 * (100 - 90) / 100 = 1.6$ Валовый выброс, с очисткой, т/год ,  $M = M * (100 - KPD) / 100 = 13.2 * (100 - 90) / 100 = 1.32$ 

Итого выбросы от: 001 ДСК приемный бункер-питатель

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	16	13.2

**Источник загрязнения N 6011, Поверхность пыления****Источник выделения N 002, ДСК щековая дробилка**

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка щековая: разгрузочная часть

Примечание: Отсос от укрытия низа разгрузочной точки

Объем ГВС, м<sup>3</sup>/с(табл.5.1) ,  $VO = 3.89$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1) ,  $G = 46.68$

Общее количество агрегатов данной марки, шт. ,  $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт. ,  $NI = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год ,  $T = 229$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

Максимальный из разовых выбросов, г/с ,  $G = G * NI = 46.68 * 1 = 46.7$

Валовый выброс, т/год ,  $M = G * KOLIV * T * 3600 / 10^6 = 46.68 * 1 * 229 * 3600 / 10^6 = 38.5$

Тип аппарата очистки: Мокрый скруббер

Степень пылеочистки, %(табл.4.1) ,  $KPD = 90$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с ,  $G = G * (100 - KPD) / 100 = 46.7 * (100 - 90) / 100 = 4.67$

Валовый выброс, с очисткой, т/год ,  $M = M * (100 - KPD) / 100 = 38.5 * (100 - 90) / 100 = 3.85$

Итого выбросы от: 002 ДСК щековая дробилка

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	46.7	38.5

**Источник загрязнения N 6011, Поверхность пыления****Источник выделения N 003, ДСК шаровая мельница**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Объем ГВС, м<sup>3</sup>/с(табл.5.1) ,  $VO = 0.22$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1) ,  $G = 1.11$

Общее количество агрегатов данной марки, шт. ,  $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт. ,  $NI = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год ,  $T = 229$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

Максимальный из разовых выбросов, г/с ,  $\_G\_ = G * NI = 1.11 * 1 = 1.11$

Валовый выброс, т/год ,  $\_M\_ = G * \_KOLIV\_ * \_T\_ * 3600 / 10^6 = 1.11 * 1 * 229 * 3600 / 10^6 = 0.915$

Итого выбросы от: 003 ДСК шаровая мельница

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1.11	0.915

Источник загрязнения N 6011, Поверхность пыления

Источник выделения N 004, ДСК классификатор

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Объем ГВС, м3/с(табл.5.1) ,  $\_VO\_ = 0.22$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1) ,  $G = 1.11$

Общее количество агрегатов данной марки, шт. ,  $\_KOLIV\_ = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт. ,  $NI = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год ,  $\_T\_ = 229$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

Максимальный из разовых выбросов, г/с ,  $\_G\_ = G * NI = 1.11 * 1 = 1.11$

Валовый выброс, т/год ,  $\_M\_ = G * \_KOLIV\_ * \_T\_ * 3600 / 10^6 = 1.11 * 1 * 229 * 3600 / 10^6 = 0.915$

Тип аппарата очистки: Мокрый скруббер

Степень пылеочистки, %(табл.4.1) ,  $\_KPD\_ = 90$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с ,  $G = \_G\_ * (100 - \_KPD\_ ) / 100 = 1.11 * (100 - 90) / 100 = 0.111$

Валовый выброс, с очисткой, т/год ,  $M = \_M\_ * (100 - \_KPD\_ ) / 100 = 0.915 * (100 - 90) / 100 = 0.0915$

Итого выбросы от: 004 ДСК классификатор

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1.11	0.915

Источник загрязнения N 6011, Поверхность пыления

Источник выделения N 005, ДСК стол концентрационный

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Объем ГВС, м3/с(табл.5.1) ,  $\_VO\_ = 2.36$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1) ,  $G = 59$

Общее количество агрегатов данной марки, шт. ,  $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт. ,  $NI = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год ,  $T = 229$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

Максимальный из разовых выбросов, г/с ,  $G = G * NI = 59 * 1 = 59$

Валовый выброс, т/год ,  $M = G * KOLIV * T * 3600 / 10^6 = 59 * 1 * 229 * 3600 / 10^6 = 48.6$

Тип аппарата очистки: Мокрый скруббер

Степень пылеочистки, %(табл.4.1) ,  $KPD = 90$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с ,  $G = G * (100 - KPD) / 100 = 59 * (100 - 90) / 100 = 5.9$

Валовый выброс, с очисткой, т/год ,  $M = M * (100 - KPD) / 100 = 48.6 * (100 - 90) / 100 = 4.86$

Итого выбросы от: 005 ДСК стол концентрационный

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	59	48.6

**Источник загрязнения N 6011, Поверхность пыления**

**Источник выделения N 006, ДСК конвейер**

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Перегрузка с конвейера на конвейер (шир. ленты 650 мм, угол наклона течи 90 гр., высота перепада 1 м). Изверженные породы

Примечание: Отсос от верхней части укрытия у башмака течи

Объем ГВС, м3/с(табл.5.1) ,  $VO = 0.33$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1) ,  $G = 1.75$

Общее количество агрегатов данной марки, шт. ,  $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт. ,  $NI = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год ,  $T = 229$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

Максимальный из разовых выбросов, г/с ,  $G = G * NI = 1.75 * 1 = 1.75$

Валовый выброс, т/год ,  $M = G * KOLIV * T * 3600 / 10^6 = 1.75 * 1 * 229 * 3600 / 10^6 = 1.443$

Тип аппарата очистки: Мокрый пылеуловитель

Степень пылеочистки, %(табл.4.1) ,  $KPD = 90$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с ,  $G = G * (100 - KPD) / 100 = 1.75 * (100 - 90) / 100 = 0.175$

Валовый выброс, с очисткой, т/год ,  $M = M * (100 - KPD) / 100 = 1.443 * (100 - 90) / 100 = 0.1443$

Итого выбросы от: 006 ДСК конвейер

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1.75	1.443

**Источник загрязнения N 6011, Поверхность пыления**

**Источник выделения N 007, ДСК виброгрохот**

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный при площади сита более 2 кв.м

Примечание: При сплошном укрытии грохота (камера)

Объем ГВС, м<sup>3</sup>/с(табл.5.1) ,  $\_VO\_ = 0.97$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1) ,  $G = 10.67$

Общее количество агрегатов данной марки, шт. ,  $\_KOLIV\_ = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт. ,  $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год ,  $\_T\_ = 229$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

Максимальный из разовых выбросов, г/с ,  $\_G\_ = G * N1 = 10.67 * 1 = 10.67$

Валовый выброс, т/год ,  $\_M\_ = G * \_KOLIV\_ * \_T\_ * 3600 / 10^6 = 10.67 * 1 * 229 * 3600 / 10^6 = 8.8$

Тип аппарата очистки: Мокрый скруббер

Степень пылеочистки, %(табл.4.1) ,  $\_KPD\_ = 90$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с ,  $G = \_G\_ * (100 - \_KPD\_ ) / 100 = 10.67 * (100 - 90) / 100 = 1.067$

Валовый выброс, с очисткой, т/год ,  $M = \_M\_ * (100 - \_KPD\_ ) / 100 = 8.8 * (100 - 90) / 100 = 0.88$

Итого выбросы от: 007 ДСК виброгрохот

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	10.67	8.8

## 5.2 Обоснование выбора операций по управлению отходами.

Согласно статье 319 Экологического кодекса РК, под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

1. накопление отходов на месте их образования;
2. сбор отходов;
3. транспортировка отходов;
4. восстановление отходов;
5. удаление отходов;
6. вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5);
7. проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
8. деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домовых хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности

соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Согласно п. 1 ст. 357. ЭК РК Под отходами горнодобывающей промышленности в настоящем Кодексе понимаются отходы, образуемые в процессе разведки, добычи, обработки и хранения твердых полезных ископаемых, в том числе вскрышная, вмещающая порода, пыль, бедная (некондиционная) руда, осадок механической очистки карьерных и шахтных вод, хвосты и шламы обогащения.

Согласно п. 1 ст. 358. ЭК РК управление отходами горнодобывающей промышленности осуществляется в соответствии с принципом иерархии.

Согласно статье 329 ЭК 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.

При осуществлении операций, предусмотренных подпунктами 2) - 5) части первой настоящего пункта, владельцы отходов вправе при необходимости выполнять вспомогательные операции по сортировке, обработке и накоплению.

2. Под предотвращением образования отходов понимаются меры, предпринимаемые до того, как вещество, материал или продукция становятся отходами, и направленные на:

сокращение количества образуемых отходов (в том числе путем повторного использования продукции или увеличения срока ее службы);

снижение уровня негативного воздействия образовавшихся отходов на окружающую среду и здоровье людей;

уменьшение содержания вредных веществ в материалах или продукции.

Под повторным использованием в подпункте 1) части первой настоящего пункта понимается любая операция, при которой еще не ставшие отходами продукция или ее компоненты используются повторно по тому же назначению, для которого такая продукция или ее компоненты были созданы.

При невозможности осуществления мер, предусмотренных пунктом 2 настоящей статьи, отходы подлежат восстановлению.

Отходы, которые не могут быть подвергнуты восстановлению, подлежат удалению безопасными методами, которые должны соответствовать требованиям статьи 327 настоящего Кодекса.

При применении принципа иерархии должны быть приняты во внимание принцип предосторожности и принцип устойчивого развития, технические возможности и экономическая целесообразность, а также общий уровень воздействия на окружающую среду, здоровье людей и социально-экономическое развитие страны.

Согласно ст. 320 ЭК РК, под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 ст. 320 ЭК РК, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I категории, в виде предельного

количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления.

Места накопления отходов предназначены для:

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;

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;

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.

временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов обосновываются операторами объектов I и II категорий в программе управления отходами при получении экологического разрешения и устанавливаются в соответствующем экологическом разрешении. 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).

*Основными отходами при проведении работ будут являться коммунально-бытовые отходы, огарки сварочных электродов, ветошь промасленная, медицинские отходы.*

Объем образования отходов производства и потребления: ТБО – 1,5 т; ветошь промасленная – 1,5 т.; вскрышные отходы – 805 000 м<sup>3</sup>/год..

Отработанные покрышки, моторное и трансмиссионное масло, аккумуляторы образовываться не будут, в связи с тем, что техническое обслуживание и ремонт техники на территории работ производиться не будет.

Согласно статье 327 ЭК РК, 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:

риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;

отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

Управление отходами и безопасное обращение с ними являются одним из основных пунктов стратегического экологического планирования и управления. Обращение с отходами должно производиться в строгом соответствии с международными стандартами и действующими нормативами Республики Казахстан.

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия.

*Принятая операция - накопление отходов на месте их образования.*

Отходы производства и потребления, образующиеся в период проведения работ, временно складироваться на специально отведенной площадке. По мере накопления отходы вывозятся на полигон или утилизацию. ***Накопление отходов не превышает 6 месяцев***

---

---

## **6 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИСИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ**

### **6.1 Виды и объемы образования отходов.**

Обоснованием полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета предполагаемого количества отходов является «План горных работ для разработки золоторудного месторождения Сымтас расположенного на территории Байконырской площади, Улытауского района Улытауской области», а также исходные данные от Заказчика.

Численность персонала, задействованного на полевых работах, составит 20 человек.

***Проведение полевых работ запланировано на период 2024-2026гг.***

*Основными отходами при проведении работ будут являться коммунально-бытовые отходы, промасленная ветошь, вскрышные отходы.*

Отработанные покрышки, моторное и трансмиссионное масло образовываться не будут, в связи с тем, что техническое обслуживание и ремонт техники на территории работ производиться не будет.

Используемые при бурении скважин обсадные металлические трубы используются повторно. Таким образом, такой вид отхода как металлолом на буровой площадке не образуется.

Твердые бытовые отходы (ТБО) образуются в результате жизнедеятельности персонала, задействованного для выполнения данных видов работ. Бытовые отходы включают в себя: упаковочные материалы (бумажные, тканевые, пластиковые), оберточную пластиковую пленку, бумагу, бытовой мусор, пищевые отходы.

***В рамках намечаемой деятельности захоронение отходов не предусматривается.***

### **Расчет образования отходов производства и потребления.**

Расчет предполагаемого количества отходов, образующихся при проведении геологоразведочных работ, проведен по методикам, действующим в РК:

**Коммунальные отходы** образуются при обеспечении жизнедеятельности обслуживающего персонала. Место временного хранения – металлический контейнер. Вывоз осуществляется на общественную свалку.

Норма образования бытовых отходов ( $m_1$ , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м<sup>3</sup>/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м<sup>3</sup>.

Общее накопление отходов рассчитывается по формуле:

$$M_{отх}=(20 \times 0,3 \times 0,25)= 1,5 \text{ т/год}$$

**Промасленная ветошь** образуется в процессе использования тряпья для протирки строительной техники, машин и т.д. Состав: тряпье - 73%, масло - 12%, влага - 15%. Пожароопасный, нерастворим в воде, химически неактивен.

Собираются отходы в специальные металлические контейнеры, хранятся на территории площадки не более 6 месяцев. Сбор и вывоз согласно заключенному договору.

– Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W \text{ т/год,}$$

где:  $M_o$  - количество поступающей ветоши, т/год;

$M$  – норматив содержания в ветоши масла ( $M = M_o \cdot 0,12$ );  $W$  - норматив содержания в ветоши влаги ( $W = M_o \cdot 0,15$ );

$$N = 1,2 + (1,2 \cdot 0,12) + (1,2 \cdot 0,15) = 1,5 \text{ т}$$

**Вскрышные породы** - образуются при извлечении горной массы. Хранение отходов будет осуществляться в специально созданном внутреннем отвале вскрыши и в дальнейшем частично будет использоваться на обвалование карьеров, внутрикарьерных дорог. Годовое количество образования отхода – 805 000 м<sup>3</sup>/год.

По периметру отвалов отходов будут предусмотрены обвалование (предохранительный вал) с целью отвода атмосферных и талых вод с их поверхности

## 6.2 Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам.

Согласно ст. 320 ЭК РК, под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 ст. 320 ЭК РК, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I категории, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления.

Места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев.

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов обосновываются операторами объектов I и II категорий в программе управления отходами при получении

экологического разрешения и устанавливаются в соответствующем экологическом разрешении. 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).

Лимиты накопления отходов приведены в таблице 6.1. по форме согласно приложению 1 к Приказу министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 г. № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов».

Лимиты накопления отходов пересматриваются не реже одного раза в десять лет, в составе заявки для получения экологического разрешения на воздействие.

**Лимиты накопления отходов на 2024-2026гг.**

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
<b>Всего</b>	-	1041591
в том числе отходов производства	-	1041589,5
отходов потребления	-	1,5
<b>Опасные отходы</b>		
-	-	-
<b>Не опасные отходы</b>		
ТБО	-	1,5
Промасленная ветошь	-	1,5
Вскрышные отходы	-	1041588
<b>Зеркальные</b>		
перечень отходов	-	-

Согласно п. 3, ст. 320 ЭК РК, 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).

Согласно п. 4, ст. 320 ЭК РК, запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 ст.320, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий).

### **6.3 Обоснование предельного количества захоронения отходов по их видам.**

Лимиты захоронения отходов устанавливаются для каждого конкретного полигона отходов, входящего в состав объектов I категории, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для захоронения на соответствующем полигоне.

Лимит захоронения отходов устанавливается на каждый календарный год в соответствии с производственной мощностью соответствующего полигона.

**В рамках намечаемой деятельности захоронение отходов не предусматривается.**

Основными отходами при проведении работ будут являться коммунально-бытовые отходы, огарки сварочных электродов, промасленная ветошь, медицинские отходы.

**Принятая операция - накопление отходов на месте их образования.**

Отходы производства и потребления, образующиеся в период проведения работ, временно складироваться на специально отведенной площадке. По мере накопления отходы вывозятся на полигон или утилизацию. **Накопление отходов не превышает 6 месяцев.**

Лимиты захоронения отходов приведены в таблице 6.2. по форме согласно приложению 1 к Приказу министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 г. № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов».

**Лимиты захоронения отходов на 2024-2026гг.**

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
1	2	3	4	5	6
<b>Всего</b>	-	1041591	1041588	-	3
в том числе отходов производства	-	1041589,5	-	-	1,5
отходов потребления	-	1,5	-	-	1,5
<b>Опасные отходы</b>					
-	-	-	-	-	-
<b>Не опасные отходы</b>					
ТБО	-	1,5	-	-	1,5
Промасленная ветошь	-	1,5	-	-	1,5
Вскрышные отходы	-	1041588	1041588	-	-
<b>Зеркальные</b>					
перечень отходов	-	-	-	-	-

**6.4 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления.**

В процессе производственной и жизнедеятельности человека образуются различные виды отходов производства и потребления, которые могут стать потенциальными источниками вредного воздействия на окружающую среду.

Для обеспечения нормального санитарного содержания территории особую актуальность приобретают вопросы сбора, временного складирования, транспортировки и захоронения отходов производства и потребления.

В результате накопления отходов нарушается природное равновесие, потому что природные процессы воспроизводства не способны самостоятельно справиться с накопленными и качественно измененными отходами.

*Основными отходами при проведении работ будут являться коммунально-бытовые отходы, огарки сварочных электродов, промасленная ветошь, медицинские отходы.*

На период проведения работ должны предусматриваться мероприятия по предотвращению и смягчению негативного воздействия отходов на окружающую среду:

- подрядчик несет ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех норм и требований РК в области ТБ и ООС;

- все отходы, образованные при проведении работ, должны идентифицироваться по типу, объему, раздельно собираться и храниться на спецплощадках и в спецконтейнерах;
- по мере накопления будет осуществляться сбор мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места по договору с соответствующими организациями;
- в процессе проведения работ налажен контроль над выполнением требований ООС.

Правильная организация хранения, удаления отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды.

Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

С целью снижения негативного влияния образующихся отходов на окружающую среду организован их сбор и временное хранение в специально отведенных местах, оснащенных специальной тарой (контейнеры для временного сбора и хранения). Транспортировка отходов проводится на полигон ТБО и по договору со специализированными организациями.

*При соблюдении всех мероприятий образование и складирование отходов будет безопасным, и воздействие на окружающую среду будет незначительным.*

## **6.5 Рекомендации по управлению отходами.**

### **6.5.1 Программа управления отходами.**

Управление отходами и безопасное обращение с ними являются одним из основных пунктов стратегического экологического планирования и управления. Обращение с отходами должно производиться в строгом соответствии с международными стандартами и действующими нормативами Республики Казахстан.

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды должна проводиться политика управления отходами, проводимая предприятием.

Она минимизирует риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью этой политики, кроме расчета и соблюдения нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ), является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

Система управления отходами начинается на стадии разработки и согласования проектной документации для промышленного или иного объекта.

На стадии проектирования определяются виды отходов, образование которых возможно при эксплуатации проектируемого объекта, их количество, способ утилизации и захоронения отходов.

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия.

Управление отходами – это деятельность по планированию, реализации, мониторингу и анализу мероприятий по обращению с отходами производства и потребления.

Стратегическим планом развития Республики Казахстан до 2020 года, утвержденным Указом Президента Республики Казахстан от 1 февраля 2010 года № 922 указана необходимость оптимизации системы управления устойчивого развития и внедрения политики «зеленой» низкоуглеродной экономики, в том числе в вопросах

привлечения инвестиций, решения экологических проблем, снижения негативного воздействия антропогенной нагрузки, комплексной переработки отходов.

В отношении отходов производства, в том числе опасных отходов, владельцами отходов в рамках действующего законодательства принимаются конкретные меры. С 2013 г. вводится новый инструмент управления, который доказал свою эффективность для решения проблемы сокращения отходов в развитых странах - программа управления отходами, предусматривающая мероприятия по сокращению образования и накопления отходов и увеличению утилизации и переработки отходов.

В отношении отходов потребления проблемой, отрицательно влияющей на экологическую обстановку, является увеличение объема образования и накопления твердых бытовых отходов, существующее состояние раздельного сбора, утилизации и переработки коммунальных отходов.

Порядок управления отходами производства на предприятии охватывает весь процесс образования отходов до использования, утилизации, уничтожения или передачи сторонним организациям, а также процедуру составления статистической отчетности, которая является обязательным приложением к отчету по производственному экологическому контролю.

*Основными отходами при проведении работ будут являться коммунально-бытовые отходы, промасленная ветошь, вскрышные отходы.*

Способы и места временного хранения определяются принадлежностью отхода к определенному списку (красному, янтарному или зеленому) с таким условием, чтобы обустройство участков складирования обеспечивало защиту окружающей среды от загрязнения. Объемы и сроки временного хранения отходов на территории подразделения не нарушают норм установленных действующим законодательством.

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия.

Этапы технологического цикла отходов - последовательность процессов обращения с конкретными отходами в период времени от их появления (на стадиях жизненного цикла продукции), паспортизации, сбора, сортировки, транспортирования, хранения (складирования), включая утилизацию и/или захоронение (уничтожение) отхода, до окончания их существования.

- Появление отходов имеет место в технологических и эксплуатационных процессах, а также от объектов в период их ликвидации (1-й этап).

Твёрдо-бытовые отходы образуются в результате жизнедеятельности персонала. Огарки сварочных электродов образуются при сварочных работах. Промасленная ветошь образуется при работе с автотранспортом и механизмами Медицинские отходы образуются в результате работы медицинского пункта.

- Сбор и/или накопление объектов и отходов (2-й этап) в установленных местах должны проводиться на территории владельца или другой санкционированной территории.

Сбор и временное накопление отходов будет производиться в специально отведённых местах, оборудованных контейнерами с плотно закрывающимися крышками.

- Идентификация объектов и отходов (3-й этап) может быть визуальной и/или инструментальной по признакам, параметрам, показателям и требованиям, необходимым для подтверждения соответствия конкретного объекта или отхода его описанию.

Идентификация отходов будет производиться визуально, в связи с небольшим объёмом образования отходов.

- Сортировка (4-й этап). Разделение и/или смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие. При необходимости проводят работы по первичному обезвреживанию объектов и отходов. Смешивание отходов, образующихся на участке работ не предусматривается.

Компонентный состав отходов принят согласно МУ «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

ТБО: Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12.

Ветошь промасленная: Состав (%): тряпье - 73; масло - 12; влага - 15.

Вскрышные отходы: Состав (%): Вскрыша – 100%

Сразу после образования отходов они сортируются по видам и складываются в контейнеры с плотно закрывающимися крышками, отдельно по видам.

Сортировка твердых бытовых отходов происходит следующим образом:

Согласно Приказу И.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года 482 «Требования к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности», Раздельный сбор коммунальных отходов (ТБО) осуществляется по следующим фракциям:

1) "мокрая" фракция, которая состоит из пищевых отходов, органики, смешанных отходов и отходов по характеру и составу схожие с отходами домашних хозяйств;

2) "сухая" фракция, которая состоит из бумаги, картона, металла, пластика и стекла.

Опасные оставляющие коммунальных отходов, такие как электронное и электрическое оборудование, ртутьсодержащие отходы, батарейки, аккумуляторы и прочие опасные компоненты, собираются отдельно и передаются на восстановление специализированными организациями (предприятиями).

- При паспортизации объектов и отходов (5-й этап) заполняют паспорта и регистрируют каталожные описания в соответствии с принятыми формами.

Согласно п.3 ст.343 Экологического кодекса РК Паспорт опасных отходов представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение трех месяцев с момента образования отходов.

- Упаковка объектов и отходов (6-й этап) состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности объектов и отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах.

## 6.5.2 Система управления отходами.

*Твердые бытовые отходы.*

Образуются в процессе хозяйственно-бытовой деятельности персонала.

Бытовые отходы, включая пищевые отходы, будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками.

Сразу после образования отходов они сортируются по видам и складываются в контейнеры с плотно закрывающимися крышками, отдельно по видам.

Сортировка твердых бытовых отходов происходит следующим образом:

Согласно Приказу И.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года 482 «Требования к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности», Раздельный сбор коммунальных отходов (ТБО) осуществляется по следующим фракциям:

1) "мокрая" фракция, которая состоит из пищевых отходов, органики, смешанных отходов и отходов по характеру и составу схожие с отходами домашних хозяйств;

2) "сухая" фракция, которая состоит из бумаги, картона, металла, пластика и стекла.

Вывоз ТБО осуществляется своевременно. Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток, до передачи их на ближайший полигон по соответствующему договору. По мере накопления будут вывозиться на полигон ТБО по соответствующему договору. Так как работы кратковременные, внедрение на предприятии биотермической установки для переработки пищевых отходов экономически нецелесообразно. ТОО «Комкон» обязуется заключить договор со специализированной организацией, для своевременного вывоза отходов на полигон ТБО.

*Промасленная ветошь.*

Образуется при работе с автотранспортом и механизмами. Обтирочные материалы на буровых и транспортных машинах будут храниться в закрытых металлических ящиках. По мере накопления передаются сторонней организации. ***Накопление отходов не превышает 6 месяцев.***

*Медицинские отходы.* - образуются при извлечении горной массы. Хранение отходов будет осуществляться в специально созданном внутреннем отвале вскрыши и в дальнейшем частично будет использоваться на обвалование карьеров, внутрикарьерных дорог.

Недропользователь обязан заключить договоры со специализированными организациями, занимающимся выполнением работ (оказанием услуг) по утилизации отходов.

В соответствии со ст. 336 Экологического кодекса специализированным организациям, занимающимся выполнением работ (оказанием услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов необходимо получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан "О разрешениях и уведомлениях". Специализированные организации с соответствующими лицензиями будут привлечены к работам по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов непосредственно перед началом проведения геологоразведочных работ.

## **7 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ**

Проектом поисковых работ предусматриваются технические и проектные решения, обеспечивающие высокую надежность и экологическую безопасность производства. Однако, даже при выполнении всех требований безопасности и высокой подготовленности персонала потенциально могут возникать аварийные ситуации, приводящие к негативному воздействию на окружающую среду. Анализ таких ситуаций не должен рассматриваться как фактический прогноз наступления рассматриваемых ситуаций.

Одной из главных проблем оценки экологического риска является правильное прогнозирование возникновения и развития непредвиденных обстоятельств, заблаговременное их предупреждение. Очень важно разработать меры по локализации аварийных ситуаций с целью сужения зоны разрушений, оказания своевременной помощи.

Осуществление производственной программы проведения работ требует оценки экологического риска как функции вероятного события.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийным ситуациям, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

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

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими условиями, которые не контролируются человеком. При возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды. За последние 20 лет стихийные бедствия унесли более 3 млн. человеческих жизней.

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

**Неблагоприятные метеоусловия.** В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий электричества (ЛЭП).

Анализ ранее представленных природно-климатических данных показал, что для летнего периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций, в связи с засушливым типом климата. Кроме того, данные аварийные ситуации могут возникнуть при неосторожном обращении персонала с огнем и нарушением правил техники безопасности. Характер воздействия: кратковременный.

Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Под антропогенными факторами понимаются 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. Возможные техногенные аварии при нарушении регламента:

Возможными причинами возникновения и развития аварийных ситуаций могут являться: ошибочные действия персонала, несоблюдение требований промышленной безопасности, неправильная оценка возникшей ситуации, неудовлетворительная организация эксплуатации оборудования, некачественный ремонт, дефекты монтажа, заводские дефекты, ошибки проектирования, несоблюдение проектных решений, незнание технических характеристик оборудования, несвоевременное проведение ремонтов, обслуживания и освидетельствования оборудования.

Для определения и предотвращения экологического риска необходимы:

- разработка специализированного плана аварийного реагирования по ограничению, ликвидации и устранению последствий возможных аварий;
- проведение исследований по различным сценариям развития аварийных ситуаций на различных производственных объектах;
- обеспечение готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- обеспечение объекта оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага ликвидации аварии;
- обеспечение безопасности используемого оборудования;
- использование системы пожарной защиты, которая позволит осуществить современную доставку надлежащих материалов и оборудования, а также привлечение к работе необходимого персонала для устранения очага возникшего пожара на любом участке предприятия;
- оказание первой медицинской помощи;
- обеспечение готовности обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях и предварительное планирование их действий.

Деятельность организаций и граждан, связанная с риском возникновения чрезвычайных ситуаций, подлежит обязательному страхованию.

Организации, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, представляют отчетность об авариях, бедствиях и катастрофах, приведших к возникновению чрезвычайных ситуаций, а специально уполномоченные государственные органы осуществляют государственный учет чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Ответственность за нарушение законодательства в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Расследование аварий, бедствий катастроф, приведших к возникновению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Аварии, бедствия и катастрофы, приведшие к возникновению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, подлежат расследованию в порядке, установленном Правительством Республики Казахстан.

В случае выявления противоправных действий или бездействий должностных лиц и граждан материалы расследования подлежат передаче в соответствующие органы для привлечения виновных к ответственности.

Должностные лица и граждане, виновные в невыполнение или недобросовестном выполнении установленных нормативов, стандартов и правил, создании условий и предпосылок возникновению аварий, бедствий и катастроф, неприятие мер по защите населения, окружающей среды и объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и других противоправных действий, несут дисциплинарную, административную, имущественную уголовную ответственность, а

организации - имущественную ответственность в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Возмещение ущерба, причиненного вследствие области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Ущерб, причиненный здоровью граждан вследствие чрезвычайных ситуаций техногенного характера, подлежит возмещению за счет юридических и физических лиц, являющихся ответственными за причиненный ущерб. Ущерб возмещается в полном объеме с учетом степени потери трудоспособности потерпевшего, затрат на его лечение, восстановление здоровья, ухода за больным, назначенных единовременных государственных пособий в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане вправе требовать от указанных лиц полного возмещения имущественных убытков в связи с причинением ущерба их здоровью и имуществу, смертью из-за чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных деятельностью организаций и граждан, а также возмещения расходов организациям, независимо от их формы собственности, частным лицам, участвующим в аварийно-спасательных работах и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций природного характера здоровью и имуществу граждан, окружающей среде и объектам хозяйствования, производится в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане, по вине которых возникли чрезвычайные ситуации техногенного характера, обязаны возместить причиненный ущерб земле, воде, растительному и животному миру (территории), включая затраты на рекультивацию земель и по восстановлению естественного плодородия земли.

При ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера немедленно вводится в действие служба экстренной медицинской помощи, а при недостаточности, включаются медицинские силы и средства министерств, государственных комитетов, центральных исполнительных органов, не входящих в состав Правительства и организаций.

Проектируемый объект в силу его специфики нельзя отнести к разряду опасного производства. Однако, на него (объект) должны распространяться общие правила безопасности, действующие на промышленных объектах, а также применяемые на объектах план ликвидации аварий, план тушения пожаров, план эвакуации и другие документы и процедуры согласно действующему законодательству и требованиям предприятия.

Организации обязаны вести плановую подготовку рабочих и служащих, с целью дать каждому обучаемому определенный объем знаний и практических навыков по действиям и способам защиты в чрезвычайных ситуациях. Подготовка включает проведение регулярных занятий, учебных тревог и т. д.

## **7.1 Мероприятия по организации безопасного ведения работ.**

### *Основные производственные процессы на месторождении*

Планируются следующие виды работ с использованием соответствующей техники и оборудования:

1. Бурение скважин.
2. Взрывные работы
3. Дробление руды
4. Рекультивация нарушенных земель.
5. Контроль за рациональным использованием и охраной недр.
6. Контроль за выполнением природоохранных мероприятий.

7. Выполнение требований ТБ, охраны труда и промсанитарии.

### **Мероприятия по организации безопасного ведения работ**

#### Общие правила

1. Предприятие должно иметь установленную геологическую документацию для производства геологоразведочных работ.
2. Все рабочие и служащие, поступающие на предприятие, подлежат предварительному медицинскому освидетельствованию в соответствии с Постановлением Правительства РК №856 от 08.09.2006г. «Об утверждении Правил обеспечения своевременного прохождения профилактических, предварительных и обязательных медицинских осмотров лицами, подлежащими данным осмотрам».
3. Рабочие, поступающие на предприятие (в том числе на сезонную работу) должны пройти с отрывом от производства предварительное обучение по технике безопасности в течение трех дней и сдать экзамены комиссии. При внедрении новых технологических процессов и методов труда, новых инструкций по технике безопасности все рабочие должны пройти инструктаж в объеме, устанавливаемом руководством предприятия.
4. К работе на буровых станках и управлению транспортными машинами допускаются лица, прошедшие специальное обучение, сдавшие экзамены и получившие удостоверения на право работы и управления соответствующим оборудованием или машиной.
5. К техническому руководству буровых и горных работ допускаются лица, имеющие законченное высшее или среднетехническое образование, или право ответственного ведения буровых работ.
6. В помещениях нарядных, на рабочих местах и путях передвижения людей должны вывешиваться плакаты и предупредительные надписи по технике безопасности, а на буровых - инструкции по технике безопасности.
7. Запрещается отдых непосредственно в разведочных канавах, а также вблизи действующих механизмов, на транспортных путях, оборудовании.
8. Все несчастные случаи на производстве подлежат расследованию, регистрации и учету в соответствии с «Инструкцией о расследовании и учету несчастных случаев...».

#### Механизация буровых работ

1. Запрещается работа на неисправных машинах и механизмах.
2. Транспортирование буровой установки тракторами и автомашинами разрешается только с применением жесткой сцепки и при осуществлении специально разработанных мероприятий, обеспечивающих безопасность.
3. Категорически запрещается использование открытого огня и паяльных ламп для разогревания масел и воды.
4. На буровой должны находиться паспорта скважин, утвержденные главным инженером предприятия. В паспортах должны быть указаны допустимые размеры рабочих площадок, угол наклона и азимут бурения скважины, проектная глубина скважины.
5. Запрещается присутствие посторонних лиц в кабине и рабочей площадке буровой установки.
6. При работе буровой на грунтах, не выдерживающих давление колес (гусениц), должны быть предусмотрены специальные мероприятия, обеспечивающие устойчивое положение буровой установки.

7. Краткосрочный ремонт бурового станка разрешается производить на рабочей площадке.

#### Автомобильный транспорт

1. Эксплуатация транспортных средств, перевозка людей и грузов будут выполняться согласно требованиям "Правил дорожного движения", "Правил по охране труда на автомобильном транспорте".

2. Техническое состояние и оборудование транспортных средств, применяемых на геологоразведочных работах, должны отвечать требованиям соответствующих стандартов, правил технической эксплуатации, инструкций по эксплуатации заводовизготовителей, регистрационных документов.

3. Переоборудование транспортных средств должно быть согласовано с соответствующими органами надзора.

4. До начала эксплуатации все транспортные средства должны быть зарегистрированы (перерегистрированы) в установленном порядке и подвергнуты ведомственному техническому осмотру. Запрещается эксплуатация транспортных средств, не прошедших технического осмотра.

5. К управлению транспортными средствами приказом по предприятию после прохождения инструктажей по технике безопасности и безопасности движения и стажировки в установленном порядке допускаются лица, прошедшие специальное обучение, имеющие удостоверение на право управления соответствующим видом транспорта, при наличии непросроченной справки медицинского учреждения установленной формы о годности к управлению транспортными средствами данной категории.

6. Назначение лиц, ответственных за техническое состояние и эксплуатацию транспортных средств, выпуск их на линию, безопасность перевозки людей и грузов, производство погрузочно-разгрузочных работ, оформляется приказом предприятия по каждому подразделению.

7. В полевых подразделениях должны быть созданы условия для сохранности транспортных средств, исключающие угон и самовольное использование их.

8. При направлении водителя в дальний рейс, длительность которого превышает рабочую смену, в путевом листе должны быть указаны режим работы (движения) и пункты отдыха водителя. 9. Запрещается:

а) направлять в дальний рейс одиночные транспортные средства;

б) во время стоянки отдыхать или спать в кабине или крытом кузове автомобиля при работающем двигателе.

#### Энергоснабжение

Для защиты людей от поражения электрическим током учтены требования ПУЭ (гл. 1.7.), «ЕПБ при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом» (п. 406-410). На рабочих объектах принята система с глухо-заземленной нейтралью.

Освещение рабочих мест предусмотрено в соответствии с требованиями «ЕПБ при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом» (п. 449-452). ПУЭ (гл. 6.1, 6.3), ВСН 12.25.003-80 (пп. 9.60-9.66).

#### План ликвидации аварий при буровых работах

Каждый работник на поверхности, заметивший опасность, угрожающую жизни людей или узнающий об аварии обязан:

- Немедленно через посыльного или самостоятельно сообщить лицу надзора по радиотелефону, установленному на буровой о характере аварии и одновременно предупредить об опасности находящихся по близости людей.

- Самостоятельно или совместно с другими работниками немедленно принять меры по ликвидации аварии.

Ответственным руководителем по ликвидации аварии является – начальник полевой партии.

До момента его прибытия ответственным руководителем по ликвидации аварии является – буровой мастер.

Местом нахождения ответственного руководителя является командный пункт полевой партии.

Инженерно-технические работники в любое время, после получения сообщения об аварии, немедленно обязаны явиться в командный пункт и доложить ответственному руководителю о своем прибытии.

При ведении работ по ликвидации аварии обязательными к выполнению являются только распоряжения ответственного руководителя работ по ликвидации аварии.

Основным мероприятием по ликвидации аварии при проведении буровых работ являются меры по извлечению аварийного снаряда из скважины. При его извлечении необходимо соблюдать Правила техники безопасности при проведении буровых работ.

*В целях соблюдения п.2 ст. 211 ЭК РК необходимо при возникновении аварийной ситуации, в результате которой происходит или может произойти нарушение установленных экологических нормативов, предусмотреть такие действия как: оператор объекта безотлагательно, но в любом случае, в срок, не более двух часов с момента обнаружения аварийной ситуации обязан сообщить об этом в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и предпринять все необходимые меры по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха, вплоть до частичной или полной остановки эксплуатации соответствующих стационарных источников или объекта в целом, а также по устранению негативных последствий для окружающей среды, вызванных такой аварийной ситуацией.*

***При соблюдении перечисленных требований, в процессе выполнения работ по реализации проектных решений, вероятность возникновения аварийных ситуаций крайне мала. Воздействие оценивается как допустимое.***

## **7.2 План действий по недопущению аварийных ситуаций.**

### **Атмосферный воздух.**

Основным фактором неблагоприятного воздействия на окружающую среду, в ходе осуществления намечаемой деятельности, могут являться выбросы в атмосферу разнообразных загрязняющих веществ, которые прямо или косвенно могут влиять практически на все компоненты окружающей среды.

Основными источниками выброса вредных веществ в атмосферу при проектируемых разведочных работах на площади участка является автотранспорт и буровые установки.

В результате сжигания горючего при работе этого оборудования в атмосферу выбрасывается в основном окись углерода, углеводороды и двуокись азота.

Наибольшее их количество выбрасывается при разгоне автомобиля, а так же при движении с малой скоростью.

В связи с тем, что источники выбросов в атмосферу имеют передвижной характер, учитывая немногочисленность техники, можно утверждать, что сосредоточения и скопления вредных выбросов в определенной точке не будет.

В целях уменьшения выбросов от работающей техники будут выполняться следующие мероприятия:

- сокращение до минимума работы дизельных агрегатов на холостом ходу;
- будет произведена регулировка топливной аппаратуры дизельных двигателей;
- движение автотранспорта будет осуществляться на оптимальной скорости;
- Транспорт, агрегаты должны быть в исправном рабочем состоянии. Если техника не используется -двигатели должны быть выключены;
- Предусмотреть замену катализаторов отработанных газов на автотранспортных средствах при наступлении пробегового срока службы эксплуатации катализаторов;
- Передвижение автотранспорта будет осуществляться по существующим полевым дорогам, пылеподавление в теплый период года;
- Предусмотреть ежесменный контроль отходящих газов от автотранспорта с занесением в журнал и дымности спецтехники (автосамосвалы, экскаваторы, погрузчики). Не допускать выезд на линию автомашины с превышением показателей по дымности отработавших газов.

Для уменьшения выбросов в атмосферу будут производиться систематические профилактические осмотры и ремонты двигателей, проверка токсичности выхлопных газов.

Следует отметить, что геологоразведочные работы носят кратковременный периодический характер, поэтому по их окончанию воздействия на атмосферный воздух не ожидается.

Характер и организация технологического процесса производства исключают возможность образования аварийных и залповых выбросов экологически опасных для окружающей среды вредных веществ.

### **Водные ресурсы.**

*Водные объекты подлежат охране с целью предотвращения:*

- нарушения экологической устойчивости природных систем;
- причинения вреда жизни и здоровью населения;
- уменьшения рыбных ресурсов и других водных животных;
- ухудшения условий водоснабжения;
- снижения способности водных объектов к естественному воспроизводству и очищению;
- ухудшения гидрологического и гидрогеологического режима водных объектов;
- других неблагоприятных явлений, отрицательно влияющих на физические, химические и биологические свойства водных объектов.

*Возможные воздействия:*

- загрязнение поверхностных вод бытовыми отходами;
- разлив ГСМ в поверхностные водные объекты;
- сброс сточных вод на рельеф и поверхностные воды; - вскрытие подземных водоносных горизонтов.

Для хозяйственно-бытовых нужд рабочего персонала в районе размещения участка работ предусмотрен биотуалет.

Работу по утилизации сточных вод выполняет специализированная организация по договору с подрядчиком, которая включает в себя откачку хозяйственно-бытовых стоков, а также их транспортировку на очистные сооружения и системы канализации,

находящиеся поблизости населенного пункта в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы и на рельеф не предусматривается.

Конструкции скважин и горных выработок обеспечивают выполнение требований по охране недр и окружающей среды. Скважины ликвидируются посредством проведения ликвидационного тампонажа, что препятствует истощению и загрязнению подземных вод.

Заправка техники будет производиться в строго отведенных местах.

Отходы производства и потребления, образующиеся в период проведения работ, временно складироваться на специально отведенной площадке. По мере накопления отходы вывозятся на полигон или утилизацию. ***Накопление отходов не превышает 6 месяцев.***

*Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод.*

- не допускать сбросов сточных вод на рельеф местности или водных объектов;
- не допускать сбросов в водные объекты и захоронение в них твердых, производственных, бытовых и других отходов;
- не допускать засорение водосборных площадей водных объектов, ледяного покрова водных объектов, ледников твердыми, производственными, бытовыми и другими отходами, смыв которых повлечет ухудшение качества поверхностных и подземных водных объектов;
- движение транспорта в долинах рек осуществлять по заранее намеченным маршрутам, на удалении от берега русла и границы поймы, исключая их разрушение;
- исключение попадания нефтепродуктов и других загрязняющих веществ в поверхностные воды;
- организация системы сбора и хранения отходов производства;
- контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек воды;
- буровые скважины, после проведения буровых работ, должны быть ликвидированы или законсервированы в установленном порядке.

### **Земельные ресурсы.**

Исходя из технологического процесса выполнения буровых работ, в пределах исследуемой площади могут проявляться следующие типы техногенного воздействия: □ *физико-механическое воздействие.*

□ *химическое загрязнение;*

Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров:

- при движении автотранспорта;
- при бурении и обустройстве скважин, монтаж и демонтаж технологического оборудования.

К химическим факторам воздействия при производстве вышеназванных работ – привнос загрязняющих веществ в почвенные экосистемы с буровыми шламами, хозяйственными стоками, бытовыми и производственными отходами, при случайных разливах ГСМ.

Интенсивное неупорядоченное движение автотранспорта может привести к разрушению поверхностной солевой корочки и активизации процесса ветрового и солевого переноса. Интенсивное развитие процессов дефляции обуславливается также высокой ветровой активностью, характерной для этой территории. Дорожно-транспортное нарушение почв связано, прежде всего, с их переуплотнением внутри месторождений.

Основными потенциальными факторами химического загрязнения почвенного покрова на территории работ являются:

- загрязнение в результате газопылевых осадений из атмосферы;

- загрязнение нефтью и нефтепродуктами в случаях аварийного разлива ГСМ.

По масштабам воздействия все виды химического загрязнения почв относятся к точечным.

*Мероприятия по охране почв.*

- используемая спецтехника и автотранспорт проходит регулярный технический осмотр и ремонт гидравлических систем для предотвращения утечки горюче-смазочных материалов и загрязнения почв нефтепродуктами;

- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;

- запретить движение транспорта вне дорог независимо от состояния почвенного покрова;

–Транспорт, агрегаты должны быть в исправном рабочем состоянии. Если техника не используется -двигатели должны быть выключены.

–Предусмотреть замену катализаторов отработанных газов на автотранспортных средствах при наступлении пробегового срока службы эксплуатации катализаторов;

–Передвижение автотранспорта будет осуществляться по существующим полевым дорогам, пылеподавление в теплый период года;

–Предусмотреть ежесменный контроль отходящих газов от автотранспорта с занесением в журнал и дымности спецтехники (автосамосвалы, экскаваторы, погрузчики). Не допускать выезд на линию автомашины с превышением показателей по дымности отработавших газов;

- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия 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 и хранении;

- организовать сбор отработанных масел, ветоши, образующихся при техобслуживании техники;

- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;

- своевременно производить рекультивацию профиля, засыпку ям и выравнивание поверхности;

- применять технологии производства, соответствующие санитарноэпидемиологическим и экологическим требованиям, не допускать причинения вреда здоровью населения и окружающей среде, внедрять наилучшие доступные технологии;

- не допускать загрязнения, захламления, деградации и ухудшения плодородия почв, а также снятия плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его другим лицам, за исключением случаев, когда такое снятие необходимо для предотвращения безвозвратной утери плодородного слоя;

- производить складирование и удаление отходов в местах, определяемых решением местных исполнительных органов по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, а также со специально уполномоченными государственными органами в пределах их компетенции.

- содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

- снять, сохранить и использовать плодородный слой почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель;

- проводить рекультивацию нарушенных земель.

---

**8 ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ  
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО  
ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ  
СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА  
ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ  
ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО  
МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

---

Согласно п.24 Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 (далее – Инструкция), выявление возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду включает сбор первоначальной информации, выделение возможных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и предварительную оценку существенности воздействий, включение полученной информации в заявление о намечаемой деятельности.

Согласно п. 27,28 Инструкции по каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводится оценка его существенности.

Воздействие на окружающую среду признается существенным во всех случаях, кроме случаев соблюдения в совокупности следующих условий:

1) воздействие на окружающую среду, в силу его вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата, места его осуществления, кумулятивного характера и других параметров, а также с учетом указанных в заявлении о намечаемой деятельности мер по предупреждению, исключению и снижению такого воздействия и (или) по устранению его последствий:

- не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;

- не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;

- не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;

- не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов, указанных в подпункте 1) пункта 25 Инструкции;

- не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;

- не приведет к последствиям, предусмотренным пунктом 3 статьи 241 Экологического кодекса РК.

На основании вышесказанного, оператором намечаемой деятельности, было подготовлено заявление о намечаемой деятельности, в рамках которого в соответствии с требованиями п. 26-28 Инструкции были определены все типы возможных воздействий и дана оценка их существенности.

Согласно Заклчению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности № KZ94VWF00188392 от 09.07.2024г. возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные Главой 3 «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки» от 30.07.2021 года № 280, а именно пп.9 п.25 «Создает риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ» и пп.27 п.25 «факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения».

---

Месторождение расположено в 3 км от слияния рек Шагырлы и Боздакай, из которых последняя более полноводна и расположена вдоль южной рамки участка. Реки района относятся к бассейну бессточного озера Шубартенгиз.

Годовая величина испарений значительная и почти в десятки раз превосходит годовую величину атмосферных осадков. Наибольшая их величина приходится на июль месяц и достигает 200-250мм. Это обстоятельство обуславливает бедность района поверхностными водами.

Водоток на реках Шагырлы и Боздакай наблюдается только в паводковый период. С наступлением лета реки распадаются на редкую цепь мелких изолированных плесов со стоячей солоноватой водой. Плотный осадок воды колеблется от 1,5 до 6,0 г/л т.е. вода не пригодна для питья. Глубина вреза русел в тальвегах достигает 10-20 м.

Вода с реки Боздакай по химическому составу сульфатно-хлоридногидрокарбонатная с минерализацией 1,88 г/дм<sup>3</sup>, общая жесткость 13 мг-экв, сухой остаток 1,64мг/дм<sup>3</sup>, pH-7,5.

РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВХ МВРИ РК» сообщает: В соответствии со ст.40 Водного кодекса РК Инспекция согласовывает размещение предприятий и других сооружений, а также условия производства строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах. Согласно представленных материалов, на рассматриваемом участке отсутствуют поверхностные водоемы, установленные водоохраные зоны и полосы. ***В связи с этим, получение согласования от Инспекции на проведение разведочных работ не требуется.***

При проведении геологоразведочных работ не предусматривается пользование поверхностными и подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения питьевых и хозяйственных нужд населения, потребностей в воде, а также для сброса промышленных, хозяйственно-бытовых, дренажных и других сточных вод. Необходимость в оформлении разрешения на специальное водопользование (РСВП) согласно п. 1 ст. 66 Водного кодекса РК отсутствует.

При проведении разведочных работ негативного влияния на поверхностные водоемы рассматриваемого района не ожидается, поэтому мониторинг поверхностных вод во время разведочных работ не предусматривается.

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы при проведении разведочных работ не предусматривается, поэтому разработка проекта НДС не требуется.

***Мероприятия по охране окружающей среды, обеспечивающие максимальное сохранение всех компонентов окружающей среды:***

*По атмосферному воздуху.*

- проведение технического осмотра и профилактических работ технологического оборудования, механизмов и автотранспорта;

–Транспорт, агрегаты должны быть в исправном рабочем состоянии. Если техника не используется -двигатели должны быть выключены;

–Предусмотреть замену катализаторов отработанных газов на автотранспортных средствах при наступлении пробегового срока службы эксплуатации катализаторов;

–Передвижение автотранспорта будет осуществляться по существующим полевым дорогам, пылеподавление в теплый период года;

–Предусмотреть ежесменный контроль отходящих газов от автотранспорта с занесением в журнал и дымности спецтехники (автосамосвалы, экскаваторы, погрузчики).

Не допускать выезд на линию автомашины с превышением показателей по дымности отработавших газов;

---

- контроль концентраций загрязняющих веществ, образующихся в ходе деятельности, в окружающей среде.

*По поверхностным и подземным водам.*

- не допускать сбросов сточных вод на рельеф местности или водных объектов;
- не допускать сбросов в водные объекты и захоронение в них твердых, производственных, бытовых и других отходов;
- не допускать засорение водосборных площадей водных объектов, ледяного покрова водных объектов, ледников твердыми, производственными, бытовыми и другими отходами, смыв которых повлечет ухудшение качества поверхностных и подземных водных объектов;
- движение транспорта в долинах рек осуществлять по заранее намеченным маршрутам, на удалении от берега русла и границы поймы, исключая их разрушение;
- исключение попадания нефтепродуктов и других загрязняющих веществ в поверхностные воды;
- организация системы сбора и хранения отходов производства;
- контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек воды;
- буровые скважины, после проведения буровых работ, должны быть ликвидированы или законсервированы в установленном порядке.

*По недрам и почвам.*

- используемая спецтехника и автотранспорт проходит регулярный технический осмотр и ремонт гидравлических систем для предотвращения утечки горюче-смазочных материалов и загрязнения почв нефтепродуктами;
  - упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
  - передвижение автотранспорта будет осуществляться по существующим полевым дорогам, пылеподавление в теплый период года
  - запретить движение транспорта вне дорог независимо от состояния почвенного покрова;
  - организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия 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 и хранении;
  - заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;
  - своевременно производить рекультивацию профиля, засыпку ям и выравнивание поверхности;
  - применять технологии производства, соответствующие санитарноэпидемиологическим и экологическим требованиям, не допускать причинения вреда здоровью населения и окружающей среде, внедрять наилучшие доступные технологии;
  - не допускать загрязнения, захламления, деградации и ухудшения плодородия почв;
  - производить складирование и удаление отходов в местах, определяемых решением местных исполнительных органов по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, а также со специально уполномоченными государственными органами в пределах их компетенции.
  - содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;
  - проводить рекультивацию нарушенных земель.
-

*По отходам производства.*

- все отходы, образованные при проведении работ, должны идентифицироваться по типу, объему, отдельно собираться и храниться на спецплощадках и в спецконтейнерах;
- по мере накопления будет осуществляться сбор мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места по договору с соответствующими организациями;
- своевременная организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов.

*По физическим воздействиям.*

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций; - обязательное соблюдение правил техники безопасности.

*По охране растительного покрова и животного мира.*

- снижение площадей нарушенных земель;
- применение современных технологий ведения работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- передвижение автотранспорта будет осуществляться по существующим полевым дорогам, пылеподавление в теплый период года;
- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;
- во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;
- разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива при доставке;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;
- производить информационную кампанию для персонала с целью сохранения редких и исчезающих видов растений;
- запрет на сбор красивоцветущих редких растений в весеннее время при проведении работ;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- максимально возможное снижение присутствия человека на площади месторождения за пределами площадок и дорог;
- исключение случаев браконьерства;
- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и разорении птичьих гнезд;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- приостановка производственных работ при массовой миграции животных;
- просветительская работа экологического содержания;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан.

Так, на основании данной оценки, при соблюдении предусмотренных природоохранных мероприятий, возможные воздействия **признаны несущественными. Неопределенность в оценке возможных существенных воздействий отсутствует.**

При реализации Плана горных работ был учтен опыт проведения аналогичных работ, а также должен быть сделан упор на современные, экологически безопасные технологии.

Необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий, согласно пункта 2 ст. 76 Экологического кодекса Республики Казахстан, определяется в рамках отчета о возможных воздействиях с учетом требований «Правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа», утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229 (далее – Правил ППА).

Согласно пункта 4 главы 2 Правил ППА, проведение послепроектного анализа проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду.

*Таким образом, учитывая отсутствие выявленных неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий, руководствуясь пунктом 4 главы 2 Правил ППА, **проведение послепроектного анализа в рамках намечаемой деятельности не требуется.***

## 8.1 Мероприятия по охране окружающей среды.

Согласно Приложению 4 Экологического кодекса Республики Казахстан предусмотрены следующие мероприятия по охране окружающей среды:

1. Контроль концентраций загрязняющих веществ, образующихся в ходе деятельности, в окружающей среде.
2. Недропользователем принимаются меры к внедрению повторных систем водоснабжения. На буровой площадке предусматривается установка мобильного зумпфа – локальная система оборотного водоснабжения.
3. По окончании бурения каждой скважины предусматривается ликвидационный тампонаж.
4. Предусматривается снятие плодородного слоя почвы (ПСП).
5. Предусматривается рекультивация нарушенных земель.
6. Планируется посев трав на поверхности буровых площадок, разведочных канав, территории полевого лагеря.
7. Предусматривается производить информационную кампанию для персонала с целью сохранения редких и исчезающих видов растений. Инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и разорении птичьих гнезд.
8. Сбор и временное хранение отходов производства и потребления в специально отведенных местах, оснащенных специальной тарой (контейнеры для временного сбора и хранения). Передача отходов на полигон ТБО или по договору со специализированными организациями.

В дальнейшем при получении экологического разрешения будет разработан План природоохранных мероприятий, где будут включены все мероприятия, предусмотренные проектными материалами.

---

---

## 9 МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Согласно п.1 ст. 241 Экологического Кодекса Республики Казахстан потерей биоразнообразия признается исчезновение или существенное сокращение популяций вида растительного и (или) животного мира на определенной территории (в акватории) в результате антропогенных воздействий.

При проведении оценки воздействия на окружающую среду должны быть предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий.

Согласно пункту 2 статьи 78 Закона Республики Казахстан №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля 2006 года, физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

Проектом предусматривается проведение биологического этапа рекультивации нарушенных земель (буровые площадки, разведочные канавы). Биологический этап рекультивации заключается в проведении мероприятий по восстановлению плодородия нарушенных земель. Осуществляется непосредственно после проведения технического этапа рекультивации. Биологический этап рекультивации включает в себя: посев многолетних местных неприхотливых наиболее устойчивых видов трав.

***Снос зеленых насаждений проектом не предусматривается. Необходимость посадки зеленых насаждений в порядке компенсации отсутствует.***

### *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;
- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;
- во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;
- разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива при доставке;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;
- производить информационную кампанию для персонала с целью сохранения редких и исчезающих видов растений;
- запрет на сбор красивоцветущих редких растений в весеннее время при проведении работ;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан.

***При соблюдении принятых проектом технологий и мероприятий, работы окажут незначительное влияние на окружающую среду.***

### ***Использование объектов животного мира отсутствует.***

Согласно п. 1,2 ст. 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при проведении геолого-разведочных работ должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и

---

условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Для большинства видов животных человеческая деятельность играет отрицательную роль, приводящей к резкому снижению численности ряда полезных видов и уменьшению видового разнообразия.

Наиболее отрицательное воздействие на животный мир связано с механическими повреждениями почвенного покрова, из-за чего уничтожается растительный покров, дающий пищу и убежище для животных, а также производственный шум.

Полное восстановление территории работ после снятия техногенной нагрузки в рассматриваемых физико-географических условиях происходит в течение одного двух вегетационных периодов.

Основной фактор воздействия – фактор беспокойства. Поскольку объекты воздействия точечные и не охватывают больших площадей, на местообитание животного мира деятельность работ не оказывает значительного влияния. Результатом такого влияния становится, как правило, миграция животных на прилегающие территории, свободные от движения техники. Прилегающие земли становятся местом обитания животных и птиц.

Воздействие хозяйственной деятельности не приведет к изменению создавшегося видового состава животного мира. После завершения работ и рекультивации почв произойдет быстрое восстановление видового состава животных и птиц, обитавших здесь ранее.

*Для снижения даже кратковременного и незначительного негативного влияния на животный мир, проектом предусматривается выполнение следующих мероприятий:*

- снижение площадей нарушенных земель;
- применение современных технологий ведения работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;
- во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;
- разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива при доставке;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- максимально возможное снижение присутствия человека на площади месторождения за пределами площадок и дорог;
- исключение случаев браконьерства;
- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и разорении птичьих гнезд;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- приостановка производственных работ при массовой миграции животных;
- просветительская работа экологического содержания;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан.

В целом проведение работ по реализации данного проекта на описываемых территориях окажет слабое воздействие на представителей животного мира.

***При соблюдении этих мероприятий, потери и компенсации биоразнообразия не предусматриваются.***

### 9.1. Охрана животного и растительного мира, предотвращение, минимизация негативных воздействий на биоразнообразие.

Для снижения негативного влияния на животный и растительный мир проектом предусматривается комплекс мероприятий, представленный в таблице, в таблице приведены сведения по объемам финансирования.

Мероприятия по охране животного и растительного мира.

№ п/п	Мероприятие	Объем финансирования, тенге в год
1	Инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и разорении птичьих гнезд	25 000
2	Просветительская работа экологического содержания	25 000
3	Осуществление своевременного сбора отходов производства и потребления в целях недопущения поедания отходов дикими животными.	25 000
4	Применение современных технологий ведения работ	Предусмотрено Планом горных работ, не требует отдельного финансирования
5	Строгая регламентация ведения работ на участке	Предусмотрено Планом горных работ, не требует отдельного финансирования
6	Упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала	Предусмотрено Планом горных работ, не требует отдельного финансирования
7	Заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах	Предусмотрено Планом горных работ, не требует отдельного финансирования
8	Производить информационную кампанию для персонала с целью сохранения редких и исчезающих видов растений	Предусмотрено Планом горных работ, не требует отдельного финансирования
9	Запрет на сбор красивоцветущих редких растений в весеннее время при проведении работ	Предусмотрено Планом горных работ, не требует отдельного финансирования
10	Снижение площадей нарушенных земель	Предусмотрено Планом горных работ, не требует отдельного финансирования
11	Снижение активности передвижения транспортных средств ночью	Предусмотрено Планом горных работ, не требует отдельного финансирования
12	Максимально возможное снижение присутствия человека на площади месторождения за пределами площадок и дорог	Предусмотрено Планом горных работ, не требует отдельного финансирования
13	Исключение случаев браконьерства	Предусмотрено Планом горных работ, не требует отдельного финансирования
14	Запрещение кормления и приманки диких животных	Предусмотрено Планом горных работ, не требует отдельного финансирования
15	Приостановка производственных работ при массовой миграции животных	Предусмотрено Планом горных работ, не требует отдельного финансирования
16	Хранение материалов, оборудования только в специально оборудованных местах	Предусмотрено Планом горных работ, не требует отдельного финансирования
17	Предупреждение возникновения и распространения пожаров	Предусмотрено Планом горных работ, не требует отдельного финансирования
18	Применение производственного оборудования с низким уровнем шума	Предусмотрено Планом горных работ, не требует отдельного финансирования

## 10 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СФЕРУ

Экологические системы основаны на сложных взаимодействиях связанных индивидуальных компонентов и подсистем. Поэтому воздействие на один компонент может иметь эффект и на другие, которые могут быть в пространственном и временном отношении удалены от компонентов, которые подвергаются непосредственному воздействию.

### 10.1 Методика оценки воздействия на окружающую природную среду

Как показывает практика, наиболее приемлемым для решения комплексной оценки воздействия представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов, и величины воздействия.

В таблице представлены количественные характеристики критериев оценки.

Пространственный параметр воздействия определяется на основе анализа проектных технологических решений, математического моделирования процессов распространения загрязнения в окружающей среде или на основе экспертных оценок возможных последствий от воздействия намечаемой деятельности.

Приведенное в таблице разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры площади воздействия, которые известны из практики. В таблице также приведена количественная оценка пространственных параметров воздействия в условных баллах (рейтинг относительного воздействия).

Временной параметр воздействия на отдельные компоненты природной среды определяется на основе технического анализа, аналитических или экспертных оценок и выражается в четырех категориях.

Величина (интенсивность) воздействия также оценивается в баллах.

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия. Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по трем градациям. Градации интегральной оценки приведены в таблице.

Результаты комплексной оценки воздействия производственных работ на окружающую среду в штатном режиме работ представляются в табличной форме. Для каждого вида деятельности определяются основные технологические процессы. Для каждого процесса определяются источники и факторы воздействия. С учетом природоохранных мер по уменьшению воздействия определяются ожидаемые последствия

на ту или иную природную среду, и этим воздействиям дается интегральная оценка. В результате получается матрица, в которой в горизонтальных графах дается перечень природных сред, а по вертикали – перечень видов деятельности и соответствующие им источники и факторы воздействия. На пересечении этих граф выставляется показатель интегральной оценки (воздействие высокой, средней и низкой значимости). Такая таблица дает наглядное представление о прогнозируемых воздействиях на компоненты окружающей среды.

#### Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
<b>Пространственный масштаб воздействия</b>	
<i>Локальный (1)</i>	Площадь воздействия до 1 км <sup>2</sup> для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении до 100 м от линейного объекта
<i>Ограниченный (2)</i>	Площадь воздействия до 10 км <sup>2</sup> для площадных объектов или на

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
	удалении до 1 км от линейного объекта
<i>Местный (3)</i>	Площадь воздействия в пределах 10-100 км <sup>2</sup> для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта
<i>Региональный (4)</i>	Площадь воздействия более 100 км <sup>2</sup> для площадных объектов или на удалении более 10 км от линейного объекта
<b>Временной масштаб воздействия</b>	
<i>Кратковременный (1)</i>	Длительность воздействия до 6 месяцев
<i>Средней продолжительности (2)</i>	От 6 месяцев до 1 года
<i>Продолжительный (3)</i>	От 1 года до 3-х лет
<i>Многолетний (4)</i>	Продолжительность воздействия от 3-х лет и более
<b>Интенсивность воздействия (обратимость изменения)</b>	
<i>Незначительная (1)</i>	Изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости
<i>Слабая (2)</i>	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается
<i>Умеренная (3)</i>	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов
<i>Сильная (4)</i>	Изменения среды приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху)
<b>Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)</b>	
<i>Воздействие низкой значимости (1-8)</i>	Последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность
<i>Воздействие средней значимости (9-27)</i>	Может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости
<i>Воздействие высокой значимости (28-64)</i>	Имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов

Матрица оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме

Категория воздействия, балл			Категория значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
<u>Локальный</u> 1	<u>Кратковременный</u> 1	<u>Незначительная</u> 1	1-8	Воздействие низкой значимости
<u>Ограниченный</u> 2	<u>Средней продолжительности</u> 2	<u>Слабая</u> 2	9-27	Воздействие средней значимости
<u>Местный</u> 3	<u>Продолжительный</u> 3	<u>Умеренная</u> 3		Воздействие высокой значимости
<u>Региональный</u> 4	<u>Многолетний</u> 4	<u>Сильная</u> 4	28-64	Воздействие высокой значимости

В отличие от социальной сферы, для природной среды не учитывается нулевое воздействие. Это связано с тем, что в отличие от социальной сферы, при любой деятельности будет оказываться воздействие на природную среду. Нулевое воздействие будет только при отсутствии планируемой деятельности.

## 10.2 Методика оценки воздействия на социально-экономическую сферу

При оценке изменений в состоянии показателей социально - экономической среды в данной методике используются приемы получения полуколичественной оценки в форме баллов.

Значимость воздействия непосредственно зависит от его физической величины. Понятие величины охватывает несколько факторов, среди которых основными являются:

- масштаб распространения воздействия (пространственный масштаб);
- масштаб продолжительности воздействия (временной масштаб);
- масштаб интенсивности воздействия.

Для каждого компонента социально - экономической среды уровни значимых площадных, временных воздействий и воздействий интенсивности дифференцируются по градациям. Для оценки всей совокупности последствий намечаемой деятельности на социальные и экономические условия, принимается пятиуровневая градация (с 1 до 5 баллов, с отрицательным и положительным знаком, ранжирующая как отрицательные, так и положительные факторы воздействия. Балл «0» проявляется в том случае, когда отрицательные воздействия компенсируются тем же уровнем положительных воздействий).

Каждую градацию воздействия проекта на компоненты социально - экономической среды определяют соответствующие критерии, представленные в таблице. Характеристика критериев учитывает специфику социально-экономических условий республики и базируется на данных анализа многочисленных проектов, реализуемых на территории Республики Казахстан.

**Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий на социально-экономическую среду**

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
<b>Пространственный масштаб воздействия</b>	
<i>Нулевое (0)</i>	Воздействие отсутствует
<i>Точечное (1)</i>	Воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта
<i>Локальное (2)</i>	Воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов
<i>Местное (3)</i>	Воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов
<i>Региональное (4)</i>	Воздействие проявляется на территории области
<i>Национальное (5)</i>	Воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом
<b>Временной масштаб воздействия</b>	
<i>Нулевое (0)</i>	Воздействие отсутствует
<i>Кратковременное (1)</i>	Воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев
<i>Средней продолжительности (2)</i>	Воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3 –х месяцев) до 1 года
<i>Долговременное (3)</i>	Воздействие проявляется в течение продолжительного периода (больше 1 года, но меньше 3-х лет). Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта
<i>Продолжительное (4)</i>	Продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность
<i>Постоянное (5)</i>	Продолжительность воздействия более 5 лет
<b>Интенсивность воздействия (обратимость изменения)</b>	
<i>Нулевое (0)</i>	Воздействие отсутствует
<i>Незначительное (1)</i>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя
<i>Слабое (2)</i>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах

<b>Умеренное (3)</b>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднерайонного уровня
<b>Значительное (4)</b>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднеобластного уровня
<b>Сильное (5)</b>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднереспубликанского уровня

Интегральная оценка воздействия представляет собой 2-х ступенчатый процесс.

На первом этапе, в соответствии с градациями масштабов воздействия, представленными в таблице, суммируются баллы отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействий и интенсивности воздействий для получения комплексного балла по каждому выявленному виду воздействия для каждого рассматриваемого компонента. Получается итоговый балл отрицательных или положительных воздействий.

На втором этапе для каждого рассматриваемого компонента определяется интегрированный балл посредством суммирования итоговых отрицательных или положительных воздействий.

Балл полученной интегральной оценки позволяет определить интегрированный, итоговый уровень воздействия (высокий, средний, низкий) на конкретный компонент социально-экономической среды, представленный в таблице.

**Матрица оценки воздействия на социально-экономическую сферу в штатном режиме**

<b>Итоговый балл</b>	<b>Итоговое воздействие</b>
от плюс 1 до плюс 5	Низкое положительное воздействие
от плюс 6 до плюс 10	Среднее положительное воздействие
от плюс 11 до плюс 15	Высокое положительное воздействие
0	Воздействие отсутствует
от минус 1 до минус 5	Низкое отрицательное воздействие
от минус 6 до минус 10	Среднее отрицательное воздействие
от минус 11 до минус 15	Высокое отрицательное воздействие

### 10.3 Оценка воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме реализации проектных решений

Анализ рассмотренных материалов позволил сделать выводы по поводу воздействия намечаемой деятельности на основные компоненты окружающей среды.

Перечисленные выше и иные негативные дополнительные источники и факторы воздействия на компоненты окружающей среды, основные мероприятия по снижению воздействия представлены в таблице.

**Оценка воздействия на компоненты окружающей среды, мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду**

Компоненты окружающей среды	Факторы воздействия на окружающую среду	Мероприятия по снижению отрицательного техногенного воздействия на окружающую среду	Категории воздействия, балл			Категория значимости, балл
			Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	
Атмосфера	Работа основного и вспомогательного оборудования. Шумовые воздействия.	Профилактика и контроль оборудования. Использование противовибрового оборудования. Контроль за состоянием атмосферного воздуха.	Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км <sup>2</sup> или на удалении до 100 м от линейного объекта)	Многолетнее воздействие (от 3-х лет и более)	Умеренное воздействие (изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости)	Воздействие средней значимости
			1	4	3	12
Грунтовые и подземные воды	Возможное аварийное загрязнение вод.	Размещение объекта с учетом инженерно-геологических условий. Применение конструктивных решений, исключающих подпор грунтовых вод или уменьшение инфильтрационного питания. Оперативная ликвидация аварийных разливов.	Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км <sup>2</sup> или на удалении до 100 м от линейного объекта)	Многолетнее воздействие (от 3-х лет и более)	Умеренное воздействие (изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости)	Воздействие средней значимости
			1	4	3	12
Недра	Термоэрозия. Просадки. Грифонообразование. Внутрипластовые перетоки флюида.	Изоляция водоносных горизонтов. Герметичность подземного и наземного оборудования. Тщательное планирование размещения различных сооружений.	Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км <sup>2</sup> или на удалении до 100 м от линейного объекта)	Многолетнее воздействие (от 3-х лет и более)	Умеренное воздействие (изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости)	Воздействие средней значимости
			1	4	3	12
Ландшафты	Механические нарушения. Возникновение техногенных форм рельефа. Оврагообразование и эрозия.	Оптимизация размещения площадок и прочих объектов. Рекультивация земель. Запрет на движение транспорта вне дорог.	Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км <sup>2</sup> или на удалении до 100 м от линейного объекта)	Многолетнее воздействие (от 3-х лет и более)	Слабое воздействие (94% от земельного отвода временно выведено вследствие расположения объектов, с последующей рекультивацией в том числе и биологической)	Воздействие низкой значимости
			1	4	2	8

Почвы	Нарушение и загрязнение почвенно-растительного слоя.	Создание системы контроля за состоянием почв. Профилактика и ликвидация аварийных разливов. Запрет на движение транспорта вне дорог.	Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км <sup>2</sup> или на удалении до 100 м от линейного объекта)	Многолетнее воздействие (от 3-х лет и более)	Умеренное воздействие (механическими воздействиями нарушены гумусо-аккумулятивный горизонт, нарушено его сложение и структура, уплотнение иллювиального горизонта, активизируются эрозионные процессы, без образования новых форм, загрязнение почв нефтяными углеводородами и/или другими веществами вызывает изменение физико-химических свойств с сохранением направленности основных почвообразовательных процессов и режимов, приобретенные свойства не доминируют над природными, сохраняется способность почв к самовосстановлению)	Воздействие средней значимости
			1	4	3	12
Растительность	Уничтожение травяного покрова. Химическое, тепловое и электромагнитное воздействие. Иссущение.	Противопожарные мероприятия. Запрет на движение транспорта вне дорог.	Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км <sup>2</sup> или на удалении до 100 м от линейного объекта)	Многолетнее воздействие (от 3-х лет и более)	Слабое воздействие (Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается)	Воздействие низкой значимости
			1	4	2	8

Животный мир	Незначительное уменьшение мест обитания. Фактор беспокойства. Шум от работающих агрегатов.	Строительство специальных ограждений. Обустройство мест на размещение отходов. Создание маркировок на объектах и сооружениях.	Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км <sup>2</sup> или на удалении до 100 м от линейного объекта)	Многолетнее воздействие (от 3-х лет и более)	Слабое воздействие (Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается)	Воздействие низкой значимости
			1	4	2	8

Таким образом, влияние проектируемых работ на окружающую среду согласно интегральной оценке равно 72 (среднее значение 10,2 балла).

Анализируя степень вышеперечисленных критериев на каждый компонент окружающей среды по каждому из вариантов разработки можно сказать, что ожидаемое экологическое воздействие на окружающую среду на контрактной территории месторождений допустимо принять как:

- **Локальное воздействие** (площадь воздействия до 1 км<sup>2</sup> или на удалении до 100 м от линейного объекта);

- **Слабое воздействие** (среда сохраняет способность к самовосстановлению);

- **Многолетнее воздействие** (постоянное).

Таким образом, интегральная оценка воздействия разработки месторождения оценивается как **воздействие средней значимости**.

#### **10.4 Оценка воздействия объекта на социально-экономическую среду**

Основным показателем состояния изменений социально-экономической среды может считаться уровень жизни населения, который состоит из набора признаков, отражающих реально выражаемые в количественном отношении показатели и вытекающие из них экономические последствия.

Основные компоненты социально-экономической среды, которые будут подвергаться тем или иным воздействиям при строительстве скважины представлены в таблице

**Оценка воздействия на компоненты социально-экономической среды, мероприятия по снижению негативного воздействия**

Компоненты социально-экономической среды	Характеристика воздействия на социально-экономическую среду	Мероприятия по снижению отрицательного воздействия на социально-экономическую среду	Категории воздействия, балл			Категория значимости, балл
			Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	
Трудовая занятость	Дополнительные рабочие места	Положительное воздействие	Местное (воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов)	Постоянное (воздействие более 5 лет)	Умеренное (отклонение превышает существующие условия среднерайонного уровня)	Высокое положительное воздействие
			+3	+5	+3	+11
Доходы и уровень жизни населения	Увеличение доходов населения, увеличение покупательской способности, повышение уровня и качества жизни, развитие инфраструктуры	Положительное воздействие	Местное (воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов)	Постоянное (воздействие более 5 лет)	Умеренное (отклонение превышает существующие условия среднерайонного уровня)	Высокое положительное воздействие
			+3	+5	+3	+11
Здоровье населения	Профессиональные заболевания	Соблюдение правил техники безопасности и охраны труда	Точечное (воздействие проявляется на территории размещения объекта)	Продолжительное (воздействие от 3х до 5 лет)	Незначительное (отклонения соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости)	Среднее отрицательное воздействие
			-1	-5	-1	-7
Демографическая ситуация	Приток молодежи	Положительное воздействие	Местное (воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов)	Постоянное (воздействие более 5 лет)	Слабое (отклонения превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных	Среднее положительное воздействие

					пунктах)	
			+3	+5	+2	+10
Образование и научно-техническая сфера	Потребность в квалифицированных специалистах, улучшение качества знаний	Положительное воздействие	Региональное (воздействие проявляется на территории области)	Постоянное (воздействие более 5 лет)	Незначительное (отклонения соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости)	Среднее положительное воздействие
			+4	+5	+1	+10
Рекреационные ресурсы	-	-	Воздействие отсутствует 0	Воздействие отсутствует 0	Воздействие отсутствует 0	Воздействие отсутствует 0
Памятники истории и культуры	«Случайные археологические находки»	Положительное воздействие	Точечное (воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта)	Постоянное (воздействие более 5 лет)	Незначительное (отклонения соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости)	Среднее положительное воздействие
			+1	+5	+1	+7
Экономическое развитие территории	Инвестиционная привлекательность региона, экономический и промышленный потенциал региона, поступление налоговых поступлений в местный бюджет	Положительное воздействие	Региональное (воздействие проявляется на территории области)	Постоянное (воздействие более 5 лет)	Слабое (отклонения превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах)	Среднее положительное воздействие
			+4	+5	+2	+11
Наземный транспорт	Дополнительные средства из местного бюджета для финансирования ремонта и строительства дорог	Положительное воздействие	Местное (воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов)	Постоянное (воздействие более 5 лет)	Незначительное (отклонения соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости )	Среднее положительное воздействие

			+3	+5	+1	+9
Землепользование	Изъятие во временное пользование и частную собственность земель сельскохозяйственного назначения	Оптимизация размещения площадок и прочих объектов. Рекультивация земель.	Точечное (воздействие проявляется на территории размещения объекта)	Продолжительное (воздействие от 3х до 5 лет)	Умеренное (отклонение превышает существующие условия среднерайонного уровня)	Среднее отрицательное воздействие
			-1	-4	-3	-8
Сельское хозяйство	Изъятие во временное пользование и частную собственность земель сельскохозяйственного назначения	Оптимизация размещения площадок и прочих объектов. Рекультивация земель.	Точечное (воздействие проявляется на территории размещения объекта)	Постоянное (воздействие более 5 лет)	Умеренное (отклонение превышает существующие условия среднерайонного уровня)	Среднее отрицательное воздействие
			-1	-5	-3	-9
Внешнеэкономическая деятельность	Экономический и промышленный потенциал региона, инвестиционная привлекательность региона	Положительное воздействие	Региональное (воздействие проявляется на территории области)	Постоянное (воздействие более 5 лет)	Умеренное (отклонение превышает существующие условия среднерайонного уровня)	Высокое положительное воздействие
			+4	+5	+3	+12

Производственная деятельность в рамках реализации проекта будет осуществляться в пределах области Улытау и может повлечь за собой изменение социальных условий региона как в сторону улучшения благ и увеличения выгод местного населения в сферах экономики, просвещения, здравоохранения и других, так и сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий аварийных ситуаций. Однако вероятность возникновения аварийных ситуаций незначительна.

В целом, проектируемые работы, согласно интегральной оценке, внесут *низкое отрицательное воздействие* по некоторым компонентам, и низкие *положительные изменения* в социально-экономическую сферу региона в зависимости от компонента.

---

## **11 ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА**

Согласно статье 78 Экологического кодекса послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее - послепроектный анализ) проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий, согласно пункта 2 ст. 76 Экологического кодекса Республики Казахстан, определяется в рамках отчета о возможных воздействиях с учетом требований «Правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа», утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229 (далее – Правил ППА).

Согласно пункта 4 главы 2 Правил ППА, проведение послепроектного анализа проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду.

Таким образом, учитывая отсутствие выявленных неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий, руководствуясь пунктом 4 главы 2 Правил ППА, проведение послепроектного анализа в рамках намечаемой деятельности не требуется.

---

## **12 СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Для уменьшения влияния работ на состояние окружающей среды предусматривается комплекс мероприятий.

- упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории работ, разработка оптимальных схем движения.
- применение новейшего отечественного и импортного оборудования, с учетом максимального сгорания топлива и минимальными выбросами ЗВ в ОС;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками работающего на участках работ транспорта;
- использование высокооктановых неэтилированных сортов бензинов, что позволит: исключить выбросы свинца и его соединений с отработанными газами карбюраторного двигателя, улучшить полноту сгорания топлива, в результате чего снизятся выбросы СО и углеводородов;
- Соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, внутренних документов и стандартов компании;
- применение современных технологий ведения работ;
- использование экологически безопасных техники и горюче-смазочных материалов;
- проведение земляных работ в наиболее благоприятные периоды с наименьшим негативным воздействием на почвы и растительность (зима);
- своевременное проведение работ по рекультивации земель;
- сбор отработанного масла и утилизация его согласно законам Казахстана
- установка контейнеров для мусора
- установка портативных туалетов и утилизация отходов.

Согласно п.2 статьи 238 Экологического Кодекса 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

## **13 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ.**

### **13.1 Цель и задачи производственного экологического контроля.**

В соответствии со статьей 182 ЭК РК Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Целями производственного экологического контроля являются:

- 1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- 2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- 3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;
- 4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- 5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- 6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;
- 7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия; 8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Производственный экологический контроль выполняется для получения объективных данных с установленной периодичностью и включает в себя:

-мониторинг эмиссий, а именно контроль за количественным и качественным составом выбросов и их изменением;

-контроль за состоянием окружающей среды, образованием отходов производства, их своевременный вывоз, контроль за санитарным состоянием территории предприятия и прилегающей территории.

Производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения.

#### **Категория объекта.**

Согласно разделу 1 Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан разведка твердых полезных ископаемых относится к **I категории объектов**, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Программа производственного экологического контроля – руководящий документ для проведения производственного экологического контроля и производственного мониторинга окружающей среды, который представляет собой комплекс организационнотехнических мероприятий по определению фактического состояния окружающей среды в результате деятельности предприятия.

Соответствие величин фактических выбросов нормативным значениям проверяются инструментально-лабораторными методами, когда для этого нет технических возможностей, проводится расчетным методом.

### **13.2 Производственный мониторинг.**

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля.

В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Результаты проводимого производственного мониторинга используются для оценки состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов.

Во всех случаях производственный мониторинг должен выявить:

- воздействие на все компоненты природной среды;
- степень этого воздействия;
- эффективность осуществления природоохранных мер.

#### **13.2.1 Операционный мониторинг.**

Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности объекта находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства. Содержание операционного мониторинга определяется оператором объекта.

Для безопасной работы предприятия предусматривается соблюдение:

- правил техники безопасности при проведении работ;
- регламентов работы оборудования;
- эксплуатационных характеристик оборудования;
- контроль расхода сырья и материалов, требуемых для производства работ.

#### **13.2.2 Мониторинг эмиссий.**

Мониторингом эмиссий в окружающую среду является наблюдение за количеством, качеством эмиссий и их изменением.

Мониторинг эмиссий в окружающую среду включает в себя наблюдение за количеством и качеством эмиссий от источников загрязнения поступающих в атмосферный воздух, водные ресурсы, а также мониторинг отходов производства и потребления.

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

##### *Мониторинг эмиссий в атмосферный воздух*

При проведении геологоразведочных работ организованных источников выбросов, на которых необходимо осуществлять контроль за нормативами ПДВ, не предусмотрено, системы пылегазоочистки не применяются. Все источники выбросов являются неорганизованными.

Для определения количественных и качественных характеристик выделений и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу используются инструментальные и расчетные методы. Выбор методов зависит от характера производства и типа источника.

Инструментальные методы являются основными для источников с организованным выбросом загрязняющих веществ. Расчетные методы применяются в основном, для

определения характеристик источников с неорганизованными выбросами загрязняющих веществ.

Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов на неорганизованных источниках выбросов предусматривается осуществлять балансовым методом ответственным лицом по охране окружающей среды.

Результаты контроля за соблюдением НДС прилагаются к годовым и квартальным отчетам предприятия и учитываются при подведении итогов его работы.

При проведении производственного экологического контроля природопользователь обязан ежеквартально представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

План-график контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов представлен в таблице 13.1.

#### Мониторинг эмиссий в водные объекты

Технологический процесс проведения работ требует использование, как технической воды, так и снабжение рабочего персонала питьевой водой. Питьевое водоснабжение привозное, техническое – привозное.

Для обеспечения питьевых нужд персонала будет подвозиться бутилированная питьевая вода заводского приготовления в емкостях из пищевых пластиков объемом 20 л. Качество питьевой воды соответствует нормам Приказа Министра здравоохранения

Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года ҚР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».

Для обеспечения питьевых нужд персонала вода будет доставляться на участок работ автомобильным транспортом (водовозом).

На период проведения разведочных работ стационарных источников водоснабжения не требуется, так как данные работы на участке являются временными.

Для хозяйственно-бытовых нужд рабочего персонала в районе размещения участка работ предусмотрен биотуалет.

Работу по утилизации сточных вод из выгребной ямы выполняет специализированная организация по договору с подрядчиком, которая включает в себя откачку хозяйственно-бытовых стоков, а также их транспортировку на очистные сооружения и системы канализации, находящиеся поблизости населенного пункта в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Республики Казахстан. Сброс сточных вод в поверхностные водоемы и на рельеф не предусматривается.

Техническая вода предусматривается для проведения буровых работ. Техническое водоснабжение будет осуществляться по договору со специализированной организацией и доставляться на участок работ автомобильным транспортом (водовозом).

По окончании бурения каждой скважины предусматривается ликвидационный тампонаж заливкой цементным раствором до башмака обсадных труб.

Работу по утилизации сточных производственных вод (техническая вода для бурения) выполняет специализированная организация по договору с подрядчиком в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы и на рельеф не предусматривается.

При проведении разведочных работ изъятие воды из поверхностных источников для питьевых и технических нужд не планируется.

При проведении разведочных работ негативного влияния на поверхностные водоемы рассматриваемого района не ожидается, поэтому мониторинг поверхностных вод во время разведочных работ не предусматривается.

---

### Отходы производства и потребления

Контроль обращения с отходами заключается в наблюдении за системой образования, сбора, временного хранения, транспортировки различных видов отходов, образующихся на предприятии.

На предприятии образуются следующие виды отходов:

- Твердо-бытовые отходы;
- Промасленная ветошь;
- Вскрышные отходы.

С целью снижения негативного влияния отходов на окружающую среду на предприятии ведется четкая организация сбора, кратковременного хранения и отправка их на специализированные предприятия для переработки, утилизации или захоронения на договорной основе.

### **13.2.3 Мониторинг воздействия.**

Проведение мониторинга воздействия включается в программу производственного экологического контроля в тех случаях, когда это необходимо для отслеживания соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан и нормативов качества окружающей среды либо определено в комплексном экологическом разрешении.

Мониторинг воздействия является обязательным в следующих случаях:

- 1) когда деятельность затрагивает чувствительные экосистемы и состояние здоровья населения;
- 2) на этапе введения в эксплуатацию технологических объектов;
- 3) 3) после аварийных эмиссий в окружающую среду.

Мониторинг воздействия может осуществляться оператором объекта индивидуально, а также совместно с операторами других объектов по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Производственный мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

### Мониторинг атмосферного воздуха

Контроль за соблюдением гигиенических нормативов предусматривается путем проведения натурных исследований и измерений на границе области воздействия (600 метров) (таблица 13.2).

Оценка загрязнения атмосферного воздуха производится на основе отбора и анализа проб воздуха в зоне влияния предприятия.

*Радиус области воздействия - 1000 м.*

Все замеры сопровождаются метеорологическими наблюдениями. Отбор проб воздуха осуществляется в летний период. Замеры на каждом контролируемом объекте на границе области воздействия необходимо выполнить за один день.

Анализы проб воздуха рекомендуется проводить на азота диоксид, пыль неорганическую  $\text{SiO}_2$  70-20%.

*Отбор проб воздуха на содержание загрязняющих веществ предусматривается проводить* на границе области воздействия в четырех точках. Три точки располагаются на подветренной стороне (загрязнение), одна – на наветренной стороне (фон). Местоположение точек наблюдения за атмосферным воздухом наносится на карты в момент замеров; на карте-схеме они привязаны весьма условно. Отбор проб атмосферного воздуха будет проводиться 1 раз в год.

---

#### Мониторинг подземных и поверхностных вод

РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВХ МВРИ РК» сообщает: В соответствии со ст.40 Водного кодекса РК Инспекция согласовывает размещение предприятий и других сооружений, а также условия производства строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах. Согласно представленных материалов, на рассматриваемом участке отсутствуют поверхностные водоемы, установленные водоохраные зоны и полосы. ***В связи с этим, получение согласования от Инспекции на проведение разведочных работ не требуется.***

При проведении добычных работ изъятие воды из поверхностных источников для питьевых и технических нужд не планируется.

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы при проведении добычных работ не предусматривается.

При проведении добычных работ негативного влияния на поверхностные и подземные воды рассматриваемого района не ожидается, поэтому мониторинг воздействия поверхностных и подземных вод во время добычных работ не предусматривается.

#### Мониторинг почв

Почва – одна из главных составляющих природной среды, которая, благодаря своим свойствам, обеспечивает человеку питание, работу, здоровую среду обитания. Опасность загрязнения почв определяется уровнем ее возможного отрицательного влияния на контактирующие среды (вода, воздух), пищевые продукты и прямо или косвенно на человека.

Работа предприятия происходит без использования химических веществ, загрязнение почв не прогнозируется. Отрицательное воздействие на почвенный покров не ожидается.

## **14 ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**

Общие положения проведения экологической оценки при подготовке и принятии решений о ведении намечаемой хозяйственной деятельности и иной деятельности на всех стадиях ее организации в соответствии со стадией разработки предпроектной или проектной документации определяется «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 (далее – Инструкция) и нормами ЭК РК.

Организация экологической оценки включает организацию процесса выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого Документа на окружающую среду.

Проведение экологической оценки включает выявление, изучение, описание и оценку возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого Документа на окружающую среду.

Намечаемая деятельность планируется к осуществлению на территории Республики Казахстан, поэтому его экологическая оценка выполнена в соответствии с требованиями Экологического законодательства Республики Казахстан и других законов, имеющих отношение к проекту.

*Методической основой проведения экологической оценки являются:*

**Экологическое законодательство РК** основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Экологического Кодекса, от 02.01.2021 г. № 400-VI (далее - ЭК РК) и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

Кодекс регулирует общественные отношения в сфере взаимодействия человека и природы (экологические отношения), возникающие в связи с осуществлением физическими и юридическими лицами деятельности, оказывающей или способной оказать воздействие на окружающую среду.

К регулируемым Кодексом отношениям также относятся общественные отношения в области проведения мониторинга состояния окружающей среды, метеорологического и гидрологического мониторинга, которые направлены на обеспечение потребностей государства, физических и юридических лиц в экологической и гидрометеорологической информации.

### **Категория объекта.**

Согласно разделу 1 Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан разведка твердых полезных ископаемых относится **к I категории объектов**, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Согласно Заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ94VWF00188392 от 09.07.2024г. необходимо проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

**Земельное законодательство РК** основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из "Земельного кодекса РК" № 442-II от 20 июня 2003 и иных нормативных правовых актов.

Задачами земельного законодательства РК является регулирование земельных отношений в целях обеспечения рационального использования и охраны земель.

---

При размещении, проектировании и вводе в эксплуатацию объектов, отрицательно влияющих на состояние земель, должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по охране земель.

**Водное законодательство РК** основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из "Водного кодекса РК" №481-ІІ ЗРК от 9 июля 2003 года и иных нормативных правовых актов.

Целями водного законодательства РК являются достижение и поддержание экологически безопасного и экономически оптимального уровня водопользования и охраны водного фонда, водоснабжения и водоотведения для сохранения и улучшения жизненных условий населения и окружающей среды.

**Санитарно-эпидемиологическое законодательство РК** основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Кодекса РК от 7 июля 2020 года № 360VІ «О здоровье народа и системе здравоохранения» и иных нормативных правовых актов.

Кодекс регулирует общественные отношения в области здравоохранения в целях реализации конституционного права граждан на охрану здоровья.

**Законодательство Республики Казахстан о недрах и недропользовании** основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Кодекса РК от 27 декабря 2017 года № 125-VІ «О недрах и недропользовании» и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

Кодекс определяет режим пользования недрами, порядок осуществления государственного управления и регулирования в сфере недропользования, особенности возникновения, осуществления и прекращения прав на участки недр, правового положения недропользователей и проведения ими соответствующих операций, а также вопросы пользования недрами и распоряжения правом недропользования и другие отношения, связанные с использованием ресурсов недр.

Требования других законодательных и нормативно-методических документов, инструкций, стандартов, ГОСТов, приказов, регламентирующих или отражающих требования по охране окружающей среды при проведении геологоразведочных работ, перечень которых представлен в разделе «список использованной литературы», так же обязательно к исполнению.

*Описания состояния окружающей среды выполнены с использованием материалов из общедоступных источников информации:*

- Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан и его областными территориальными управлениям;
- подзаконные акты, сопутствующие Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года;
- утвержденные методики расчета выбросов вредных веществ к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан;
- данные сайта РГП «КАЗГИДРОМЕТ» <https://www.kazhydromet.kz/ru/>; - научными и исследовательскими организациями; - другие общедоступные данные.

При составлении Отчета о возможных воздействиях использовались следующие источники экологической информации:

- 1) Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
  - 2) Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями от 01.07.2021 г.);
  - 3) Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, № 442-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.07.2021 г.);
  - 4) Кодекс Республики Казахстан от 07 июля 2020 № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями по состоянию на 24.06.2021 г.);
  - 5) Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года, № 481-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.);
  - 6) Лесной Кодекс Республики Казахстан от 8 июля 2003 года, № 477-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.);
  - 7) Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» от 7 июля 2006 года № 175- III ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.);
  - 8) Закон Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия»;
  - 9) Закон Республики Казахстан от 23 апреля 1998 года № 219-I «О радиационной безопасности населения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.02.2021 г.);
  - 10) Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242-II «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.);
  - 11) Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 15 июня 2018 года № 239 «Об утверждении Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр» (с изменениями и дополнениями от 20.08.2021 г.);
  - 12) Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов;
  - 13) Основные санитарные правила работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучения (ОСП 72/87);
  - 14) Санитарные правила СП 2.6.6.1168-02 «Санитарные правила обращения с радиоактивными отходами (СПОРО-2002)»;
-

- 15) Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года;
  - 16) №155 «Об утверждении гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»;
  - 17) РНД 211.2.02.09-2004 г. Астана 2005 г. «Методическое указание по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров»;
  - 18) РНД 211.2.02.04-2004, Астана, 2005 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок»;
  - 19) РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2005 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах»;
  - 20) РНД 211.2.02.06-2004. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов);
  - 21) РНД 211.2.02.05-2004, Астана, 2004 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)»;
  - 22) РД 39-142-00 «Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования»;
  - 23) Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г. № 100-п.;
  - 24) Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приказ Министра ООС РК от 29 июля 2011 года № 196-п.;
  - 25) ГОСТ 17.5.3.04 - 83 Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель;
  - 26) ГОСТ 17.5.1.02 - 85 Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации;
  - 27) ГОСТ 32220-2013 «Вода питьевая, расфасованная в емкости. Общие технические условия»;
  - 28) ГОСТ 12.1.003-2014 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности». Введен на территории Республики Казахстан с 1 января 2016 года (Приложение к приказу Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерство по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 октября 2015 года № 217-од);
  - 29) СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» (с изменениями от 01.04.2019 г.);
-

- 30) «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденные Приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 г. № 169.
- 31) Предельно допустимые уровни (ПДУ) воздействия электрических полей диапазона частот 0,06-30,0 МГц №.02.021-94. Утверждены Главным государственным санитарным врачом Республики Казахстан 22.08.1994 г.;
- 32) Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» и «Санитарно-эпидемиологические требования по установ;
- 33) Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемостикам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» № 209 от 16.03.2015 г.;
- 34) СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- 35) Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № КР ДСМ-49 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства»;
- 36) Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №174 (с изменениями и дополнениями от 05.07.2020 г.);
- 37) Приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 346 «Об утверждении Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель»;
- 38) Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. «Об утверждении инструкции по организации проведению экологической оценки»;
- 39) Приказ и.о.Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286 «Об утверждении Правил проведения общественных слушаний»;

- 40) Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года №319 Об утверждении Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения;
  - 41) Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212 «Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию»;
  - 42) Приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 Об утверждении Правил разработки программы управления отходами;
  - 43) Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 Об утверждении Классификатора отходов;
  - 44) Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261 Об утверждении Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчётности об управлении отходами;
  - 45) Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК № 250 от 14.07.2021 года «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля»;
  - 46) Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 208 от 22 июня 2021 года «Об утверждении Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля».
-

## **15 ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ**

Трудности при подготовке настоящего отчета связаны с введением в действие ряда ранее не применявшихся норм нового Экологического кодекса РК от 2021 г. и многочисленных подзаконных актов.

Требования к разработке и содержанию отчета о возможных воздействиях прописаны в статье 72 Экологического кодекса РК и Инструкции по проведению экологической оценки от 2021 г. Однако содержание ряда пунктов, и глубина их проработки не всегда четко регламентированы соответствующими методическими документами.

На основании вышесказанного при составлении настоящего отчета, разработчики, ориентировались на требования предыдущего законодательства и опыт разработки аналогичных отчетов.

При реализации Проекта поисковых работ был учтен опыт проведения аналогичных работ, а также должен быть сделан упор на современные, экологически безопасные технологии.

---

---

## 16 КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ.

### 16.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности.

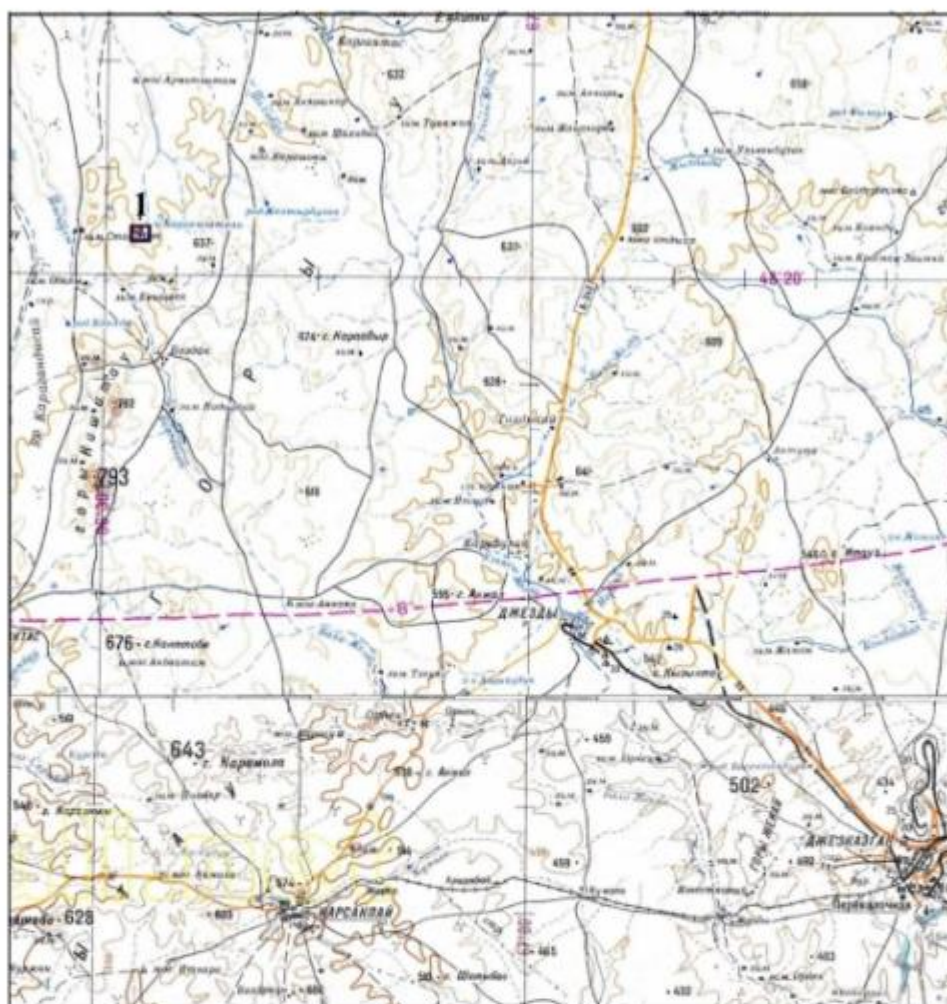
Месторождение Сымтас (участки Мизерное и Западное) расположено на территории Улытауского района Карагандинской области в 110 км к северозападу от г. Жезказгана на площади листа международной разграфки М-42122-В. Контрактная территория участка Сымтас имеет площадь в 26,46 км<sup>2</sup>.

Численность персонала, задействованного на полевых работах, составит 20 человек.

***Проведение полевых работ запланировано на период 2024-2026гг.***

Ближайшие зимовки – Екиошак, Обалы и Стандарт находятся в 3-7 км от будущего карьера. В 15 км на юго-восток от юго-западного угла контрактной площади находится разрабатываемое месторождение кварца «Надырбай». Районный центр Улутау расположен в 50 км к северо-востоку, ближайший поселок Актас в 35 км к юго-западу. В поселке Актас в настоящее время возобновили работы по добыче и первичному обогащению жильного кварца с близлежащих месторождений Акшоки-3, Надырбай и Актас. Ближайшая асфальтированная дорога Жезды – Улутау находится в 40 км к востоку

---



Масштаб 1: 500 000

1- Контур  
Месторождение Сымтас

Картограмма  
месторождение Сымтас -

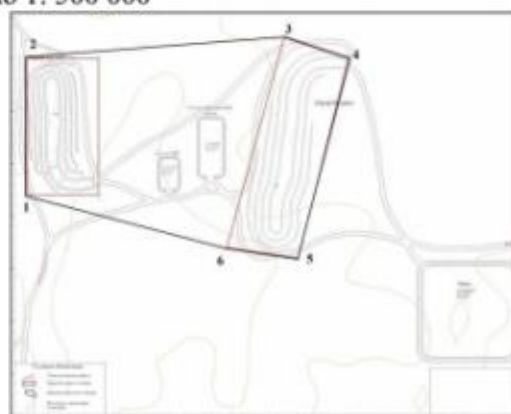


Рис.1 Обзорная карта расположения месторождения Сымтас

## 16.2 Описание затрагиваемой территории.

Месторождение расположено в 3 км от слияния рек Шагырлы и Боздакай, из которых последняя более полноводна и расположена вдоль южной рамки участка. Реки района относятся к бассейну бессточного озера Шубартенгиз.

Годовая величина испарений значительная и почти в десятки раз превосходит годовую величину атмосферных осадков. Наибольшая их величина приходится на июль месяц и достигает 200-250мм. Это обстоятельство обуславливает бедность района поверхностными водами.

Водоток на реках Шагырлы и Боздакай наблюдается только в паводковый период. С наступлением лета реки распадаются на редкую цепь мелких изолированных плесов со стоячей солоноватой водой. Плотный осадок воды колеблется от 1,5 до 6,0 г/л т.е. вода не пригодна для питья. Глубина вреза русел в тальвегах достигает 10-20 м.

Вода с реки Боздакай по химическому составу сульфатно-хлоридногидрокарбонатная с минерализацией 1,88 г/дм<sup>3</sup>, общая жесткость 13 мг-экв, сухой остаток 1,64мг/дм<sup>3</sup>, pH-7,5.

- Оценка агрессивности подземных вод по отношению к бетону, железобетону и возможности их использования для технических целей, согласно СНИП-П-28-73 выглядит следующим образом:

- по содержанию гидрокарбонат-иона воды являются неагрессивными;
- по содержанию сульфат-иона воды не обладают сульфатной агрессивностью по отношению к обычному цементу.

Таким образом, вода в реке Боздакай соответствует требованиям для технического водоснабжения.

Климат района резко континентальный, засушливый с небольшим количеством осадков. Режим температуры воздуха отличается значительным непостоянством с минимальными температурами в январе-феврале (до-41°), максимальными в июле-августе (+42°). Суточные колебания температур достигают 15°С. Продолжительность теплого периода со средней суточной температурой воздуха выше 0° 210- 220 дней.

Среднегодовое количество выпадающих осадков составляет 200мм, с отклонениями в различные годы от 150 до 300мм. Снеговой покров распределяется неравномерно: на возвышенных участках района снеготанталасы значительно больше, чем на равнинных местах. Появление снегового покрова приходится на конец октября, полное его таяние на конец марта и первую половину апреля. Мощность снегового покрова определяется ветровой деятельностью, рельефом и, отчасти, растительным покровом. Средняя его высота достигает 15-70см. Глубина промерзания почвы 2,0м.

Район участка характеризуется постоянно дующими ветрами с частой сменой направлений, вызывающих в летнее время пыльные бури, зимою – снежные бураны и низовые метели, с резким ухудшением видимости. Преобладающими ветрами являются западные и юго-западные со среднегодовой скоростью 3-5м/с.

Рельеф участка слабо расчленен с преобладанием аккумулятивных форм. Характерны плоские и слабоволнистые равнины с очень пологими склонами – элювиальные ландшафты. Реже наблюдаются расчлененные возвышенности с абсолютными отметками 480-540 м и относительными превышениями 20-50 м.

Категория обнаженности горных пород при проведении наземных съемочных и поисковых маршрутов - первая, выходы коренных горных пород занимают менее 20% длины маршрута.

Почвы маломощные, суглинистые с примесью обломочного материала, часто заглинованные. В долинах рек иногда развиты луговые черноземы. Растительность полупустынная. На большей части площади распространена полынно-ковыльно-типчаковая растительность, с низкой кормовой продуктивностью.

Животный мир беден, представлен грызунами и степными птицами. Редко встречаются волки, лисы.

### **16.3 Инициатор намечаемой деятельности.**

*Инициатор намечаемой деятельности (заказчик проекта)* – ТОО «Комкон», РК, Г.АЛМАТЫ, МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, улица Сызганова, дом 101А, БИН 971040000270.

### **16.4 Краткое описание намечаемой деятельности.**

В пределах Сымтаской площади на сегодняшний день отмечены породы трех свит среднего и верхнего протерозоя – шагырлинской, белькудукской и самой молодой – надырбайской. Разрезы этих свит здесь представлены наиболее полно. Следует отметить увеличение терригенной составляющей в составе свит, прослоев мраморов и, особенно, углистых и графитистых сланцев.

Золотоносные зоны приурочены к корам выветривания, развитым по сланцам всех трех свит и отмечаются в основном погребенными геохимическими ореолами рассеяния золота и точками с повышенными содержаниями: серебра, мышьяка, свинца, цинка, реже сурьмы и висмута.

По особенностям строения и характеру вмещающих пород золотые рудопроявления Сымтаской площади можно отнести к геологопромышленному типу золото кварцевых малосульфидных в слабо метаморфизованных терригенным флишеидных формациях (мурунтауский тип), либо с примесью углистого материала (бакырчикский тип). В результате химического выветривания первичные руды превращены в золотоносные коры выветривания, перекрытые четвертичными и неогеновыми отложениями.

Ориентировка всей зоны - меридиональная, реже северо-западная, образуя единую золотоносную структуру по всему участку. Рудные тела и зоны представлены кварцевыми жилами, развитыми в коре выветривания в виде «останцов» и прожилковыми зонами в глинисто щебнистой коре выветривания, закономерно тяготея к ослабленным зонам, приуроченным к разрывным нарушениям меридионального, северо-восточного, реже северозападного характера. На пересечениях разнонаправленных нарушений встречаются «рудные столбы». Видимое, т.е. крупное, золото развито только в жильном кварце, причем с крайне неравномерным распределением его концентраций.

Отмечается локализация оруденения в верхней части рудовмещающих пачек на небольшом интервале под углеродистыми сланцами. Вероятно, экранирующая роль углеродистых сланцев обуславливается их пластичностью, а роль геохимического барьера – углеродистым веществом, стимулирующим активность процессов отложения рудного вещества.

Других, кроме золота, значимых рудопроявлений металлов на площади работ на сегодняшний день не установлено.

Балансовые запасы утверждены по двум участкам Сымтаской площади: - Мизерное и Западное, перспективными для дальнейшей отработки.

### **Участок Мизерное**

Расположен в центральной, наименее обнаженной части участка Сымтас. Общее падение пород восточное, осложненное складками нескольких порядков, иногда выполаживающих падение до горизонтального. По центру участка проходит мощная разломная зона, выполненная кварцевой брекчией с железистым цементом. Простирается северо-северо-восток, падение 60-70° к востоку.

Вся рудная зона участок Мизерное представляет собой претерпевшую окварцевание и сульфидизацию зону смятия, рассланцевания и дробления в переслаивающихся сланцах различного происхождения, где с максимальной активностью проявлялась субмаринная эксгальационно-гидротермальная деятельность. Основные рудные тела (имеющие максимальные содержания золота) – это согласнотескущие кварцевые жилы, выполняющие син- и позднескладчатые трещины скола и отрыва.

Кварцевые жилы, скорее всего, образовались в процессе складчатости и регионального метаморфизма, как результат собирательной перекристаллизации (сегрегации) кварца в условиях повышения температуры и появления метаморфизирующих гидротермальных внутривластовых растворов. Обнаружение, как кондиционных руд, так и убогих по содержаниям золота кварцевых жил в зонах проявления активного метасоматоза, говорит о неоднократности этапов складчатости и тектогенеза.

Источником золота может быть сама вмещающая сланцевая толща, содержащая до первых десятых г/т. Допускается накопление кластогенного золота как в отложениях неогена, так и в гораздо более древних толщах.

Повышенная золотоносность зоны окисления и кор выветривания обусловлена скорее только изменением плотности руд в процессе их выветривания.

Основная рудная зона включает в себя 2 рудных тела. Рудные тела имеют параллельную ориентировку, различаются по линейным параметрам и содержанием золота, соответствуют сближенным стратиграфическим уровням. Рудные тела прослежены на расстояние в 390м (принимается длина тел, вошедших в подсчет запасов).

По замерам в поверхностных выработках мощности рудных тел от 1,5 до 4,5м. Отмечено, что самые повышенные содержания золота приурочены к собственно кварцевым жилам. Диапазон содержаний Au в них от 0,8 до 12,5 г/т. Стволовые мощности рудных тел – от 0,9 до 3,1м, содержания от 0,4 до 5,9 г/т.

Рудный жильный кварц имеет белую, желтоватую окраску, иногда темно серую полосчатую, в рудной зоне 2 – полупрозрачный с мелкими заноровыми полостями и друзовым кварцем. Особой специализации на золото в разных разновидностях кварца не отмечено. Границы жил четкие, в приповерхностной части имеют большую мощность за счет разрушения. На рудопроявлении также проявлен процесс будинирования золотосодержащих кварцевых тел.

Очень редко в жильном кварце наблюдается видимое золото тонкое или пленочное. Другие рудные минералы присутствуют в окисленной форме и плохо диагностируются, исключая окисные соединения железа и меди.

Опробование зольбандовой части монокварцевых жил часто показывает повышенные содержания золота (более 0,5 г/т). Помимо основных кварцевых жил отдельные интервалы насыщены мелкой кварцевой крошкой, результатом разрушения тонких прожилков.

Предположительно кора выветривания представлена структурным элювием выветрелых рудных метасоматитов пропитанных оксидами и гидроксидами Fe, Mn, которые придают породам характерные цвета: бурый, желтый, красный, серый, фиолетовый. В количественном отношении преобладают глины бурого и желтого цветов.

Пространственное расположение разноокрашенных разновидностей глин коры выветривания контролируется слоистостью и сланцеватостью пород, разрывными нарушениями и приразломными зонами рассланцевания, складчатыми структурами и метасоматитами. Пестрая окраска является одним из прямых поисковых признаков локализации золотого оруденения. Главные нерудные гипергенные минералы представлены гидрослюдами, второстепенные и редкие - кварцем, монтмориллонитом и каолинитом.

В виде редких небольших по размерам линз и гнезд отмечаются кварцевые, лимонитовые и пиритовые сыпучки.

Вмещающие породы характеризуются слабой золотой минерализацией от 0,1-0,2г/т, с очень редким повышением до 0,8г/т.

### **Участок Западное**

Участок Западный расположен в 500 м к западу от участка Мизерное и приурочено к зоне окварцевания среди сланцев белькудукской свиты среднего протерозоя.

Основная рудная зона включает в себя 3 рудных тела. Рудные тела имеют параллельную ориентировку, различаются по линейным параметрам и содержанием золота, соответствуют сближенным стратиграфическим уровням. Мощности рудных тел от 1,0 до 4,1м, при содержаниях золота от 1,0 до 12г/т. Простираение северо-северо-запад, падение 60-70° к востоку.

Основное отличие в геологическом строении участка Западного от Мизерного в преобладании в разрезе железистых и зеленых (хлоритовых) сланцев. Помимо более сохранных фрагментов железистых кварцитов, встречаются темно-зеленые породы с более или менее отчетливой сланцеватостью. Большей частью они имеют порфировое строение с мелкими зернами альбита и амфибола. По составу породы ближе к порфиритоидам, возможно по метаморфизованным основным эффузивам (туфам). Остальная же часть разреза - филлитоподобные сланцы темно-серых, темно коричневых, фиолетовых оттенков. Прожилковое окварцевание на Западном проявлено гораздо активнее, чем на Мизерном. Ориентировка тонких 1-5см прожилков постоянно меняется от согласно-плотчатой до ступенчато секущей. Падение пород, судя по смене состава и цвета коры выветривания, меняется от субгоризонтального до почти вертикального соответствуя сложной системе складок.

Глубина развития глинистой, глинистой со щебнем коры выветривания меняется от 9 до 47м, резко снижаясь для горизонтов железистых кварцитов и кварцевых жил. При этом глинистая кора выветривания также содержит значимую золотую минерализацию.

Породы участка Западный либо подстилают породы, слагающие участок Мизерное, либо сменяют их по латерали.

Так же, как и на Мизерном, контуры промышленной золотоносности совпадают с участками развития крутопадающих кварцевых жил и штокверковых прожилков, т.е. с древней трещиноватостью. Основными отличиями можно считать более крутое падение рудных тел (более 75°) и ярче проявленная специализация вмещающих пород на золото (протяженные интервалы с содержаниями Au 0,1-0,3г/т). В составе рудовмещающей толще на рудопроявления Западный терригенный разрез содержит больший объем вулканогенных пород судя по сохранившемуся реликтовому щебню.

### **16.5 Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду.**

Проводимые работы могут оказать как негативное, так и положительное воздействие на социально-экономические условия на территории.

Негативное воздействие может быть оказано при изменении условий землепользования на территории и создания дополнительной антропогенной нагрузки.

Положительное воздействие на социально-экономические условия на территории будет заключаться в следующем:

- увеличение экономического и промышленного потенциала региона;
- увеличение налоговых поступлений в местный бюджет;
- создание новых рабочих мест.

Воздействие на растительный покров при проведении геологоразведочных работ может быть связано с рядом прямых и косвенных факторов, включая:

- Механические повреждения;
- Засорение;
- Изменение физических свойств почв;
- Изменение уровня подземных вод;
- Изменение содержания питательных веществ.

#### *Воздействие транспорта*

Значительный вред растительному покрову наносится при передвижении автотранспорта. По степени воздействия выделяют участки: □ С уничтоженной растительностью (действующие дороги);

- С нарушенной растительностью (разовые проезды).

Нарушение естественной растительности возможно, в первую очередь, как следствие движения транспортных средств. Нарушение поверхности почвы происходит при образовании подъездных путей. При проведении работ допустимо нарушение небольших участков растительности в результате передвижения транспорта.

Для уменьшения нарушений поверхности принимаются меры смягчения: движение транспортных средств ограничивается пределами отведенных территорий, перемещение по полосе отвода сводится к минимуму, работы проводятся в короткий период времени. Осуществление этих мер смягчения позволит привести остаточные воздействия на растительный покров в первоначальное состояние за короткий промежуток времени.

#### *Захламление территории*

Абсолютно устойчивых к загрязнителям растений не существует, так как они не имеют ни наследственных, ни индуцированных защитных свойств.

Захламление прилегающей территории также исключено, т.к. на прилегающей территории производится регулярная санитарная очистка. Таким образом, засорение территории не оказывает негативное воздействие на растительность в зоне действия предприятия.

Воздействие хозяйственной деятельности не приведет к изменению создавшегося видового состава растительного мира.

Для большинства видов животных человеческая деятельность играет отрицательную роль, приводящей к резкому снижению численности ряда полезных видов и уменьшению видового разнообразия.

Наиболее отрицательное воздействие на животный мир связано с механическими повреждениями почвенного покрова, из-за чего уничтожается растительный покров, дающий пищу и убежище для животных, а также производственный шум.

Полное восстановление территории работ после снятия техногенной нагрузки в рассматриваемых физико-географических условиях происходит в течение одного двух вегетационных периодов.

Основной фактор воздействия – фактор беспокойства. Поскольку объекты воздействия точечные и не охватывают больших площадей, на местообитание животного мира деятельность работ не оказывает значительного влияния. Результатом такого влияния становится, как правило, миграция животных на прилегающие территории, свободные от движения техники. Прилегающие земли становятся местом обитания животных и птиц.

Воздействие хозяйственной деятельности не приведет к изменению создавшегося видового состава животного мира. После завершения работ и рекультивации почв произойдет быстрое восстановление видового состава животных и птиц, обитавших здесь ранее.

Исходя из технологического процесса выполнения буровых работ, в пределах исследуемой площади могут проявляться следующие типы техногенного воздействия:

- *физико-механическое воздействие.*
- *химическое загрязнение;*

Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров:

- при движении автотранспорта;
- при бурении и обустройстве скважин, монтаж и демонтаж технологического оборудования.

К химическим факторам воздействия при производстве вышеуказанных работ – привнос загрязняющих веществ в почвенные экосистемы с буровыми шламами, хозяйственными стоками, бытовыми и производственными отходами, при случайных разливах ГСМ.

Интенсивное неупорядоченное движение автотранспорта может привести к разрушению поверхностной солевой корочки и активизации процесса ветрового и солевого переноса. Интенсивное развитие процессов дефляции обуславливается также высокой ветровой активностью, характерной для этой территории. Дорожно-транспортное нарушение почв связано, прежде всего, с их переуплотнением внутри месторождений.

Основными потенциальными факторами химического загрязнения почвенного покрова на территории работ являются:

- загрязнение в результате газопылевых осадений из атмосферы;
- загрязнение нефтью и нефтепродуктами в случаях аварийного разлива ГСМ.

По масштабам воздействия все виды химического загрязнения почв относятся к точечным.

Основными задачами охраны окружающей среды, заложенных в проекте являются максимально возможное сохранение почвенного покрова, проведение рекультивации почвенно-растительного покрова.

Охрана земельных ресурсов будет включать снижение землеемкости проектируемых работ. Вся техника, задействованная в процессе бурения будет на колесном ходу, места заложения скважин будут выбираться с минимальным ущербом для сельскохозяйственных угодий.

Выполнение геологоразведочных работ планируется начать после получения Разрешения на геологоразведочные работы в пределах геологического отвода, выданного уполномоченными компетентными органами.

*Водные объекты подлежат охране с целью предотвращения:*

- нарушения экологической устойчивости природных систем;
- причинения вреда жизни и здоровью населения;
- уменьшения рыбных ресурсов и других водных животных;
- ухудшения условий водоснабжения;
- снижения способности водных объектов к естественному воспроизводству и очищению;
- ухудшения гидрологического и гидрогеологического режима водных объектов;
- других неблагоприятных явлений, отрицательно влияющих на физические, химические и биологические свойства водных объектов.

Физические и юридические лица, деятельность которых влияет на состояние водных объектов, обязаны соблюдать экологические требования, установленные экологическим законодательством Республики Казахстан, и проводить организационные, технологические, лесомелиоративные, агротехнические, гидротехнические, санитарноэпидемиологические и другие мероприятия, обеспечивающие охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения.

В соответствии со ст.120 Водного кодекса при геологическом изучении недр, разведке и добыче полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых, недропользователи обязаны принять меры по предупреждению загрязнения и истощения подземных вод. Разведочные скважины, использование которых прекращено, подлежат оборудованию устройствами консервации или ликвидируются. Ликвидация и консервация скважин осуществляются владельцами скважин.

Вскрытые подземные водоносные горизонты должны быть обеспечены надежной изоляцией, предотвращающей их загрязнение.

При проведении геологоразведочных работ, воздействие на атмосферный воздух происходит на локальном уровне и ограничивается областью воздействия.

*Радиус области воздействия участка геологоразведочных работ по итогам расчетов рассеивания загрязняющих веществ составил 600 м.*

Ближайшая селитебная зона пос. Кызылжар (Жанааркинский район Области Улытау) расположена на расстоянии более 50 км в юго-восточном направлении от участка работ.

Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах источников по всем рассматриваемым веществам, приземные концентрации загрязняющих веществ на границе области воздействия не превышают предельно допустимые значения.

Характер и организация технологического процесса производства исключают возможность образования аварийных и залповых выбросов экологически опасных для окружающей среды вредных веществ.

В целом воздействие на атмосферный воздух при проведении работ оценивается как незначительное.

**16.6 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.**

**Атмосферный воздух.**

Качество атмосферного воздуха, как одного из компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения.

Обоснованием полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета нормативов допустимых выбросов является Проект «План горных работ для разработки золоторудного месторождения Сымтас расположенного на территории Байконырской площади, Улытауского района Улытауской области».

Определение валовых выбросов вредных веществ, загрязняющих атмосферу, выполнялось расчётным методом, согласно утверждённым методическим указаниям.

Расчеты произведены на основании данных предоставленных Заказчиком и методических документов, по которым произведены расчеты выбросов загрязняющих веществ (перечень методик приведен в списке литературы).

Нормативы допустимых выбросов (НДВ) для источников, в составе проекта нормативов эмиссий, разработаны на основании статей 39 Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, в соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. При разработке нормативов ПДВ использованы основные директивные и нормативные документы,

инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные в списке используемой литературы.

Перечень источников выбросов и их характеристики определены на основе проектной информации.

При проведении работ определено 11 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Из 11 источников будет выбрасываться 10 наименований загрязняющих веществ.

Выбросы загрязняющих веществ составят: на 2024 год – 28.1217004 т/год; на 2025 год – 28.1217004 т/год, на 2026 год – 28.1217004 т/год.

### **Водные ресурсы.**

Расчет хоз-питьевого водопотребления осуществлен по количеству работников (25 человек) и продолжительности периода проведения работ (365 дней). Расход воды на одного работающего составляет не менее 25 л/см. (СНиП РК 4.01.41-2006\*).

Расход воды на хозпитьевые нужды (питье, умывание, стирка спецодежды и пр.) принимается из расчета 25л/сут, что в пересчете на количество сотрудников даст цифру 130 м<sup>3</sup> в год.

## **16.7 Вероятность возникновения аварий и опасных природных явлений.**

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

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими условиями, которые не контролируются человеком. При возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды. За последние 20 лет стихийные бедствия унесли более 3 млн. человеческих жизней.

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

Под антропогенными факторами понимаются 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. Возможные техногенные аварии при нарушении регламента:

Возможными причинами возникновения и развития аварийных ситуаций могут являться: ошибочные действия персонала, несоблюдение требований промышленной безопасности, неправильная оценка возникшей ситуации, неудовлетворительная организация эксплуатации оборудования, некачественный ремонт, дефекты монтажа, заводские дефекты, ошибки проектирования, несоблюдение проектных решений, незнание технических характеристик оборудования, несвоевременное проведение ремонтов, обслуживания и освидетельствования оборудования.

## **16.8 Меры по предотвращению аварий и опасных природных явлений.**

Для определения и предотвращения экологического риска необходимы:

- разработка специализированного плана аварийного реагирования по ограничению, ликвидации и устранению последствий возможных аварий;
- проведение исследований по различным сценариям развития аварийных ситуаций на различных производственных объектах;

- обеспечение готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- обеспечение объекта оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага ликвидации аварии;
- обеспечение безопасности используемого оборудования;
- использование системы пожарной защиты, которая позволит осуществить современную доставку надлежащих материалов и оборудования, а также привлечение к работе необходимого персонала для устранения очага возникшего пожара на любом участке предприятия;
- оказание первой медицинской помощи;
- обеспечение готовности обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях и предварительное планирование их действий.

#### **16.9 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду.**

Согласно Заклyчению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности № KZ94VWF00188392 от 09.07.2024г. возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные Главой 3 «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки» от 30.07.2021 года № 280, а именно пп.9 п.25 «Создает риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ» и пп.27 п.25 «факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения».

РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВХ МВРИ РК» сообщает: В соответствии со ст.40 Водного кодекса РК Инспекция согласовывает размещение предприятий и других сооружений, а также условия производства строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах. Согласно представленных материалов, на рассматриваемом участке отсутствуют поверхностные водоемы, установленные водоохраные зоны и полосы.

При проведении геологоразведочных работ не предусматривается пользование поверхностными и подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения питьевых и хозяйственных нужд населения, потребностей в воде, а также для сброса промышленных, хозяйственно-бытовых, дренажных и других сточных вод. Необходимость в оформлении разрешения на специальное водопользование (РСВП) согласно п. 1 ст. 66 Водного кодекса РК отсутствует.

При проведении разведочных работ негативного влияния на поверхностные водоемы рассматриваемого района не ожидается, поэтому мониторинг поверхностных вод во время разведочных работ не предусматривается.

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы при проведении разведочных работ не предусматривается, поэтому разработка проекта НДС не требуется.

Так, на основании данной оценки, при соблюдении предусмотренных природоохранных мероприятий, возможные воздействия **признаны несущественными.** **Неопределенность в оценке возможных существенных воздействий отсутствует.**

При реализации Плана разведки был учтен опыт проведения аналогичных работ, а также должен быть сделан упор на современные, экологически безопасные технологии.

Необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий, согласно пункта 2 ст. 76 Экологического кодекса Республики Казахстан, определяется в

рамках отчета о возможных воздействиях с учетом требований «Правил проведения слепопроектного анализа и формы заключения по результатам слепопроектного анализа», утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229 (далее – Правил ППА).

Согласно пункта 4 главы 2 Правил ППА, проведение слепопроектного анализа проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду.

*Таким образом, учитывая отсутствие выявленных неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий, руководствуясь пунктом 4 главы 2 Правил ППА, проведение слепопроектного анализа в рамках намечаемой деятельности не требуется.*

#### **16.10 Меры по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям.**

*По охране растительного покрова и животного мира.* - снижение площадей нарушенных земель;

- применение современных технологий ведения работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;

- передвижение автотранспорта будет осуществляться по существующим полевым дорогам, пылеподавление в теплый период года;

- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;

- во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;
- разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива при доставке;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;
- производить информационную кампанию для персонала с целью сохранения редких и исчезающих видов растений;

- запрет на сбор красивоцветущих редких растений в весеннее время при проведении работ;

- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- максимально возможное снижение присутствия человека на площади месторождения за пределами площадок и дорог;

- исключение случаев браконьерства;
- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и разорении птичьих гнезд;

- запрещение кормления и приманки диких животных;
- приостановка производственных работ при массовой миграции животных;
- просветительская работа экологического содержания;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан.

*Снос зеленых насаждений проектом не предусматривается. Необходимость посадки зеленых насаждений в порядке компенсации отсутствует.*

*Использование объектов животного мира отсутствует.*

*При соблюдении этих мероприятий, потери и компенсации биоразнообразия не предусматриваются.*

---

**16.11 Описание возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду.**

Анализ возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах, в рамках данного отчета, свидетельствует об отсутствии возможных необратимых воздействий на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности.

Все из возможных воздействий согласно критериев пункта 28 Инструкции признаны незначительными.

Предпосылок к потере устойчивости экологических систем района проведения геологоразведочных работ не установлено.

**16.12 Список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду.**

*Описания состояния окружающей среды выполнены с использованием материалов из общедоступных источников информации:*

- Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан и его областными территориальными управлениям;
- подзаконные акты, сопутствующие Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года;
- утвержденные методики расчета выбросов вредных веществ к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан;

данные сайта РГП «КАЗГИДРОМЕТ» <https://www.kazhydromet.kz/ru>; - научными и исследовательскими организациями; - другие общедоступные данные

---

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере**

---

## 1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v1.7 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

```

| Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРООС РК N09-335 от 04.02.2002 |
| Сертифицирована Госстандартом РФ рег.N РОСС RU.СП09.Н00029 до 30.12.2009 |
| Разрешено к использованию в органах и организациях Роспотребнадзора: свидетельство N 17 |
| от 14.12.2007. Действует до 15.11.2010 |
| Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |
| Действующее согласование: письмо ГГО N 1843/25 от 29.12.2009 на срок до 31.12.2010 |

```

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчет на существующее положение

Город = Улытауская область      Расчетный год:2024 Режим НМУ:0  
Базовый год:2024 Учет мероприятий:нет  
Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9  
0001

```

Примесь = 0301 ( Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) ) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0304 ( Азот (II) оксид (Азота оксид) ) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0600000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0328 ( Углерод (Сажа, Углерод черный) ) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.1500000 ПДКс.с. = 0.0500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, С ) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0333 ( Сероводород (Дигидросульфид) ) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0080000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0337 ( Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) ) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 3.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
Примесь = 1301 ( Проп-2-ен-1-аль (Акролеин) ) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0300000 ПДКс.с. = 0.0100000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 2735 ( Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, ) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0500000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0500000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
Примесь = 2754 ( Алканы C12-19/в пересчете на С/ (Углеводороды пред ) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 1.0000000 ПДКс.с. = 1.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
Примесь = 2908 ( Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния ) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Гр.суммации = 30 Коэфф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, С ) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь - 0333 ( Сероводород (Дигидросульфид) ) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0080000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Гр.суммации = 31 Коэфф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 0301 ( Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) ) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь - 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, С ) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Гр.суммации = 41 Коэфф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 0337 ( Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) ) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 3.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
Примесь - 2908 ( Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния ) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

```

## 2. Параметры города.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Название Улытауская область  
Коэффициент А = 200  
Скорость ветра U\* = 7.0 м/с  
Средняя скорость ветра = 2.2 м/с  
Температура летняя = 27.6 градС  
Температура зимняя = -17.8 градС  
Коэффициент рельефа = 1.00  
Площадь города = 0.0 кв.км  
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угл.град  
Фоновые концентрации на постах не заданы

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :020 Улытауская область.  
Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.  
Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	Т	2.0	0.10	12.74	0.1001	80.0	0	0			1.0	1.00	0	0	0.0417000
000101 0001	Т	2.0				25.0	0	0	20	20	0	1.0	1.00	0	0.0532000

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

Модель ОНД-86  
УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :020 Улытауская область.  
Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.  
Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 27.6 град.С)  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)  
ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Источники															Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См (См')	Um	Xm											
1	000101 0001	0.04170	Т	3.298	0.90	19.5											
2	000101 6004	0.05320	П	9.501	0.50	11.4											
Суммарный М =		0.09490 г/с															
Сумма См по всем источникам =		12.798576 долей ПДК															

```
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.60 м/с |
|-----|
```

#### 5. Управляющие параметры расчета.

```
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :020 Улытауская область.
Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.
Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 27.6 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)
Фоновая концентрация не задана.
```

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 1000  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.6 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы. ОНД-86

```
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :020 Улытауская область.
Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.
Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0.0 Y= 0.0
размеры: Длина(по X)=5000.0, Ширина(по Y)=5000.0
шаг сетки =1000.0
```

```
Расшифровка обозначений
| Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |
| Cс - 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 Smax<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
|~~~~~|
```

```
y= 2500 : Y-строка 1 Smax= 0.017 долей ПДК (x= -500.0; напр.ветра=169)
```

```
-----:
x= -2500 : -1500: -500: 500: 1500: 2500:
-----:
Qс : 0.010: 0.014: 0.017: 0.017: 0.014: 0.010:
Cс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~:
```

```
y= 1500 : Y-строка 2 Smax= 0.034 долей ПДК (x= -500.0; напр.ветра=162)
```

```
-----:
x= -2500 : -1500: -500: 500: 1500: 2500:
-----:
Qс : 0.014: 0.022: 0.034: 0.034: 0.022: 0.014:
Cс : 0.003: 0.004: 0.007: 0.007: 0.004: 0.003:
~~~~~:
```

```
y= 500 : Y-строка 3 Smax= 0.100 долей ПДК (x= -500.0; напр.ветра=135)
```

```
-----:
x= -2500 : -1500: -500: 500: 1500: 2500:
-----:
Qс : 0.017: 0.034: 0.100: 0.100: 0.034: 0.017:
Cс : 0.003: 0.007: 0.020: 0.020: 0.007: 0.003:
Фоп: 101 : 108 : 135 : 225 : 252 : 259 :
Уоп: 2.43 : 1.11 : 7.00 : 7.00 : 1.11 : 2.43 :
: : : : : :
Ви : 0.010: 0.020: 0.059: 0.059: 0.020: 0.010:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.007: 0.014: 0.041: 0.041: 0.014: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~:
```

```
y= -500 : Y-строка 4 Smax= 0.100 долей ПДК (x= -500.0; напр.ветра= 45)
```

```
-----:
x= -2500 : -1500: -500: 500: 1500: 2500:
-----:
Qс : 0.017: 0.034: 0.100: 0.100: 0.034: 0.017:
Cс : 0.003: 0.007: 0.020: 0.020: 0.007: 0.003:
Фоп: 79 : 72 : 45 : 315 : 288 : 281 :
Уоп: 2.43 : 1.11 : 7.00 : 7.00 : 1.11 : 2.43 :
: : : : : :
Ви : 0.010: 0.020: 0.059: 0.059: 0.020: 0.010:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.007: 0.014: 0.041: 0.041: 0.014: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~:
```

```
y= -1500 : Y-строка 5 Smax= 0.034 долей ПДК (x= -500.0; напр.ветра= 18)
```

```
-----:
x= -2500 : -1500: -500: 500: 1500: 2500:
-----:
Qс : 0.014: 0.022: 0.034: 0.034: 0.022: 0.014:
Cс : 0.003: 0.004: 0.007: 0.007: 0.004: 0.003:
~~~~~:
```

```
y= -2500 : Y-строка 6 Smax= 0.017 долей ПДК (x= -500.0; напр.ветра= 11)
```

```
-----:
x= -2500 : -1500: -500: 500: 1500: 2500:
-----:
Qс : 0.010: 0.014: 0.017: 0.017: 0.014: 0.010:
Cс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~:
```

Результаты расчета в точке максимума. Модель: ОНД-86.  
 УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -500.0 м Y= 500.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.09997 долей ПДК
	0.01999 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 135 град  
и скорости ветра 7.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ	
Источн.	Вклад
1	0.0532
2	0.0417

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.. ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :020 Улытауская область.

Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.

Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X=	0 м ; Y=	0 м
Длина и ширина : L=	5000 м ; B=	5000 м
Шаг сетки (dX=dY) : D=	1000 м	

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	
1-	0.010	0.014	0.017	0.017	0.014	0.010	1-
2-	0.014	0.022	0.034	0.034	0.022	0.014	2-
3-	0.017	0.034	0.100	0.100	0.034	0.017	3-
4-	0.017	0.034	0.100	0.100	0.034	0.017	4-
5-	0.014	0.022	0.034	0.034	0.022	0.014	5-
6-	0.010	0.014	0.017	0.017	0.014	0.010	6-

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.09997 Долей ПДК  
=0.01999 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = -500.0 м  
( X-столбец 3, Y-строка 3) Ум = 500.0 м  
При опасном направлении ветра : 135 град.  
и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :020 Улытауская область.

Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.

Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
-Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|  
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается|  
~~~~~

у=	-1010:	-984:	-922:	-824:	-696:	-540:	-365:	-176:	-40:	-20:	176:	365:	540:	696:	824:
х=	-40:	-234:	-420:	-590:	-738:	-858:	-945:	-996:	-1010:	-1010:	-996:	-945:	-858:	-738:	-590:
Qc :	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.056:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.056:	0.057:	0.057:
Cc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Фоп:	2 :	13 :	24 :	36 :	47 :	58 :	69 :	80 :	88 :	89 :	100 :	111 :	122 :	133 :	144 :
Uоп:	0.98 :	0.98 :	0.98 :	0.98 :	0.98 :	0.98 :	0.98 :	0.98 :	0.98 :	0.98 :	0.98 :	0.98 :	0.98 :	0.98 :	0.98 :
Ви :	0.035:	0.035:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
Ви :	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

у=	922:	984:	1010:	1010:	1010:	1010:	984:	922:	824:	696:	540:	365:	176:	40:	20:
х=	-420:	-234:	-10:	10:	20:	40:	234:	420:	590:	738:	858:	945:	996:	1010:	1010:
Qc :	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.056:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:
Cc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Фоп:	156 :	167 :	179 :	181 :	181 :	182 :	193 :	204 :	216 :	227 :	238 :	249 :	260 :	268 :	269 :
Uоп:	0.98 :	0.98 :	0.98 :	0.98 :	0.98 :	0.98 :	0.98 :	0.98 :	0.98 :	0.98 :	0.98 :	0.98 :	0.98 :	0.98 :	0.98 :
Ви :	0.034:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.035:	0.035:	0.035:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
Ви :	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

у=	-176:	-365:	-540:	-696:	-824:	-922:	-984:	-1010:	-1010:
х=	996:	945:	858:	738:	590:	420:	234:	-20:	-40:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Фоп: 280 : 291 : 302 : 313 : 324 : 336 : 347 : 1 : 2 :
Уоп: 0.98 : 0.98 : 0.98 : 0.98 : 0.98 : 0.98 : 0.98 : 0.98 : 0.98 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. Модель: ОНД-86.  
УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -1010.0 м Y= -20.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.05679 долей ПДК
	0.01136 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 89 град  
и скорости ветра 0.98 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-(Mq)	С[доли ПДК]			Б=С/М
1	000101 6004	П	0.0532	0.034565	60.9	60.9	0.649712503
2	000101 0001	Т	0.0417	0.022226	39.1	100.0	0.532988131

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :020 Улытауская область.

Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.

Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): единый из примеси =1.0

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>	<ИС>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
000101 0001	Т	2.0	0.10	12.74	0.1001	80.0	0	0				1.0	1.00	0	0.0542000
000101 6004	П	2.0				25.0	0	0	20	20	0	1.0	1.00	0	0.0086500

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

Модель ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :020 Улытауская область.

Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.

Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 27.6 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)							
~~~~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См (См')	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>	<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	000101 0001	0.05420	Т	2.143	0.90	19.5	
2	000101 6004	0.00865	П	0.772	0.50	11.4	
~~~~~							
Суммарный М =		0.06285 г/с					
Сумма См по всем источникам =		2.915663 долей ПДК					
~~~~~							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.79 м/с					

### 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :020 Улытауская область.

Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.

Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 27.6 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000х5000 с шагом 1000

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.79 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы. ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :020 Улытауская область.

Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.

Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0.0 Y= 0.0

размеры: Длина (по X)=5000.0, Ширина (по Y)=5000.0

шаг сетки =1000.0

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [ долей ПДК ]	
Cc - суммарная концентрация [ мг/м.куб ]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ]	
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [ долей ПДК ]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~

| -Если в строке Смах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
~~~~~

у= 2500 : Y-строка 1 Смах= 0.006 долей ПДК (х= -500.0; напр.ветра=169)  
-----  
х= -2500 : -1500: -500: 500: 1500: 2500:  
-----  
Qс : 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
~~~~~

у= 1500 : Y-строка 2 Смах= 0.010 долей ПДК (х= -500.0; напр.ветра=162)  
-----  
х= -2500 : -1500: -500: 500: 1500: 2500:  
-----  
Qс : 0.005: 0.007: 0.010: 0.010: 0.007: 0.005:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:  
~~~~~

у= 500 : Y-строка 3 Смах= 0.031 долей ПДК (х= -500.0; напр.ветра=135)  
-----  
х= -2500 : -1500: -500: 500: 1500: 2500:  
-----  
Qс : 0.006: 0.010: 0.031: 0.031: 0.010: 0.006:  
Cc : 0.002: 0.004: 0.013: 0.013: 0.004: 0.002:  
~~~~~

у= -500 : Y-строка 4 Смах= 0.031 долей ПДК (х= -500.0; напр.ветра= 45)  
-----  
х= -2500 : -1500: -500: 500: 1500: 2500:  
-----  
Qс : 0.006: 0.010: 0.031: 0.031: 0.010: 0.006:  
Cc : 0.002: 0.004: 0.013: 0.013: 0.004: 0.002:  
~~~~~

у= -1500 : Y-строка 5 Смах= 0.010 долей ПДК (х= -500.0; напр.ветра= 18)  
-----  
х= -2500 : -1500: -500: 500: 1500: 2500:  
-----  
Qс : 0.005: 0.007: 0.010: 0.010: 0.007: 0.005:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:  
~~~~~

у= -2500 : Y-строка 6 Смах= 0.006 долей ПДК (х= -500.0; напр.ветра= 11)  
-----  
х= -2500 : -1500: -500: 500: 1500: 2500:  
-----  
Qс : 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. Модель: ОНД-86.  
УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -500.0 м Y= 500.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03146 долей ПДК |  
| 0.01258 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 135 град  
и скорости ветра 7.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |        |          |          |        |              |
|-------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| 1                 | 000101 0001 | Т   | 0.0542 | 0.026664 | 84.8     | 84.8   | 0.491951734  |
| 2                 | 000101 6004 | П   | 0.0087 | 0.004791 | 15.2     | 100.0  | 0.553913295  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.. ОНД-86  
УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :020 Улытауская область.  
Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.  
Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

Параметры расчетного прямоугольника\_Но 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 0 м; Y= 0 м       |
| Длина и ширина    | L= 5000 м; B= 5000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 1000 м            |

~~~~~  
(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	
*-- ----- ----- ----- ----- -----						
1-	0.003	0.005	0.006	0.006	0.005 0.003	- 1
2-	0.005	0.007	0.010	0.010	0.007 0.005	- 2
3-	0.006	0.010	0.031	0.031	0.010 0.006	- 3
4-	0.006	0.010	0.031	0.031	0.010 0.006	- 4
5-	0.005	0.007	0.010	0.010	0.007 0.005	- 5
6-	0.003	0.005	0.006	0.006	0.005 0.003	- 6
----- ----- ----- ----- -----						
1	2	3	4	5	6	

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.03146 Долей ПДК  
=0.01258 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = -500.0 м

Город :020 Улытауская область.  
Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.

Вар.расч.:5      Расч.год: 2024      Расчет проводился 13.08.2024 1:32:  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 27.6 град.С)  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный)  
Фоновая концентрация не задана.  
  
Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 1000  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.9 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы. ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :020 Улытауская область.  
Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.  
Вар.расч.:5      Расч.год: 2024      Расчет проводился 13.08.2024 1:32:  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный)  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 0.0 Y= 0.0  
размеры: Длина (по X)=5000.0, Ширина (по Y)=5000.0  
шаг сетки =1000.0

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 ]	

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке Смах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
~~~~~

y= 2500 : Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= -500.0; напр.ветра=169)  
~~~~~  
x= -2500 : -1500: -500: 500: 1500: 2500:  
~~~~~  
Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 1500 : Y-строка 2 Смах= 0.001 долей ПДК (x= -500.0; напр.ветра=162)  
~~~~~  
x= -2500 : -1500: -500: 500: 1500: 2500:  
~~~~~  
Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 500 : Y-строка 3 Смах= 0.005 долей ПДК (x= -500.0; напр.ветра=135)  
~~~~~  
x= -2500 : -1500: -500: 500: 1500: 2500:  
~~~~~  
Qс : 0.001: 0.001: 0.005: 0.005: 0.001: 0.001:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= -500 : Y-строка 4 Смах= 0.005 долей ПДК (x= -500.0; напр.ветра= 45)  
~~~~~  
x= -2500 : -1500: -500: 500: 1500: 2500:  
~~~~~  
Qс : 0.001: 0.001: 0.005: 0.005: 0.001: 0.001:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= -1500 : Y-строка 5 Смах= 0.001 долей ПДК (x= -500.0; напр.ветра= 18)  
~~~~~  
x= -2500 : -1500: -500: 500: 1500: 2500:  
~~~~~  
Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= -2500 : Y-строка 6 Смах= 0.001 долей ПДК (x= -500.0; напр.ветра= 11)  
~~~~~  
x= -2500 : -1500: -500: 500: 1500: 2500:  
~~~~~  
Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. Модель: ОНД-86.  
УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -500.0 м Y= 500.0 м

Максимальная суммарная концентрация	
Cs=	0.00487 долей ПДК
	0.00073 мг/м.куб

~~~~~

Достигается при опасном направлении 135 град  
и скорости ветра 7.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|--------|------|--------|--------|----------|--------|--------------|
| 1    | 000101 | 0001 | Т      | 0.0069 | 0.004872 | 100.0  | 100.0        |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.. ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :020 Улытауская область.  
Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.  
Вар.расч.:5      Расч.год: 2024      Расчет проводился 13.08.2024 1:32:  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                        |         |    |        |
|------------------------|---------|----|--------|
| Координаты центра : X= | 0 м;    | Y= | 0 м    |
| Длина и ширина : L=    | 5000 м; | B= | 5000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= | 1000 м  |    |        |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     |       |       |       |       |       |       |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |     |
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |     |
| 1-  | .     | .     | 0.001 | 0.001 | .     | .     | - 1 |
| 2-  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | - 2 |
| 3-  | 0.001 | 0.001 | 0.005 | 0.005 | 0.001 | 0.001 | - 3 |
| 4-  | 0.001 | 0.001 | 0.005 | 0.005 | 0.001 | 0.001 | - 4 |
| 5-  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | - 5 |
| 6-  | .     | .     | 0.001 | 0.001 | .     | .     | - 6 |
| --  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |     |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.00487 Долей ПДК  
 = 0.00073 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = -500.0 м  
 ( X-столбец 3, Y-строка 3) Ум = 500.0 м  
 При опасном направлении ветра : 135 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :020 Улытауская область.

Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.

Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный)

Расшифровка обозначений

|   |  |
|---|--|
| Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ]  |  |
| Cc - суммарная концентрация [ мг/м.куб ]  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

~~~~~  
 -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|  
 -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
 ~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1010: | -984:  | -922:  | -824:  | -696:  | -540:  | -365:  | -176:  | -40:   | -20:   | 176:   | 365:   | 540:   | 696:   | 824:   |
| x=   | -40:   | -234:  | -420:  | -590:  | -738:  | -858:  | -945:  | -996:  | -1010: | -1010: | -996:  | -945:  | -858:  | -738:  | -590:  |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 922:   | 984:   | 1010:  | 1010:  | 1010:  | 1010:  | 984:   | 922:   | 824:   | 696:   | 540:   | 365:   | 176:   | 40:    | 20:    |
| x=   | -420:  | -234:  | -10:   | 10:    | 20:    | 40:    | 234:   | 420:   | 590:   | 738:   | 858:   | 945:   | 996:   | 1010:  | 1010:  |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -176:  | -365:  | -540:  | -696:  | -824:  | -922:  | -984:  | -1010: | -1010: |
| x=   | 996:   | 945:   | 858:   | 738:   | 590:   | 420:   | 234:   | -20:   | -40:   |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

Результаты расчета в точке максимума. Модель: ОНД-86.  
 УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -1010.0 м Y= -20.0 м

|                                     |     |                   |
|-------------------------------------|-----|-------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.00261 долей ПДК |
|                                     |     | 0.00039 мг/м.куб  |

Достигается при опасном направлении 89 град  
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. 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-(Mg) | -C[доли ПДК] | -----    | -----  | -----        | b=C/M       | ---- |  |  |
| 1                 | 000101      | 0001 | Т      | 0.0069       | 0.002612 | 100.0  | 100.0        | 0.376389533 |      |  |  |

#### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :020 Улытауская область.

Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.

Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, С

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

| Код         | Тип  | H | D   | Wo   | V1    | T      | X1   | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|-------------|------|---|-----|------|-------|--------|------|----|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| <ОБ-П>-<ИС> | ---- | ~ | ~   | ~    | ~     | градС  | ~    | ~  | ~  | ~  | ~   | ~   | ~    | ~  | ~         |
| 000101      | 0001 | Т | 2.0 | 0.10 | 12.74 | 0.1001 | 80.0 | 0  | 0  |    |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0139000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
Модель ОНД-86  
УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :020 Улытауская область.  
Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.  
Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 27.6 град.С)  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, С  
ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| Источники  |             |             |     | Их расчетные параметры |          |      |
|--|-------------|-------------|-----|------------------------|----------|------|
| Номер  | Код         | М           | Тип | См (См')               | Um       | Xm   |
| -п/п- <об-п>-<ис> ----- ----- доли ПДК -[м/с]-----[м]--- |             |             |     |                        |          |      |
| 1  | 000101 0001 | 0.01390     | Т   | 0.440                  | 0.90     | 19.5 |
| ~~~~~  |             |             |     |                        |          |      |
| Суммарный М =  |             | 0.01390 г/с |     |                        |          |      |
| Сумма См по всем источникам =                            |             |             |     | 0.439731 долей ПДК     |          |      |
| -----  |             |             |     |                        |          |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                |             |             |     |                        | 0.90 м/с |      |

5. Управляющие параметры расчета.  
УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :020 Улытауская область.  
Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.  
Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 27.6 град.С)  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, С  
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000х5000 с шагом 1000  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.9 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы. ОНД-86  
УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :020 Улытауская область.  
Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.  
Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 0.0 Y= 0.0  
размеры: Длина (по X)=5000.0, Ширина (по Y)=5000.0  
шаг сетки =1000.0

| Расшифровка обозначений   |  |
|---|--|
| Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ]                        |  |
| Cc - суммарная концентрация [ мг/м.куб ]                        |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |
| ~~~~~   |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |
| -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |  |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается  |  |
| ~~~~~   |  |

y= 2500 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -500.0; напр.ветра=169)  
-----  
x= -2500 : -1500: -500: 500: 1500: 2500:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 1500 : Y-строка 2 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -500.0; напр.ветра=162)  
-----  
x= -2500 : -1500: -500: 500: 1500: 2500:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
~~~~~

y= 500 : Y-строка 3 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= -500.0; напр.ветра=135)  
-----  
x= -2500 : -1500: -500: 500: 1500: 2500:  
-----  
Qc : 0.001: 0.002: 0.005: 0.005: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= -500 : Y-строка 4 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= -500.0; напр.ветра= 45)  
-----  
x= -2500 : -1500: -500: 500: 1500: 2500:  
-----  
Qc : 0.001: 0.002: 0.005: 0.005: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= -1500 : Y-строка 5 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -500.0; напр.ветра= 18)  
-----  
x= -2500 : -1500: -500: 500: 1500: 2500:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
~~~~~

y= -2500 : Y-строка 6 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -500.0; напр.ветра= 11)  
-----  
x= -2500 : -1500: -500: 500: 1500: 2500:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. Модель: ОНД-86.  
УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -500.0 м Y= 500.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00547 долей ПДК |  
| 0.00274 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 135 град  
и скорости ветра 7.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Источники | Вклады      |       |        |          |           |        |               |
|-----------|-------------|-------|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| Номер     | Код         | Тип   | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
| -----     | -----       | ----- | -----  | -----    | -----     | -----  | -----         |
| 1         | 000101 0001 | T     | 0.0139 | 0.005471 | 100.0     | 100.0  | 0.393561363   |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.. ОНД-86  
УПРЗА ЭРА v1.7

Город :020 Улытауская область.  
Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.  
Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 м |  
| Длина и ширина : L= 5000 м; B= 5000 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1000 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1         | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 2-  0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 3-  0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.005 | 0.002 | 0.001 |
| 4-  0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.005 | 0.002 | 0.001 |
| 5-  0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 6-  0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.00547 Долей ПДК  
=0.00274 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = -500.0 м  
( X-столбец 3, Y-строка 3) Ум = 500.0 м  
При опасном направлении ветра : 135 град.  
и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).  
ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :020 Улытауская область.  
Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.  
Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |  
| Cs - суммарная концентрация [ мг/м.куб ] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| ~~~~~ |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается|  
| ~~~~~ |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1010: | -984:  | -922:  | -824:  | -696:  | -540:  | -365:  | -176:  | -40:   | -20:   | 176:   | 365:   | 540:   | 696:   | 824:   |
| x=   | -40:   | -234:  | -420:  | -590:  | -738:  | -858:  | -945:  | -996:  | -1010: | -1010: | -996:  | -945:  | -858:  | -738:  | -590:  |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cs : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | 922:   | 984:   | 1010:  | 1010:  | 1010:  | 1010:  | 984:   | 922:   | 824:   | 696:   | 540:   | 365:   | 176:   | 40:    | 20:    |
| x=   | -420:  | -234:  | -10:   | 10:    | 20:    | 40:    | 234:   | 420:   | 590:   | 738:   | 858:   | 945:   | 996:   | 1010:  | 1010:  |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cs : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | -176:  | -365:  | -540:  | -696:  | -824:  | -922:  | -984:  | -1010: | -1010: |        |        |        |        |        |        |
| x=   | 996:   | 945:   | 858:   | 738:   | 590:   | 420:   | 234:   | -20:   | -40:   |        |        |        |        |        |        |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |        |        |        |        |        |        |
| Cs : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума. Модель: ОНД-86.  
УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -1010.0 м Y= -20.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00310 долей ПДК |  
| 0.00155 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 89 град  
и скорости ветра 1.33 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 0001	Т	0.0139	0.003099	100.0	100.0	0.222960338

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :020 Улытауская область.  
Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.  
Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид)  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000101 6010	Т	2.0	0.050	0.150	0.0003	25.0	0	0			1.0	1.00	0	0.0000012	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

Модель ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :020 Улытауская область.  
Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.  
Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 27.6 град.С)  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид)  
ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См (См')	Um	Xm
1	000101 6010	0.00000122	T	0.005	0.50	11.4
Суммарный M = 0.00000122 г/с						
Сумма См по всем источникам =				0.005447 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :020 Улытауская область.  
Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.  
Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 27.6 град.С)  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид)  
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 1000  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы. ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :020 Улытауская область.  
Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.  
Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид)

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.. ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :020 Улытауская область.  
Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.  
Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид)

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001). ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :020 Улытауская область.  
Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.  
Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид)

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :020 Улытауская область.  
Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.  
Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ)  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об>П>~<Ис>	<~>	<~>	<~>	<~>	<~>	<~>	<~>	<~>	<~>	<~>	<~>	<~>	<~>	<~>	<~>
000101	0001	Т	2.0	0.10	12.74	0.1001	80.0	0	0			1.0	1.00	0	0.0347000
000101	6004	П1	2.0				25.0	0	0	20	20	0	1.0	1.00	0.0855000

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

Модель ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :020 Улытауская область.

Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.

Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 27.6 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является сум-							
марным по всей площади , а См' - есть концентрация одиноч-							
ного источника с суммарным М ( стр.33 ОНД-86 )							
~~~~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер\	Код	М	Тип	См (См')	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----		[доли ПДК]	-[м/с]	-----	[м]
1	000101 0001	0.03470	Т	0.110	0.90		19.5
2	000101 6004	0.08550	П	0.611	0.50		11.4
~~~~~							
Суммарный М =		0.12020 г/с					
Сумма См по всем источникам =		0.720527 долей ПДК					
-----							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.56 м/с					
~~~~~							

## 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :020 Улытауская область.

Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.

Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 27.6 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 1000

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.56 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы. ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :020 Улытауская область.

Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.

Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0.0 Y= 0.0

размеры: Длина (по X)=5000.0, Ширина (по Y)=5000.0

шаг сетки =1000.0

## Расшифровка обозначений

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

~~~~~

| -Если в строке Смах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

~~~~~

y= 2500 : Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= -500.0; напр.ветра=169)

~~~~~

|            |        |        |        |        |        |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -2500 : | -1500: | -500:  | 500:   | 1500:  | 2500:  |
| ~~~~~      | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  |
| Qс :       | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Сс :       | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: |

~~~~~

y= 1500 : Y-строка 2 Смах= 0.002 долей ПДК (x= -500.0; напр.ветра=162)

~~~~~

|            |        |        |        |        |        |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -2500 : | -1500: | -500:  | 500:   | 1500:  | 2500:  |
| ~~~~~      | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  |
| Qс :       | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: |
| Сс :       | 0.004: | 0.006: | 0.009: | 0.009: | 0.006: |

~~~~~

y= 500 : Y-строка 3 Смах= 0.005 долей ПДК (x= -500.0; напр.ветра=135)

~~~~~

|            |        |        |        |        |        |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -2500 : | -1500: | -500:  | 500:   | 1500:  | 2500:  |
| ~~~~~      | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  |
| Qс :       | 0.001: | 0.002: | 0.005: | 0.005: | 0.002: |
| Сс :       | 0.004: | 0.009: | 0.026: | 0.026: | 0.009: |

~~~~~

y= -500 : Y-строка 4 Смах= 0.005 долей ПДК (x= -500.0; напр.ветра= 45)

~~~~~

|            |        |        |        |        |        |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -2500 : | -1500: | -500:  | 500:   | 1500:  | 2500:  |
| ~~~~~      | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  |
| Qс :       | 0.001: | 0.002: | 0.005: | 0.005: | 0.002: |
| Сс :       | 0.004: | 0.009: | 0.026: | 0.026: | 0.009: |

~~~~~

y= -1500 : Y-строка 5 Смах= 0.002 долей ПДК (x= -500.0; напр.ветра= 18)

~~~~~

|            |        |        |        |        |        |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -2500 : | -1500: | -500:  | 500:   | 1500:  | 2500:  |
| ~~~~~      | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  |
| Qс :       | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: |
| Сс :       | 0.004: | 0.006: | 0.009: | 0.009: | 0.006: |

~~~~~

y= -2500 : Y-строка 6 Смах= 0.001 долей ПДК (x= -500.0; напр.ветра= 11)

~~~~~

|            |        |       |       |       |       |
|------------|--------|-------|-------|-------|-------|
| x= -2500 : | -1500: | -500: | 500:  | 1500: | 2500: |
| ~~~~~      | ~~~~~  | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. Модель: ОНД-86.  
 УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -500.0 м Y= 500.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00515 долей ПДК |  
 | 0.02577 мг/м.куб |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 135 град  
 и скорости ветра 7.00 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Источн. | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|---------|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1       | 000101 6004 | П   | 0.0855 | 0.003789 | 73.5      | 73.5   | 0.044313066   |
| 2       | 000101 0001 | Т   | 0.0347 | 0.001366 | 26.5      | 100.0  | 0.039356135   |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.. ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :020 Улытауская область.  
 Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)

Параметры расчетного прямоугольника\_No 1

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| Координаты центра | : X= 0 м; Y= 0 м       |
| Длина и ширина    | : L= 5000 м; B= 5000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 1000 м            |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|   | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 2 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 3 | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.005 | 0.002 | 0.001 |
| 4 | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.005 | 0.002 | 0.001 |
| 5 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 6 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> Cm =0.00515 Долей ПДК  
 =0.02577 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Xм = -500.0 м  
 ( X-столбец 3, Y-строка 3) Yм = 500.0 м  
 При опасном направлении ветра : 135 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001). ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :020 Улытауская область.  
 Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
 | -Если в строке Стах<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
 ~~~~~

|    |        |       |       |       |       |       |       |       |        |        |       |       |       |       |       |
|----|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -1010: | -984: | -922: | -824: | -696: | -540: | -365: | -176: | -40:   | -20:   | 176:  | 365:  | 540:  | 696:  | 824:  |
| x= | -40:   | -234: | -420: | -590: | -738: | -858: | -945: | -996: | -1010: | -1010: | -996: | -945: | -858: | -738: | -590: |

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

|    |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| y= | 922:  | 984:  | 1010: | 1010: | 1010: | 1010: | 984: | 922: | 824: | 696: | 540: | 365: | 176: | 40:   | 20:   |
| x= | -420: | -234: | -10:  | 10:   | 20:   | 40:   | 234: | 420: | 590: | 738: | 858: | 945: | 996: | 1010: | 1010: |

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

|    |       |       |       |       |       |       |       |        |        |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| y= | -176: | -365: | -540: | -696: | -824: | -922: | -984: | -1010: | -1010: |
| x= | 996:  | 945:  | 858:  | 738:  | 590:  | 420:  | 234:  | -20:   | -40:   |

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

Результаты расчета в точке максимума. Модель: ОНД-86.  
УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -1010.0 м Y= -20.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00299 долей ПДК |  
| 0.01493 мг/м.куб |  
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 89 град  
и скорости ветра 0.83 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. % | Коеф. влияния |       |      |
| ----              | <Об-П>      | <ИС> | ----   | М- (Mg)---- | С [доли ПДК]----- | -----  | -----         | b=C/M | ---- |
| 1                 | 000101 6004 | П    | 0.0855 | 0.002276    | 76.2              | 76.2   | 0.02662230    |       |      |
| 2                 | 000101 0001 | Т    | 0.0347 | 0.000710    | 23.8              | 100.0  | 0.020448100   |       |      |
| ~~~~~             |             |      |        |             |                   |        |               |       |      |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :020 Улытауская область.  
Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.  
Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:  
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)  
Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коеффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

| Код                                                                     | Тип  | Н | D   | Wo   | V1    | T      | X1   | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР  | Ди   | Выброс      |
|-------------------------------------------------------------------------|------|---|-----|------|-------|--------|------|----|----|----|-----|---|-----|------|-------------|
| <Об-П> <Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ |      |   |     |      |       |        |      |    |    |    |     |   |     |      |             |
| 000101                                                                  | 0001 | Т | 2.0 | 0.10 | 12.74 | 0.1001 | 80.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0 0.0016670 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

Модель ОНД-86  
УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :020 Улытауская область.  
Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.  
Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 27.6 град.С)  
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)  
ПДКр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

| Источники                                                        |             |                    |     | Их расчетные параметры |      |      |
|------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|-----|------------------------|------|------|
| Номер                                                            | Код         | М                  | Тип | См (См')               | Um   | Xм   |
| ~п/п~ <об-п> <ис> ----- ----  [доли ПДК]   -[м/с]-----  [м]----- |             |                    |     |                        |      |      |
| 1                                                                | 000101 0001 | 0.00167            | Т   | 0.879                  | 0.90 | 19.5 |
| ~~~~~                                                            |             |                    |     |                        |      |      |
| Суммарный М =                                                    |             | 0.00167 г/с        |     |                        |      |      |
| Сумма См по всем источникам =                                    |             | 0.878935 долей ПДК |     |                        |      |      |
| ~~~~~                                                            |             |                    |     |                        |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                        |             | 0.90 м/с           |     |                        |      |      |
| ~~~~~                                                            |             |                    |     |                        |      |      |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :020 Улытауская область.  
Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.  
Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 27.6 град.С)  
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)  
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000х5000 с шагом 1000  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.9 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы. ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :020 Улытауская область.  
Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.  
Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:  
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 0.0 Y= 0.0  
размеры: Длина (по X)=5000.0, Ширина (по Y)=5000.0  
шаг сетки =1000.0

| Расшифровка обозначений                                         |                                        |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Qc                                                              | - суммарная концентрация [ доли ПДК ]  |
| Cc                                                              | - суммарная концентрация [ мг/м.куб ]  |
| Uоп                                                             | - опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп                                                             | - опасная скорость ветра [ м/с ]       |
| ~~~~~                                                           |                                        |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |                                        |
| -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |                                        |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается  |                                        |
| ~~~~~                                                           |                                        |

|                                                                        |  |
|------------------------------------------------------------------------|--|
| у= 2500 : Y-строка 1 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -500.0; напр.ветра=169) |  |
| -----:                                                                 |  |
| x= -2500 : -1500: -500: 500: 1500: 2500:                               |  |
| -----:                                                                 |  |
| Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:                         |  |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:                         |  |
| ~~~~~                                                                  |  |

|                                                                        |  |
|------------------------------------------------------------------------|--|
| у= 1500 : Y-строка 2 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= -500.0; напр.ветра=162) |  |
| -----:                                                                 |  |
| x= -2500 : -1500: -500: 500: 1500: 2500:                               |  |
| -----:                                                                 |  |
| Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:                         |  |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:                         |  |
| ~~~~~                                                                  |  |

```

у= 500 : Y-строка 3 Смах= 0.011 долей ПДК (х= -500.0; напр.ветра=135)
-----:
х= -2500 : -1500: -500: 500: 1500: 2500:
-----:
Qc : 0.002: 0.004: 0.011: 0.011: 0.004: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

у= -500 : Y-строка 4 Смах= 0.011 долей ПДК (х= -500.0; напр.ветра= 45)
-----:
х= -2500 : -1500: -500: 500: 1500: 2500:
-----:
Qc : 0.002: 0.004: 0.011: 0.011: 0.004: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

у= -1500 : Y-строка 5 Смах= 0.004 долей ПДК (х= -500.0; напр.ветра= 18)
-----:
х= -2500 : -1500: -500: 500: 1500: 2500:
-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

у= -2500 : Y-строка 6 Смах= 0.002 долей ПДК (х= -500.0; напр.ветра= 11)
-----:
х= -2500 : -1500: -500: 500: 1500: 2500:
-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. Модель: ОНД-86.  
УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -500.0 м Y= 500.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01093 долей ПДК |  
| 0.00033 мг/м.куб |  
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 135 град  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 000101 0001 | T   | 0.0017 | 0.010934 | 100.0    | 100.0  | 6.5593557    |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.. ОНД-86 УПРЗА ЭРА v1.7

Город :020 Улытауская область.  
Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.  
Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:  
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 м |  
| Длина и ширина : L= 5000 м; B= 5000 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1000 м |  
| ~~~~~ |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 2- | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| 3- | 0.002 | 0.004 | 0.011 | 0.011 | 0.004 | 0.002 |
| 4- | 0.002 | 0.004 | 0.011 | 0.011 | 0.004 | 0.002 |
| 5- | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| 6- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> Cm =0.01093 Долей ПДК  
=0.00033 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Xм = -500.0 м  
( X-столбец 3, Y-строка 3) Yм = 500.0 м  
При опасном направлении ветра : 135 град.  
и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001). ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :020 Улытауская область.  
Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.  
Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:  
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |  
| Cc - суммарная концентрация [ мг/м.куб ] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| ~~~~~ |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке Смах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -1010:   | -984:  | -922:  | -824:  | -696:  | -540:  | -365:  | -176:  | -40:   | -20:   | 176:   | 365:   | 540:   | 696:   | 824:   |
| x= | -40:     | -234:  | -420:  | -590:  | -738:  | -858:  | -945:  | -996:  | -1010: | -1010: | -996:  | -945:  | -858:  | -738:  | -590:  |
| Qc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | 922:     | 984:   | 1010:  | 1010:  | 1010:  | 1010:  | 984:   | 922:   | 824:   | 696:   | 540:   | 365:   | 176:   | 40:    | 20:    |
| x= | -420:    | -234:  | -10:   | 10:    | 20:    | 40:    | 234:   | 420:   | 590:   | 738:   | 858:   | 945:   | 996:   | 1010:  | 1010:  |
| Qc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -176:    | -365:  | -540:  | -696:  | -824:  | -922:  | -984:  | -1010: | -1010: |        |        |        |        |        |        |
| x= | 996:     | 945:   | 858:   | 738:   | 590:   | 420:   | 234:   | -20:   | -40:   |        |        |        |        |        |        |
| Qc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |        |        |        |        |        |        |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума. Модель: ОНД-86.  
УПРЗА ЭРА v1.7

|                                                                              |                                           |      |        |        |           |        |              |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------|--------|--------|-----------|--------|--------------|
| Координаты точки : X= -1010.0 м Y= -20.0 м                                   |                                           |      |        |        |           |        |              |
| Максимальная суммарная концентрация                                          | Cs= 0.00619 долей ПДК<br>0.00019 мг/м.куб |      |        |        |           |        |              |
| Достигается при опасном направлении 89 град<br>и скорости ветра 1.33 м/с     |                                           |      |        |        |           |        |              |
| Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада |                                           |      |        |        |           |        |              |
| вклады источников                                                            |                                           |      |        |        |           |        |              |
| Номер                                                                        | Код                                       | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
| 1                                                                            | 000101                                    | 0001 | T      | 0.0017 | 0.006195  | 100.0  | 3.7160058    |

3. Исходные параметры источников.  
УПРЗА ЭРА v1.7

Город :020 Улытауская область.  
Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.  
Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:  
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

|        |      |   |     |       |       |        |      |    |    |    |     |   |     |      |           |
|--------|------|---|-----|-------|-------|--------|------|----|----|----|-----|---|-----|------|-----------|
| Код    | Тип  | H | D   | Wo    | V1    | T      | X1   | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP  | Ди   | Выброс    |
| 000101 | 6010 | T | 2.0 | 0.050 | 0.150 | 0.0003 | 25.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.0000433 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм  
Модель ОНД-86  
УПРЗА ЭРА v1.7

Город :020 Улытауская область.  
Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.  
Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 27.6 град.С)  
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,  
ПДКр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОВУВ)

| Источники                                                    |        |      |     | Их расчетные параметры |        |        |      |      |
|--------------------------------------------------------------|--------|------|-----|------------------------|--------|--------|------|------|
| Номер                                                        | Код    | M    | Тип | См (См')               | Um     | Xm     |      |      |
| п/п                                                          | <об-п> | <ис> |     | [доли ПДК]             | -[м/с] | ---[м] |      |      |
| 1                                                            | 000101 | 6010 |     | 0.00004330             | Т      | 0.031  | 0.50 | 11.4 |
| Суммарный M = 0.00004330 г/с                                 |        |      |     | 0.030931 долей ПДК     |        |        |      |      |
| Сумма См по всем источникам =                                |        |      |     | 0.030931 долей ПДК     |        |        |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                    |        |      |     | 0.50 м/с               |        |        |      |      |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |        |      |     |                        |        |        |      |      |

5. Управляющие параметры расчета.  
УПРЗА ЭРА v1.7

Город :020 Улытауская область.  
Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.  
Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 27.6 град.С)  
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,  
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 1000  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы. ОНД-86  
УПРЗА ЭРА v1.7

Город :020 Улытауская область.  
Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.  
Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:  
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.. ОНД-86  
УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :020 Улытауская область.  
Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.  
Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:  
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,  
Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001). ОНД-86  
УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :020 Улытауская область.  
Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.  
Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:  
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,  
Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

3. Исходные параметры источников.  
УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :020 Улытауская область.  
Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.  
Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:  
Примесь :2754 - Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды пред  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

| Код         | Тип | H   | D     | Wo    | V1     | T    | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-----|-------|-------|--------|------|----|----|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П><И>   | ~   | ~   | ~     | ~     | ~      | ~    | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~   | ~    | ~  | ~         |
| 000101 0001 | T   | 2.0 | 0.10  | 12.74 | 0.1001 | 80.0 | 0  | 0  |    |    |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0166700 |
| 000101 6010 | T   | 2.0 | 0.050 | 0.150 | 0.0003 | 25.0 | 0  | 0  |    |    |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0004350 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
Модель ОНД-86  
УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :020 Улытауская область.  
Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.  
Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 27.6 град.С)  
Примесь :2754 - Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды пред  
ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

| Источники                                 |             |         |      | Их расчетные параметры |       |       |     |
|-------------------------------------------|-------------|---------|------|------------------------|-------|-------|-----|
| Номер                                     | Код         | M       | Тип  | См (См')               | Um    | Xm    |     |
| п/п- <об-п>- <ис>                         | -----       | -----   | ---- | [доли ПДК]             | ----- | ----- | [м] |
| 1                                         | 000101 0001 | 0.01667 | T    | 0.264                  | 0.90  | 19.5  |     |
| 2                                         | 000101 6010 | 0.00043 | T    | 0.016                  | 0.50  | 11.4  |     |
| Суммарный M =                             |             |         |      | 0.279217 долей ПДК     |       |       |     |
| Сумма См по всем источникам =             |             |         |      | 0.87 м/с               |       |       |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |         |      | 0.87 м/с               |       |       |     |

5. Управляющие параметры расчета.  
УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :020 Улытауская область.  
Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.  
Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 27.6 град.С)  
Примесь :2754 - Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды пред  
Фоновая концентрация не задана.  
Расчет по прямоугольнику 001 : 5000х5000 с шагом 1000  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.87 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы. ОНД-86  
УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :020 Улытауская область.  
Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.  
Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:  
Примесь :2754 - Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды пре  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 0.0 Y= 0.0  
размеры: Длина (по X)=5000.0, Ширина (по Y)=5000.0  
шаг сетки =1000.0

| Расшифровка обозначений                                         |                                         |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Qc                                                              | - суммарная концентрация [ доли ПДК ]   |
| Cc                                                              | - суммарная концентрация [ мг/м.куб ]   |
| Фоп                                                             | - опасное направл. ветра [ угл. град. ] |
| Uоп                                                             | - опасная скорость ветра [ м/с ]        |
| Ви                                                              | - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [ доли ПДК ]     |
| Ки                                                              | - код источника для верхней строки Ви   |
| ~                                                               |                                         |
| -Если в строке Смах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |                                         |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается  |                                         |
| ~                                                               |                                         |

y= 2500 : Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= -500.0; напр.ветра=169)  
-----  
x= -2500 : -1500: -500: 500: 1500: 2500:  
-----  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
~

y= 1500 : Y-строка 2 Смах= 0.001 долей ПДК (x= -500.0; напр.ветра=162)  
-----  
x= -2500 : -1500: -500: 500: 1500: 2500:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~

```

~~~~~
y= 500 : Y-строка 3 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -500.0; напр.ветра=135)
-----
x= -2500 : -1500: -500: 500: 1500: 2500:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= -500 : Y-строка 4 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -500.0; напр.ветра= 45)
-----
x= -2500 : -1500: -500: 500: 1500: 2500:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= -1500 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -500.0; напр.ветра= 18)
-----
x= -2500 : -1500: -500: 500: 1500: 2500:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= -2500 : Y-строка 6 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -500.0; напр.ветра= 11)
-----
x= -2500 : -1500: -500: 500: 1500: 2500:
-----
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. Модель: ОНД-86.  
УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -500.0 м Y= 500.0 м

|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00338 долей ПДК |
|                                     | 0.00338 мг/м.куб      |

Достигается при опасном направлении 135 град  
и скорости ветра 7.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 0001 | T   | 0.0167                      | 0.003280 | 97.1     | 97.1   | 0.196780682   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.003280 | 97.1     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000096 | 2.9      |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.. ОНД-86  
УПРЗА ЭРА v1.7

Город :020 Улытауская область.  
Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.  
Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:  
Примесь :2754 - Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды пре

| Параметры расчетного прямоугольника_No 1 |                      |
|------------------------------------------|----------------------|
| Координаты центра                        | X= 0 м; Y= 0 м       |
| Длина и ширина                           | L= 5000 м; B= 5000 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 1000 м            |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |   |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| 1- | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | 1 |
| 2- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 2 |
| 3- | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 3 |
| 4- | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 4 |
| 5- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 5 |
| 6- | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | 6 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> Cm =0.00338 Долей ПДК  
=0.00338 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Xm = -500.0 м  
( X-столбец 3, Y-строка 3) Ym = 500.0 м  
При опасном направлении ветра : 135 град.  
и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).  
ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :020 Улытауская область.  
Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.  
Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:  
Примесь :2754 - Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды пре

| Расшифровка обозначений     |               |
|-----------------------------|---------------|
| Qc - суммарная концентрация | [ доли ПДК ]  |
| Cc - суммарная концентрация | [ мг/м.куб ]  |
| Фоп- опасное направл. ветра | [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра | [ м/с ]       |

| <p>Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а <math>C_m</math> - есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)</p> |        |      |          |                        |         |          |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|----------|------------------------|---------|----------|-------|
| Источники                                                                                                                                                                       |        |      |          | Их расчетные параметры |         |          |       |
| Номер                                                                                                                                                                           | Код    | M    | Тип      | $C_m$ ( $C_m$ )        | $U_m$   | $X_m$    |       |
| -п/п-                                                                                                                                                                           | <об-п> | <ис> |          | [доли ПДК]             | [-м/с-] |          | [м]   |
| 1                                                                                                                                                                               | 000101 | 6001 | 0.28600  | п                      | 102.149 | 0.50     | 5.7   |
| 2                                                                                                                                                                               | 000101 | 6002 | 0.01705  | п                      | 6.090   | 0.50     | 5.7   |
| 3                                                                                                                                                                               | 000101 | 6003 | 0.38700  | п                      | 138.223 | 0.50     | 5.7   |
| 4                                                                                                                                                                               | 000101 | 6004 | 0.41100  | п                      | 146.795 | 0.50     | 5.7   |
| 5                                                                                                                                                                               | 000101 | 6005 | 0.34300  | п                      | 122.508 | 0.50     | 5.7   |
| 6                                                                                                                                                                               | 000101 | 6006 | 0.08530  | п                      | 30.466  | 0.50     | 5.7   |
| 7                                                                                                                                                                               | 000101 | 6007 | 0.11100  | п                      | 39.645  | 0.50     | 5.7   |
| 8                                                                                                                                                                               | 000101 | 6008 | 0.02380  | п                      | 8.501   | 0.50     | 5.7   |
| 9                                                                                                                                                                               | 000101 | 6009 | 0.08530  | п                      | 30.466  | 0.50     | 5.7   |
| 10                                                                                                                                                                              | 000101 | 6011 | 14.63300 | п                      | 4.296   | 0.50     | 119.7 |
| Суммарный M =                                                                                                                                                                   |        |      |          | 16.38245 г/с           |         |          |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                |        |      |          | 629.138306 долей ПДК   |         |          |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                       |        |      |          |                        |         | 0.50 м/с |       |

## 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :020 Улытауская область.

Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.

Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 27.6 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 1000

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы. ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :020 Улытауская область.

Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.

Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0.0 Y= 0.0

размеры: Длина (по X)=5000.0, Ширина (по Y)=5000.0

шаг сетки =1000.0

Расшифровка обозначений

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

~~~~~

| -Если в строке Смах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

~~~~~

y= 2500 : Y-строка 1 Смах= 0.239 долей ПДК (x= -500.0; напр.ветра=169)

-----

x= -2500 : -1500: -500: 500: 1500: 2500:

-----

Qc : 0.139: 0.195: 0.239: 0.239: 0.195: 0.139:

Cc : 0.042: 0.058: 0.072: 0.072: 0.058: 0.042:

Фоп: 135 : 149 : 169 : 191 : 211 : 225 :

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

: : : : : :

Ви : 0.102: 0.138: 0.167: 0.167: 0.138: 0.102:

Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

Ви : 0.009: 0.013: 0.017: 0.017: 0.013: 0.009:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.008: 0.013: 0.016: 0.016: 0.013: 0.008:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

~~~~~

y= 1500 : Y-строка 2 Смах= 0.459 долей ПДК (x= -500.0; напр.ветра=162)

-----

x= -2500 : -1500: -500: 500: 1500: 2500:

-----

Qc : 0.195: 0.313: 0.459: 0.459: 0.313: 0.195:

Cc : 0.058: 0.094: 0.138: 0.138: 0.094: 0.058:

Фоп: 121 : 135 : 162 : 198 : 225 : 239 :

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

: : : : : :

Ви : 0.138: 0.212: 0.289: 0.289: 0.212: 0.138:

Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

Ви : 0.013: 0.024: 0.040: 0.040: 0.024: 0.013:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.013: 0.022: 0.038: 0.038: 0.022: 0.013:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

~~~~~

y= 500 : Y-строка 3 Смах= 1.437 долей ПДК (x= -500.0; напр.ветра=135)

-----

x= -2500 : -1500: -500: 500: 1500: 2500:

-----

Qc : 0.239: 0.459: 1.437: 1.437: 0.459: 0.239:

Cc : 0.072: 0.138: 0.431: 0.431: 0.138: 0.072:

Фоп: 101 : 108 : 135 : 225 : 252 : 259 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 1.01 : 1.01 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : :

Ви : 0.167: 0.289: 1.010: 1.010: 0.289: 0.167:

Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

Ви : 0.017: 0.040: 0.100: 0.100: 0.040: 0.017:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.016: 0.038: 0.095: 0.095: 0.038: 0.016:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

~~~~~

y= -500 : Y-строка 4 Смах= 1.437 долей ПДК (x= -500.0; напр.ветра= 45)

-----

x= -2500 : -1500: -500: 500: 1500: 2500:

-----

Qc : 0.239: 0.459: 1.437: 1.437: 0.459: 0.239:

Cc : 0.072: 0.138: 0.431: 0.431: 0.138: 0.072:

Фоп: 79 : 72 : 45 : 315 : 288 : 281 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 1.01 : 1.01 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : :

Ви : 0.167: 0.289: 1.010: 1.010: 0.289: 0.167:

Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

Ви : 0.017: 0.040: 0.100: 0.100: 0.040: 0.017:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.016: 0.038: 0.095: 0.095: 0.038: 0.016:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

~~~~~

y= -1500 : Y-строка 5 Cmax= 0.459 долей ПДК (x= -500.0; напр.ветра= 18)

|            |        |        |        |        |        |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -2500 : | -1500: | -500:  | 500:   | 1500:  | 2500:  |
| Qс :       | 0.195: | 0.313: | 0.459: | 0.459: | 0.313: |
| Сс :       | 0.058: | 0.094: | 0.138: | 0.138: | 0.094: |
| Фоп:       | 59 :   | 45 :   | 18 :   | 342 :  | 315 :  |
| Уоп:       | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| Ви :       | 0.138: | 0.212: | 0.289: | 0.289: | 0.212: |
| Ки :       | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви :       | 0.013: | 0.024: | 0.040: | 0.040: | 0.024: |
| Ки :       | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви :       | 0.013: | 0.022: | 0.038: | 0.038: | 0.022: |
| Ки :       | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |

y= -2500 : Y-строка 6 Cmax= 0.239 долей ПДК (x= -500.0; напр.ветра= 11)

|            |        |        |        |        |        |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -2500 : | -1500: | -500:  | 500:   | 1500:  | 2500:  |
| Qс :       | 0.139: | 0.195: | 0.239: | 0.239: | 0.195: |
| Сс :       | 0.042: | 0.058: | 0.072: | 0.072: | 0.058: |
| Фоп:       | 45 :   | 31 :   | 11 :   | 349 :  | 329 :  |
| Уоп:       | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| Ви :       | 0.102: | 0.138: | 0.167: | 0.167: | 0.138: |
| Ки :       | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви :       | 0.009: | 0.013: | 0.017: | 0.017: | 0.013: |
| Ки :       | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви :       | 0.008: | 0.013: | 0.016: | 0.016: | 0.013: |
| Ки :       | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |

Результаты расчета в точке максимума. Модель: ОНД-86.  
УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -500.0 м Y= 500.0 м

|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.43726 долей ПДК |
|                                     | 0.43118 мг/м.куб      |

Достигается при опасном направлении 135 град  
и скорости ветра 1.01 м/с  
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Источ. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1      | 000101 6011 | П   | 14.6330                     | 1.009720 | 70.3      | 70.3   | 0.069002926   |
| 2      | 000101 6004 | П   | 0.4110                      | 0.100442 | 7.0       | 77.2   | 0.244383365   |
| 3      | 000101 6003 | П   | 0.3870                      | 0.094576 | 6.6       | 83.8   | 0.244383365   |
| 4      | 000101 6005 | П   | 0.3430                      | 0.083823 | 5.8       | 89.7   | 0.244383365   |
| 5      | 000101 6001 | П   | 0.2860                      | 0.069894 | 4.9       | 94.5   | 0.244383350   |
| 6      | 000101 6007 | П   | 0.1110                      | 0.027127 | 1.9       | 96.4   | 0.244383350   |
|        |             |     | В сумме =                   | 1.385581 | 96.4      |        |               |
|        |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.051675 | 3.6       |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.. ОНД-86  
УПРЗА ЭРА v1.7

Город :020 Улытауская область.  
Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.  
Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

|                                          |                      |  |  |
|------------------------------------------|----------------------|--|--|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                      |  |  |
| Координаты центра                        | X= 0 м; Y= 0 м       |  |  |
| Длина и ширина                           | L= 5000 м; B= 5000 м |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 1000 м            |  |  |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1  | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |
| 1- | 0.139 | 0.195 | 0.239 | 0.239 | 0.195 |
| 2- | 0.195 | 0.313 | 0.459 | 0.459 | 0.313 |
| 3- | 0.239 | 0.459 | 1.437 | 1.437 | 0.459 |
| 4- | 0.239 | 0.459 | 1.437 | 1.437 | 0.459 |
| 5- | 0.195 | 0.313 | 0.459 | 0.459 | 0.313 |
| 6- | 0.139 | 0.195 | 0.239 | 0.239 | 0.195 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> Cm =1.43726 Долей ПДК  
=0.43118 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Xм = -500.0 м  
( X-столбец 3, Y-строка 3) Yм = 500.0 м  
При опасном направлении ветра : 135 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.01 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).  
ОНД-86  
УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :020 Улытауская область.  
Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.  
Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

| Расшифровка обозначений                                         |          |        |                                  |        |        |            |        |          |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------------------------------------------------------------|----------|--------|----------------------------------|--------|--------|------------|--------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                                                                 | Qc       | -      | суммарная концентрация           |        | [      | доли ПДК   |        | ]        |        |        |        |        |        |        |        |
|                                                                 | Cc       | -      | суммарная концентрация           |        | [      | мг/м.куб   |        | ]        |        |        |        |        |        |        |        |
|                                                                 | Фоп      | -      | опасное направл. ветра           |        | [      | угл. град. |        | ]        |        |        |        |        |        |        |        |
|                                                                 | Uоп      | -      | опасная скорость ветра           |        | [      | м/с        |        | ]        |        |        |        |        |        |        |        |
|                                                                 | Ви       | -      | вклад ИСТОЧНИКА                  |        | в      | Qc         | [      | доли ПДК |        | ]      |        |        |        |        |        |
|                                                                 | Ки       | -      | код источника для верхней строки |        | Ви     |            |        |          |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~   ~~~~~                                                   |          |        |                                  |        |        |            |        |          |        |        |        |        |        |        |        |
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |          |        |                                  |        |        |            |        |          |        |        |        |        |        |        |        |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается  |          |        |                                  |        |        |            |        |          |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                           |          |        |                                  |        |        |            |        |          |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                              | -1010:   | -984:  | -922:                            | -824:  | -696:  | -540:      | -365:  | -176:    | -40:   | -20:   | 176:   | 365:   | 540:   | 696:   | 824:   |
| x=                                                              | -40:     | -234:  | -420:                            | -590:  | -738:  | -858:      | -945:  | -996:    | -1010: | -1010: | -996:  | -945:  | -858:  | -738:  | -590:  |
| Qc                                                              | : 0.813: | 0.811: | 0.809:                           | 0.809: | 0.808: | 0.809:     | 0.810: | 0.812:   | 0.813: | 0.814: | 0.812: | 0.810: | 0.809: | 0.808: | 0.809: |
| Cc                                                              | : 0.244: | 0.243: | 0.243:                           | 0.243: | 0.242: | 0.243:     | 0.243: | 0.244:   | 0.244: | 0.244: | 0.244: | 0.243: | 0.243: | 0.242: | 0.243: |
| Фоп:                                                            | 2 :      | 13 :   | 24 :                             | 36 :   | 47 :   | 58 :       | 69 :   | 80 :     | 88 :   | 89 :   | 100 :  | 111 :  | 122 :  | 133 :  | 144 :  |
| Uоп:                                                            | 2.11 :   | 2.10 : | 2.10 :                           | 2.14 : | 2.18 : | 2.19 :     | 2.18 : | 2.15 :   | 2.11 : | 2.12 : | 2.15 : | 2.18 : | 2.19 : | 2.18 : | 2.14 : |
| Ви :                                                            | :        | :      | :                                | :      | :      | :          | :      | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки :                                                            | 0.566:   | 0.566: | 0.564:                           | 0.563: | 0.562: | 0.562:     | 0.563: | 0.565:   | 0.566: | 0.567: | 0.565: | 0.563: | 0.562: | 0.562: | 0.563: |
| Ки :                                                            | 6011 :   | 6011 : | 6011 :                           | 6011 : | 6011 : | 6011 :     | 6011 : | 6011 :   | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ки :                                                            | 0.058:   | 0.058: | 0.058:                           | 0.058: | 0.058: | 0.058:     | 0.058: | 0.058:   | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: |
| Ки :                                                            | 6004 :   | 6004 : | 6004 :                           | 6004 : | 6004 : | 6004 :     | 6004 : | 6004 :   | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| Ки :                                                            | 0.055:   | 0.054: | 0.054:                           | 0.054: | 0.055: | 0.055:     | 0.055: | 0.055:   | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.054: |
| Ки :                                                            | 6003 :   | 6003 : | 6003 :                           | 6003 : | 6003 : | 6003 :     | 6003 : | 6003 :   | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| ~~~~~                                                           |          |        |                                  |        |        |            |        |          |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                              | 922:     | 984:   | 1010:                            | 1010:  | 1010:  | 1010:      | 984:   | 922:     | 824:   | 696:   | 540:   | 365:   | 176:   | 40:    | 20:    |
| x=                                                              | -420:    | -234:  | -10:                             | 10:    | 20:    | 40:        | 234:   | 420:     | 590:   | 738:   | 858:   | 945:   | 996:   | 1010:  | 1010:  |
| Qc                                                              | : 0.809: | 0.811: | 0.813:                           | 0.813: | 0.814: | 0.813:     | 0.811: | 0.809:   | 0.809: | 0.808: | 0.809: | 0.810: | 0.812: | 0.813: | 0.814: |
| Cc                                                              | : 0.243: | 0.243: | 0.244:                           | 0.244: | 0.244: | 0.244:     | 0.243: | 0.243:   | 0.243: | 0.242: | 0.243: | 0.243: | 0.244: | 0.244: | 0.244: |
| Фоп:                                                            | 156 :    | 167 :  | 179 :                            | 181 :  | 181 :  | 182 :      | 193 :  | 204 :    | 216 :  | 227 :  | 238 :  | 249 :  | 260 :  | 268 :  | 269 :  |
| Uоп:                                                            | 2.10 :   | 2.10 : | 2.05 :                           | 2.05 : | 2.12 : | 2.11 :     | 2.10 : | 2.10 :   | 2.14 : | 2.18 : | 2.19 : | 2.18 : | 2.15 : | 2.11 : | 2.12 : |
| Ви :                                                            | :        | :      | :                                | :      | :      | :          | :      | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки :                                                            | 0.564:   | 0.566: | 0.568:                           | 0.568: | 0.567: | 0.566:     | 0.566: | 0.564:   | 0.563: | 0.562: | 0.562: | 0.563: | 0.565: | 0.566: | 0.567: |
| Ки :                                                            | 6011 :   | 6011 : | 6011 :                           | 6011 : | 6011 : | 6011 :     | 6011 : | 6011 :   | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ки :                                                            | 0.058:   | 0.058: | 0.058:                           | 0.058: | 0.058: | 0.058:     | 0.058: | 0.058:   | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: |
| Ки :                                                            | 6004 :   | 6004 : | 6004 :                           | 6004 : | 6004 : | 6004 :     | 6004 : | 6004 :   | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| Ки :                                                            | 0.054:   | 0.054: | 0.054:                           | 0.054: | 0.055: | 0.055:     | 0.054: | 0.054:   | 0.054: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: |
| Ки :                                                            | 6003 :   | 6003 : | 6003 :                           | 6003 : | 6003 : | 6003 :     | 6003 : | 6003 :   | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| ~~~~~                                                           |          |        |                                  |        |        |            |        |          |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                              | -176:    | -365:  | -540:                            | -696:  | -824:  | -922:      | -984:  | -1010:   | -1010: |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                              | 996:     | 945:   | 858:                             | 738:   | 590:   | 420:       | 234:   | -20:     | -40:   |        |        |        |        |        |        |
| Qc                                                              | : 0.812: | 0.810: | 0.809:                           | 0.808: | 0.809: | 0.809:     | 0.811: | 0.814:   | 0.813: |        |        |        |        |        |        |
| Cc                                                              | : 0.244: | 0.243: | 0.243:                           | 0.242: | 0.243: | 0.243:     | 0.243: | 0.244:   | 0.244: |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:                                                            | 280 :    | 291 :  | 302 :                            | 313 :  | 324 :  | 336 :      | 347 :  | 1 :      | 2 :    |        |        |        |        |        |        |
| Uоп:                                                            | 2.15 :   | 2.18 : | 2.19 :                           | 2.18 : | 2.14 : | 2.10 :     | 2.10 : | 2.12 :   | 2.11 : |        |        |        |        |        |        |
| Ви :                                                            | :        | :      | :                                | :      | :      | :          | :      | :        | :      |        |        |        |        |        |        |
| Ки :                                                            | 0.565:   | 0.563: | 0.562:                           | 0.562: | 0.563: | 0.564:     | 0.566: | 0.567:   | 0.566: |        |        |        |        |        |        |
| Ки :                                                            | 6011 :   | 6011 : | 6011 :                           | 6011 : | 6011 : | 6011 :     | 6011 : | 6011 :   | 6011 : |        |        |        |        |        |        |
| Ки :                                                            | 0.058:   | 0.058: | 0.058:                           | 0.058: | 0.058: | 0.058:     | 0.058: | 0.058:   | 0.058: |        |        |        |        |        |        |
| Ки :                                                            | 6004 :   | 6004 : | 6004 :                           | 6004 : | 6004 : | 6004 :     | 6004 : | 6004 :   | 6004 : |        |        |        |        |        |        |
| Ки :                                                            | 0.055:   | 0.055: | 0.055:                           | 0.055: | 0.054: | 0.054:     | 0.054: | 0.054:   | 0.055: | 0.055: |        |        |        |        |        |
| Ки :                                                            | 6003 :   | 6003 : | 6003 :                           | 6003 : | 6003 : | 6003 :     | 6003 : | 6003 :   | 6003 : |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                           |          |        |                                  |        |        |            |        |          |        |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума. Модель: ОНД-86.  
УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -1010.0 м Y= -20.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.81359 долей ПДК  
0.24408 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 89 град  
и скорости ветра 2.12 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |                             |          |          |        |              |       |  |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|-------|--|
| Номер             | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния | б=С/М |  |
| 1                 | 000101 6011 | П   | 14.6330                     | 0.566578 | 69.6     | 69.6   | 0.038719177  |       |  |
| 2                 | 000101 6004 | П   | 0.4110                      | 0.058032 | 7.1      | 76.8   | 0.141195953  |       |  |
| 3                 | 000101 6003 | П   | 0.3870                      | 0.054643 | 6.7      | 83.5   | 0.141195938  |       |  |
| 4                 | 000101 6005 | П   | 0.3430                      | 0.048430 | 6.0      | 89.4   | 0.141195938  |       |  |
| 5                 | 000101 6001 | П   | 0.2860                      | 0.040382 | 5.0      | 94.4   | 0.141195938  |       |  |
| 6                 | 000101 6007 | П   | 0.1110                      | 0.015673 | 1.9      | 96.3   | 0.141195938  |       |  |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.783737 | 96.3     |        |              |       |  |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.029856 | 3.7      |        |              |       |  |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :020 Улытауская область.

Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.

Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:

Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, С

0333 Сероводород (Дигидросульфид)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0 1.0

| Код                     | Тип | Н   | D     | Wo    | V1     | T    | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|-------------------------|-----|-----|-------|-------|--------|------|----|----|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| <ОБ-П><ИС>              | Т   | Н   | Д     | В     | М/с    | град | м  | м  | м  | м  | гр. |     |      |    | г/с       |
| ----- Примесь 0330----- |     |     |       |       |        |      |    |    |    |    |     |     |      |    |           |
| 000101 0001             | Т   | 2.0 | 0.10  | 12.74 | 0.1001 | 80.0 | 0  | 0  |    |    |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0139000 |
| ----- Примесь 0333----- |     |     |       |       |        |      |    |    |    |    |     |     |      |    |           |
| 000101 6010             | Т   | 2.0 | 0.050 | 0.150 | 0.0003 | 25.0 | 0  | 0  |    |    |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000012 |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$ 

Модель ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :020 Улытауская область.

Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.

Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 27.6 град.С)

Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, С 0333 Сероводород (Дигидросульфид))

|                                                                                                                                                                            |             |                                        |                        |              |             |              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------|------------------------|--------------|-------------|--------------|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M1/ПДК1 + \dots + M_n/ПДК_n$ ,<br>а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$<br>(подробнее см. стр.36 ОНД-86); |             |                                        |                        |              |             |              |
| ~~~~~                                                                                                                                                                      |             |                                        |                        |              |             |              |
| Источники                                                                                                                                                                  |             |                                        | Их расчетные параметры |              |             |              |
| Номер                                                                                                                                                                      | Код         | $M_q$                                  | Тип                    | $C_m (C_m')$ | $U_m$       | $X_m$        |
| -п/п-                                                                                                                                                                      | <об-п>-<ис> | -----                                  | ----                   | [доли ПДК]   | - [м/с]---- | -----[м]---- |
| 1                                                                                                                                                                          | 000101 0001 | 0.02780                                | T                      | 0.440        | 0.90        | 19.5         |
| 2                                                                                                                                                                          | 000101 6010 | 0.00015                                | T                      | 0.005        | 0.50        | 11.4         |
| ~~~~~                                                                                                                                                                      |             |                                        |                        |              |             |              |
| Суммарный M =                                                                                                                                                              |             | 0.02795 (сумма M/ПДК по всем примесям) |                        |              |             |              |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                           |             | 0.445178 долей ПДК                     |                        |              |             |              |
| -----                                                                                                                                                                      |             |                                        |                        |              |             |              |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                  |             |                                        |                        |              | 0.89 м/с    |              |

## 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :020 Улытауская область.

Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.

Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 27.6 град.С)

Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, С 0333 Сероводород (Дигидросульфид))

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 1000

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0( $U^*$ ) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$  = 0.89 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы. ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :020 Улытауская область.

Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.

Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:

Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, С 0333 Сероводород (Дигидросульфид))

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0.0 Y= 0.0

размеры: Длина (по X)=5000.0, Ширина (по Y)=5000.0

шаг сетки =1000.0

Расшифровка обозначений

|                                                  |  |
|--------------------------------------------------|--|
| $Q_c$ - суммарная концентрация [ доли ПДК ]      |  |
| $F_{оп}$ - опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  |
| $U_{оп}$ - опасная скорость ветра [ м/с ]        |  |
| $B_i$ - вклад ИСТОЧНИКА в $Q_c$ [ доли ПДК ]     |  |
| $K_i$ - код источника для верхней строки $B_i$   |  |

~~~~~

-Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|

-Если в строке  $St_{max} < 0.05$ пдк, то  $F_{оп}$ ,  $U_{оп}$ ,  $B_i$ ,  $K_i$  не печатаются|

-Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается|

~~~~~

y= 2500 : Y-строка 1  $St_{max}$  = 0.001 долей ПДК (x= -500.0; напр.ветра=169)

-----

x= -2500 : -1500: -500: 500: 1500: 2500:

-----

 $Q_c$  : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

-----

y= 1500 : Y-строка 2  $St_{max}$  = 0.002 долей ПДК (x= -500.0; напр.ветра=162)

-----

x= -2500 : -1500: -500: 500: 1500: 2500:

-----

 $Q_c$  : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

-----

y= 500 : Y-строка 3  $St_{max}$  = 0.006 долей ПДК (x= -500.0; напр.ветра=135)

-----

x= -2500 : -1500: -500: 500: 1500: 2500:

-----

 $Q_c$  : 0.001: 0.002: 0.006: 0.006: 0.002: 0.001:

-----

y= -500 : Y-строка 4  $St_{max}$  = 0.006 долей ПДК (x= -500.0; напр.ветра= 45)

-----

x= -2500 : -1500: -500: 500: 1500: 2500:

-----

 $Q_c$  : 0.001: 0.002: 0.006: 0.006: 0.002: 0.001:

-----

y= -1500 : Y-строка 5  $St_{max}$  = 0.002 долей ПДК (x= -500.0; напр.ветра= 18)

-----

x= -2500 : -1500: -500: 500: 1500: 2500:

-----

 $Q_c$  : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

-----

y= -2500 : Y-строка 6  $St_{max}$  = 0.001 долей ПДК (x= -500.0; напр.ветра= 11)

-----

x= -2500 : -1500: -500: 500: 1500: 2500:

-----

 $Q_c$  : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

-----

Результаты расчета в точке максимума. Модель: ОНД-86.  
УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -500.0 м Y= 500.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00550 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 135 град  
и скорости ветра 7.00 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |        |      |            |            |             |        |                 |             |
|-----------------------------|--------|------|------------|------------|-------------|--------|-----------------|-------------|
| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс     | Вклад      | Вклад в%    | Сум. % | Коеф. влияния   |             |
| ---- <Об-П> <ИС>            |        |      | ----М- <С> | <доли ПДК> | ----- ----- |        | -----b=C/M ---- |             |
| 1                           | 000101 | 0001 | T          | 0.0278     | 0.005471    | 99.4   | 99.4            | 0.196780682 |
|                             |        |      |            | В сумме =  | 0.005471    | 99.4   |                 |             |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |            | 0.000034   | 0.6         |        |                 |             |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.. ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :020 Улытауская область.

Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.

Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:

Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,  
0333 Сероводород (Дигидросульфид))

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |  |                      |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------|--|----------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Координаты центра                        |  | X= 0 м; Y= 0 м       |  |  |  |  |  |  |  |
| Длина и ширина                           |  | L= 5000 м; B= 5000 м |  |  |  |  |  |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        |  | D= 1000 м            |  |  |  |  |  |  |  |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                         | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |     |
|-----------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |     |
| 1-                                      | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 1 |
| 2-                                      | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 2 |
| 3-                                      | 0.001 | 0.002 | 0.006 | 0.006 | 0.002 | 0.001 | - 3 |
| 4-                                      | 0.001 | 0.002 | 0.006 | 0.006 | 0.002 | 0.001 | - 4 |
| 5-                                      | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 5 |
| 6-                                      | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 6 |
|                                         | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |     |
|                                         | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.00550  
Достигается в точке с координатами: Хм = -500.0 м  
( X-столбец 3, Y-строка 3) Yм = 500.0 м  
При опасном направлении ветра : 135 град.  
и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :020 Улытауская область.

Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.

Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:

Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,  
0333 Сероводород (Дигидросульфид))

| Расшифровка обозначений                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ]   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [ доли ПДК ]     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

| ~~~~~| ~~~~~|  
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|  
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
| ~~~~~| ~~~~~|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1010: | -984:  | -922:  | -824:  | -696:  | -540:  | -365:  | -176:  | -40:   | -20:   | 176:   | 365:   | 540:   | 696:   | 824:   |
| x=   | -40:   | -234:  | -420:  | -590:  | -738:  | -858:  | -945:  | -996:  | -1010: | -1010: | -996:  | -945:  | -858:  | -738:  | -590:  |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 922:   | 984:   | 1010:  | 1010:  | 1010:  | 1010:  | 984:   | 922:   | 824:   | 696:   | 540:   | 365:   | 176:   | 40:    | 20:    |
| x=   | -420:  | -234:  | -10:   | 10:    | 20:    | 40:    | 234:   | 420:   | 590:   | 738:   | 858:   | 945:   | 996:   | 1010:  | 1010:  |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|--|--|--|--|--|
| y=   | -176:  | -365:  | -540:  | -696:  | -824:  | -922:  | -984:  | -1010: | -1010: |  |  |  |  |  |  |
| x=   | 996:   | 945:   | 858:   | 738:   | 590:   | 420:   | 234:   | -20:   | -40:   |  |  |  |  |  |  |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |  |  |  |  |  |  |

Результаты расчета в точке максимума. Модель: ОНД-86.  
УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -1010.0 м Y= -20.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00312 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 89 град  
и скорости ветра 1.36 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |             |     |        |          |          |        |              |  |  |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|--|--|
| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |  |  |
| 1                           | 000101 0001 | T   | 0.0278 | 0.003100 | 99.4     | 99.4   | 0.111504957  |  |  |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.003100 | 99.4     |        |              |  |  |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000018 | 0.6      |        |              |  |  |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :020 Улытауская область.

Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.

Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, С

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0 1.0

| Код                                                                           | Тип  | Н  | D   | Wo   | V1    | T      | X1   | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|-------------------------------------------------------------------------------|------|----|-----|------|-------|--------|------|----|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П>~<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градC ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ |      |    |     |      |       |        |      |    |    |    |     |     |      |    |           |
| ----- Примесь 0301-----                                                       |      |    |     |      |       |        |      |    |    |    |     |     |      |    |           |
| 000101                                                                        | 0001 | T  | 2.0 | 0.10 | 12.74 | 0.1001 | 80.0 | 0  | 0  |    |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0417000 |
| 000101                                                                        | 6004 | П1 | 2.0 |      |       | 25.0   | 0    | 0  | 20 | 20 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0532000 |
| ----- Примесь 0330-----                                                       |      |    |     |      |       |        |      |    |    |    |     |     |      |    |           |
| 000101                                                                        | 0001 | T  | 2.0 | 0.10 | 12.74 | 0.1001 | 80.0 | 0  | 0  |    |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0139000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

Модель ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :020 Улытауская область.

Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.

Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 27.6 град.С)

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, С

|                                                                                                                                                                            |             |  |         |     |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--|---------|-----|----------|------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn,<br>а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn<br>(подробнее см. стр.36 ОНД-86);                         |             |  |         |     |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является сум-<br>марным по всей площади , а См` - есть концентрация одиноч-<br>ного источника с суммарным М ( стр.33 ОНД-86 ) |             |  |         |     |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                  |             |  |         |     |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                      | Код         |  | Mq      | Тип | См (См') | Um   | Xm   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                          | 000101 0001 |  | 0.23630 | T   | 3.738    | 0.90 | 19.5 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                          | 000101 6004 |  | 0.26600 | П   | 9.501    | 0.50 | 11.4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный М = 0.50230 (сумма М/ПДК по всем примесям)                                                                                                                       |             |  |         |     |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 13.238308 долей ПДК                                                                                                                          |             |  |         |     |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.61 м/с                                                                                                                         |             |  |         |     |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :020 Улытауская область.

Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.

Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 27.6 град.С)

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, С

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 1000

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.61 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы. ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :020 Улытауская область.

Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.

Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0.0 Y= 0.0  
размеры: Длина (по X)=5000.0, Ширина (по Y)=5000.0  
шаг сетки =1000.0

| Расшифровка обозначений                    |  |
|--------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [ долей ПДК ]  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]        |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [ долей ПДК ]    |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви   |  |

~~~~~

-Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|

-Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|

-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

~~~~~

у= 2500 : Y-строка 1 Стах= 0.018 долей ПДК (х= -500.0; напр.ветра=169)

-----

х= -2500 : -1500: -500: 500: 1500: 2500:

```

-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.015: 0.018: 0.018: 0.015: 0.011:
~~~~~

y= 1500 : Y-строка 2 Cmax= 0.036 долей ПДК (x= -500.0; напр.ветра=162)
-----:
x= -2500 : -1500: -500: 500: 1500: 2500:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.023: 0.036: 0.036: 0.023: 0.015:
~~~~~

y= 500 : Y-строка 3 Cmax= 0.105 долей ПДК (x= -500.0; напр.ветра=135)
-----:
x= -2500 : -1500: -500: 500: 1500: 2500:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.018: 0.036: 0.105: 0.105: 0.036: 0.018:
Фоп: 101 : 108 : 135 : 225 : 252 : 259 :
Уоп: 2.43 : 1.11 : 7.00 : 7.00 : 1.11 : 2.43 :
: : : : : :
Ви : 0.010: 0.020: 0.059: 0.059: 0.020: 0.010:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.008: 0.015: 0.046: 0.046: 0.015: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

y= -500 : Y-строка 4 Cmax= 0.105 долей ПДК (x= -500.0; напр.ветра= 45)
-----:
x= -2500 : -1500: -500: 500: 1500: 2500:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.018: 0.036: 0.105: 0.105: 0.036: 0.018:
Фоп: 79 : 72 : 45 : 315 : 288 : 281 :
Уоп: 2.43 : 1.11 : 7.00 : 7.00 : 1.11 : 2.43 :
: : : : : :
Ви : 0.010: 0.020: 0.059: 0.059: 0.020: 0.010:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.008: 0.015: 0.046: 0.046: 0.015: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

y= -1500 : Y-строка 5 Cmax= 0.036 долей ПДК (x= -500.0; напр.ветра= 18)
-----:
x= -2500 : -1500: -500: 500: 1500: 2500:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.023: 0.036: 0.036: 0.023: 0.015:
~~~~~

y= -2500 : Y-строка 6 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= -500.0; напр.ветра= 11)
-----:
x= -2500 : -1500: -500: 500: 1500: 2500:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.015: 0.018: 0.018: 0.015: 0.011:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. Модель: ОНД-86.  
УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -500.0 м Y= 500.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.10544 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 135 град  
и скорости ветра 7.00 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |     |        |          |          |        |              |
|-------------------|--------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код    | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| 1                 | 000101 | П   | 0.2660 | 0.058936 | 55.9     | 55.9   | 0.221565336  |
| 2                 | 000101 | Т   | 0.2363 | 0.046499 | 44.1     | 100.0  | 0.196780682  |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.. ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7

Город : 020 Улытауская область.

Задание : 0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.

Вар.расч.: 5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:

Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |    |         |           |
|------------------------------------------|----|---------|-----------|
| Координаты центра                        | X= | 0 м;    | Y= 0 м    |
| Длина и ширина                           | L= | 5000 м; | B= 5000 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= | 1000 м  |           |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

      1      2      3      4      5      6
*--|-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 0.011 0.015 0.018 0.018 0.015 0.011 | - 1
|
2-| 0.015 0.023 0.036 0.036 0.023 0.015 | - 2
|
3-| 0.018 0.036 0.105 0.105 0.036 0.018 | - 3
|
4-| 0.018 0.036 0.105 0.105 0.036 0.018 | - 4
|
5-| 0.015 0.023 0.036 0.036 0.023 0.015 | - 5
|
6-| 0.011 0.015 0.018 0.018 0.015 0.011 | - 6
|
|-----|-----|-----|-----|-----|
      1      2      3      4      5      6

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация ---> Cm =0.10544  
Достигается в точке с координатами: Xm = -500.0 м

( X-столбец 3, Y-строка 3) Ум = 500.0 м  
При опасном направлении ветра : 135 град.  
и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

### 9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :020 Улытауская область.

Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.

Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:

Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [ доли ПДК ] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|  
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1010: | -984:  | -922:  | -824:  | -696:  | -540:  | -365:  | -176:  | -40:   | -20:   | 176:   | 365:   | 540:   | 696:   | 824:   |
| x=   | -40:   | -234:  | -420:  | -590:  | -738:  | -858:  | -945:  | -996:  | -1010: | -1010: | -996:  | -945:  | -858:  | -738:  | -590:  |
| Qc : | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.059: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.059: | 0.060: |
| Фоп: | 2 :    | 13 :   | 24 :   | 36 :   | 47 :   | 58 :   | 69 :   | 80 :   | 88 :   | 89 :   | 100 :  | 111 :  | 122 :  | 133 :  | 144 :  |
| Уоп: | 1.01 : | 1.01 : | 1.01 : | 1.01 : | 1.01 : | 1.01 : | 1.01 : | 1.01 : | 1.01 : | 1.01 : | 1.01 : | 1.01 : | 1.01 : | 1.01 : | 1.01 : |
| Ви : | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви : | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 922:   | 984:   | 1010:  | 1010:  | 1010:  | 1010:  | 984:   | 922:   | 824:   | 696:   | 540:   | 365:   | 176:   | 40:    | 20:    |
| x=   | -420:  | -234:  | -10:   | 10:    | 20:    | 40:    | 234:   | 420:   | 590:   | 738:   | 858:   | 945:   | 996:   | 1010:  | 1010:  |
| Qc : | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.059: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: |
| Фоп: | 156 :  | 167 :  | 179 :  | 181 :  | 181 :  | 182 :  | 193 :  | 204 :  | 216 :  | 227 :  | 238 :  | 249 :  | 260 :  | 268 :  | 269 :  |
| Уоп: | 1.01 : | 1.01 : | 1.01 : | 1.01 : | 1.01 : | 1.01 : | 1.01 : | 1.01 : | 1.01 : | 1.01 : | 1.01 : | 1.01 : | 1.01 : | 1.01 : | 1.01 : |
| Ви : | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви : | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -176:  | -365:  | -540:  | -696:  | -824:  | -922:  | -984:  | -1010: | -1010: |
| x=   | 996:   | 945:   | 858:   | 738:   | 590:   | 420:   | 234:   | -20:   | -40:   |
| Qc : | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.059: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: |
| Фоп: | 280 :  | 291 :  | 302 :  | 313 :  | 324 :  | 336 :  | 347 :  | 1 :    | 2 :    |
| Уоп: | 1.01 : | 1.01 : | 1.01 : | 1.01 : | 1.01 : | 1.01 : | 1.01 : | 1.01 : | 1.01 : |
| Ви : | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви : | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

Результаты расчета в точке максимума. Модель: ОНД-86.

УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -1010.0 м Y= -20.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.05977 долей ПДК |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 89 град

и скорости ветра 1.01 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 (Mg) | ----     | С (доли ПДК) | -----               |
| 1    | 000101 | 6004 | П      | 0.2660 | 0.034368 | 57.5         | 57.5   0.129203394  |
| 2    | 000101 | 0001 | Т      | 0.2363 | 0.025399 | 42.5         | 100.0   0.107486837 |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :020 Улытауская область.

Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.

Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:

Группа суммации : \_\_41=0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0 3.0

| Код                     | Тип  | Н    | D    | Wo   | V1    | T      | X1   | Y1   | X2   | Y2   | Alf  | F    | КР   | Ди   | Выброс    |
|-------------------------|------|------|------|------|-------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| <Об-П>                  | <ИС> | ---- | ---- | ---- | ----  | ----   | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ----      |
| ----- Примесь 0337----- |      |      |      |      |       |        |      |      |      |      |      |      |      |      |           |
| 000101                  | 0001 | Т    | 2.0  | 0.10 | 12.74 | 0.1001 | 80.0 | 0    | 0    |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0347000 |
| 000101                  | 6004 | П1   | 2.0  |      |       |        | 25.0 | 0    | 0    | 20   | 20   | 0    | 1.0  | 1.00 | 0.0855000 |
| ----- Примесь 2908----- |      |      |      |      |       |        |      |      |      |      |      |      |      |      |           |
| 000101                  | 6001 | П1   | 2.0  |      |       |        | 25.0 | 0    | 0    | 20   | 20   | 0    | 3.0  | 1.00 | 0.2860000 |
| 000101                  | 6002 | П1   | 2.0  |      |       |        | 25.0 | 0    | 0    | 20   | 20   | 0    | 3.0  | 1.00 | 0.0170500 |
| 000101                  | 6003 | П1   | 2.0  |      |       |        | 25.0 | 0    | 0    | 20   | 20   | 0    | 3.0  | 1.00 | 0.3870000 |
| 000101                  | 6004 | П1   | 2.0  |      |       |        | 25.0 | 0    | 0    | 20   | 20   | 0    | 3.0  | 1.00 | 0.4110000 |
| 000101                  | 6005 | П1   | 2.0  |      |       |        | 25.0 | 0    | 0    | 20   | 20   | 0    | 3.0  | 1.00 | 0.3430000 |

|        |      |    |      |      |   |   |    |    |   |     |      |   |           |
|--------|------|----|------|------|---|---|----|----|---|-----|------|---|-----------|
| 000101 | 6006 | П1 | 2.0  | 25.0 | 0 | 0 | 20 | 20 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0853000 |
| 000101 | 6007 | П1 | 2.0  | 25.0 | 0 | 0 | 20 | 20 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.1110000 |
| 000101 | 6008 | П1 | 2.0  | 25.0 | 0 | 0 | 20 | 20 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0238000 |
| 000101 | 6009 | П1 | 2.0  | 25.0 | 0 | 0 | 20 | 20 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0853000 |
| 000101 | 6011 | П1 | 42.0 | 25.0 | 0 | 0 | 20 | 20 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 14.6330   |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

Модель ОНД-86  
УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :020 Улытауская область.  
Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.  
Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 27.6 град.С)  
Группа суммации :\_\_41=0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)  
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

|                                                                                                                                                                                |             |          |      |            |                        |       |     |      |   |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------|------------------------|-------|-----|------|---|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ ,<br>а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$<br>(подробнее см. стр.36 ОНД-86);                |             |          |      |            |                        |       |     |      |   |  |
| - Для групп суммации, включающих примеси с различными коэффци.<br>оседания, нормированный выброс указывается для каждой<br>примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания F; |             |          |      |            |                        |       |     |      |   |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является сум-<br>марным по всей площади , а $Cm'$ - есть концентрация одиноч-<br>ного источника с суммарным M ( стр.33 ОНД-86 )   |             |          |      |            |                        |       |     |      |   |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                          |             |          |      |            |                        |       |     |      |   |  |
| Источники                                                                                                                                                                      |             |          |      |            | Их расчетные параметры |       |     |      |   |  |
| Номер                                                                                                                                                                          | Код         | Mq       | Тип  | Cm (Cm')   | Um                     | Xm    | F   | Д    |   |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                          | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | [доли ПДК] | [-м/с-]                | ----- | [м] | ---- |   |  |
| 1                                                                                                                                                                              | 000101 0001 | 0.00694  | Т    | 0.110      | 0.90                   | 19.5  | 1.0 | 1.0  |   |  |
| 2                                                                                                                                                                              | 000101 6004 | 0.01710  | П    | 0.611      | 0.50                   | 11.4  | 1.0 | 1.0  |   |  |
| 3                                                                                                                                                                              |             | 1.37000  | П    | 146.795    | 0.50                   | 5.7   | 3.0 | 1.0  | + |  |
| 4                                                                                                                                                                              | 000101 6001 | 0.95333  | П    | 102.149    | 0.50                   | 5.7   | 3.0 | 1.0  |   |  |
| 5                                                                                                                                                                              | 000101 6002 | 0.05683  | П    | 6.090      | 0.50                   | 5.7   | 3.0 | 1.0  |   |  |
| 6                                                                                                                                                                              | 000101 6003 | 1.29000  | П    | 138.223    | 0.50                   | 5.7   | 3.0 | 1.0  |   |  |
| 7                                                                                                                                                                              | 000101 6005 | 1.14333  | П    | 122.508    | 0.50                   | 5.7   | 3.0 | 1.0  |   |  |
| 8                                                                                                                                                                              | 000101 6006 | 0.28433  | П    | 30.466     | 0.50                   | 5.7   | 3.0 | 1.0  |   |  |
| 9                                                                                                                                                                              | 000101 6007 | 0.37000  | П    | 39.645     | 0.50                   | 5.7   | 3.0 | 1.0  |   |  |
| 10                                                                                                                                                                             | 000101 6008 | 0.07933  | П    | 8.501      | 0.50                   | 5.7   | 3.0 | 1.0  |   |  |
| 11                                                                                                                                                                             | 000101 6009 | 0.28433  | П    | 30.466     | 0.50                   | 5.7   | 3.0 | 1.0  |   |  |
| 12                                                                                                                                                                             | 000101 6011 | 48.77666 | П    | 4.296      | 0.50                   | 119.7 | 3.0 | 1.0  |   |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                          |             |          |      |            |                        |       |     |      |   |  |
| Суммарный M = 54.63220 (сумма M/ПДК по всем примесям)                                                                                                                          |             |          |      |            |                        |       |     |      |   |  |
| Сумма Cm по всем источникам = 629.858826 долей ПДК                                                                                                                             |             |          |      |            |                        |       |     |      |   |  |
| -----                                                                                                                                                                          |             |          |      |            |                        |       |     |      |   |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                             |             |          |      |            |                        |       |     |      |   |  |

## 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :020 Улытауская область.  
Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.  
Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 27.6 град.С)  
Группа суммации :\_\_41=0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)  
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния  
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 1000

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы. ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :020 Улытауская область.  
Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.  
Вар.расч.:5 Расч.год: 2024 Расчет проводился 13.08.2024 1:32:  
Группа суммации :\_\_41=0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)  
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 0.0 Y= 0.0  
размеры: Длина(по X)=5000.0, Ширина(по Y)=5000.0  
шаг сетки =1000.0

|                                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Расшифровка обозначений                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ]                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ]                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [ доли ПДК ]                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

y= 2500 : Y-строка 1 Cmax= 0.240 долей ПДК (x= -500.0; напр.ветра=169)

|      |         |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| x=   | -2500 : | -1500: | -500:  | 500:   | 1500:  | 2500:  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : | 0.139:  | 0.195: | 0.240: | 0.240: | 0.195: | 0.139: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: | 135 :   | 149 :  | 169 :  | 191 :  | 211 :  | 225 :  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уоп: | 7.00 :  | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| :    | :       | :      | :      | :      | :      | :      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви : | 0.102:  | 0.138: | 0.167: | 0.167: | 0.138: | 0.102: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки : | 6011 :  | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви : | 0.009:  | 0.014: | 0.018: | 0.018: | 0.014: | 0.009: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки : | 6004 :  | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви : | 0.008:  | 0.013: | 0.016: | 0.016: | 0.013: | 0.008: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки : | 6003 :  | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

y= 1500 : Y-строка 2 Cmax= 0.461 долей ПДК (x= -500.0; напр.ветра=162)

```

x= -2500 : -1500: -500: 500: 1500: 2500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.195: 0.314: 0.461: 0.461: 0.314: 0.195:
Фоп: 121 : 135 : 162 : 198 : 225 : 239 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : :
Ви : 0.138: 0.212: 0.289: 0.289: 0.212: 0.138:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.014: 0.025: 0.041: 0.041: 0.025: 0.014:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.013: 0.022: 0.038: 0.038: 0.022: 0.013:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

```

у= 500 : Y-строка 3 Смах= 1.442 долей ПДК (х= -500.0; напр.ветра=135)

```

x= -2500 : -1500: -500: 500: 1500: 2500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.240: 0.461: 1.442: 1.442: 0.461: 0.240:
Фоп: 101 : 108 : 135 : 225 : 252 : 259 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 1.01 : 1.01 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : :
Ви : 0.167: 0.289: 1.010: 1.010: 0.289: 0.167:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.018: 0.041: 0.104: 0.104: 0.041: 0.018:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.016: 0.038: 0.095: 0.095: 0.038: 0.016:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

```

у= -500 : Y-строка 4 Смах= 1.442 долей ПДК (х= -500.0; напр.ветра= 45)

```

x= -2500 : -1500: -500: 500: 1500: 2500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.240: 0.461: 1.442: 1.442: 0.461: 0.240:
Фоп: 79 : 72 : 45 : 315 : 288 : 281 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 1.01 : 1.01 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : :
Ви : 0.167: 0.289: 1.010: 1.010: 0.289: 0.167:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.018: 0.041: 0.104: 0.104: 0.041: 0.018:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.016: 0.038: 0.095: 0.095: 0.038: 0.016:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

```

у= -1500 : Y-строка 5 Смах= 0.461 долей ПДК (х= -500.0; напр.ветра= 18)

```

x= -2500 : -1500: -500: 500: 1500: 2500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.195: 0.314: 0.461: 0.461: 0.314: 0.195:
Фоп: 59 : 45 : 18 : 342 : 315 : 301 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : :
Ви : 0.138: 0.212: 0.289: 0.289: 0.212: 0.138:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.014: 0.025: 0.041: 0.041: 0.025: 0.014:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.013: 0.022: 0.038: 0.038: 0.022: 0.013:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

```

у= -2500 : Y-строка 6 Смах= 0.240 долей ПДК (х= -500.0; напр.ветра= 11)

```

x= -2500 : -1500: -500: 500: 1500: 2500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.139: 0.195: 0.240: 0.240: 0.195: 0.139:
Фоп: 45 : 31 : 11 : 349 : 329 : 315 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : :
Ви : 0.102: 0.138: 0.167: 0.167: 0.138: 0.102:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.009: 0.014: 0.018: 0.018: 0.014: 0.009:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.008: 0.013: 0.016: 0.016: 0.013: 0.008:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. Модель: ОНД-86.  
УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -500.0 м Y= 500.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.44180 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 135 град  
и скорости ветра 1.01 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 6011 | П   | 48.7767                     | 1.009720 | 70.0     | 70.0   | 0.020700879   |
| 2    | 000101 6004 | П   | 1.3871                      | 0.103815 | 7.2      | 77.2   | 0.074843071   |
| 3    | 000101 6003 | П   | 1.2900                      | 0.094576 | 6.6      | 83.8   | 0.073315009   |
| 4    | 000101 6005 | П   | 1.1433                      | 0.083823 | 5.8      | 89.6   | 0.073315009   |
| 5    | 000101 6001 | П   | 0.9533                      | 0.069894 | 4.8      | 94.5   | 0.073315009   |
| 6    | 000101 6007 | П   | 0.3700                      | 0.027127 | 1.9      | 96.3   | 0.073315009   |
|      |             |     | В сумме =                   | 1.388955 | 96.3     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.052841 | 3.7      |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.. ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :020 Улытауская область.

Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.

Вар.расч.:5      Расч.год: 2024      Расчет проводился 13.08.2024 1:32:  
Группа суммации : \_\_41=0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)  
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 м |  
| Длина и ширина : L= 5000 м; B= 5000 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1000 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

      1      2      3      4      5      6
*--|-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 0.139 0.195 0.240 0.240 0.195 0.139 | 1
|
2-| 0.195 0.314 0.461 0.461 0.314 0.195 | 2
|
3-| 0.240 0.461 1.442 1.442 0.461 0.240 | 3
|
4-| 0.240 0.461 1.442 1.442 0.461 0.240 | 4
|
5-| 0.195 0.314 0.461 0.461 0.314 0.195 | 5
|
6-| 0.139 0.195 0.240 0.240 0.195 0.139 | 6
|
|-----|-----|-----|-----|-----|
      1      2      3      4      5      6

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Везразмерная макс. концентрация ---> См =1.44180  
Достигается в точке с координатами: Хм = -500.0 м  
( X-столбец 3, Y-строка 3)      Ум = 500.0 м  
При опасном направлении ветра : 135 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.01 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :020 Улытауская область.

Задание :0001 Разработка золоторудного месторождения Сымтас.

Вар.расч.:5      Расч.год: 2024      Расчет проводился 13.08.2024 1:32:

Группа суммации : \_\_41=0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)  
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [ доли ПДК ] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|  
| -Если в строке Стах<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
~~~~~

```

y= -1010: -984: -922: -824: -696: -540: -365: -176: -40: -20: 176: 365: 540: 696: 824:
-----
x= -40: -234: -420: -590: -738: -858: -945: -996: -1010: -1010: -996: -945: -858: -738: -590:
-----
Qc : 0.815: 0.814: 0.811: 0.812: 0.811: 0.812: 0.813: 0.815: 0.816: 0.815: 0.813: 0.812: 0.811: 0.812:
Фоп: 2 : 13 : 24 : 36 : 47 : 58 : 69 : 80 : 88 : 89 : 100 : 111 : 122 : 133 : 144 :
Уоп: 2.08 : 2.07 : 2.07 : 2.11 : 2.15 : 2.16 : 2.15 : 2.12 : 2.08 : 2.09 : 2.12 : 2.15 : 2.16 : 2.15 : 2.11 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.567: 0.566: 0.565: 0.564: 0.562: 0.563: 0.564: 0.566: 0.567: 0.567: 0.566: 0.564: 0.563: 0.562: 0.564:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.060: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

```

```

y= 922: 984: 1010: 1010: 1010: 1010: 984: 922: 824: 696: 540: 365: 176: 40: 20:
-----
x= -420: -234: -10: 10: 20: 40: 234: 420: 590: 738: 858: 945: 996: 1010: 1010:
-----
Qc : 0.811: 0.814: 0.816: 0.816: 0.816: 0.815: 0.814: 0.811: 0.812: 0.811: 0.812: 0.813: 0.815: 0.815:
Фоп: 156 : 167 : 179 : 181 : 181 : 182 : 193 : 204 : 216 : 227 : 238 : 249 : 260 : 268 :
Уоп: 2.07 : 2.07 : 2.02 : 2.02 : 2.09 : 2.08 : 2.07 : 2.07 : 2.11 : 2.15 : 2.16 : 2.15 : 2.12 : 2.08 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.565: 0.566: 0.568: 0.568: 0.567: 0.567: 0.566: 0.565: 0.564: 0.562: 0.563: 0.564: 0.566: 0.567:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.054: 0.054:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

```

```

y= -176: -365: -540: -696: -824: -922: -984: -1010: -1010:
-----
x= 996: 945: 858: 738: 590: 420: 234: -20: -40:
-----
Qc : 0.815: 0.813: 0.812: 0.811: 0.812: 0.811: 0.814: 0.816: 0.815:
Фоп: 280 : 291 : 302 : 313 : 324 : 336 : 347 : 1 : 2 :
Уоп: 2.12 : 2.15 : 2.16 : 2.15 : 2.11 : 2.07 : 2.07 : 2.09 : 2.08 :
: : : : : : : : :
Ви : 0.566: 0.564: 0.563: 0.562: 0.564: 0.565: 0.566: 0.567: 0.567:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. Модель: ОНД-86.  
УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -1010.0 м Y= -20.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.81620 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 89 град  
и скорости ветра 2.09 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|------|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| ---- | -----       | ---- | -----                       | -----    | -----    | -----  | -----         |
| 1    | 000101 6011 | п    | 48.7767                     | 0.567272 | 69.5     | 69.5   | 0.011629982   |
| 2    | 000101 6004 | п    | 1.3871                      | 0.059741 | 7.3      | 76.8   | 0.043069109   |
| 3    | 000101 6003 | п    | 1.2900                      | 0.054489 | 6.7      | 83.5   | 0.042239320   |
| 4    | 000101 6005 | п    | 1.1433                      | 0.048294 | 5.9      | 89.4   | 0.042239320   |
| 5    | 000101 6001 | п    | 0.9533                      | 0.040268 | 4.9      | 94.3   | 0.042239320   |
| 6    | 000101 6007 | п    | 0.3700                      | 0.015629 | 1.9      | 96.3   | 0.042239320   |
|      |             |      | В сумме =                   | 0.785692 | 96.3     |        |               |
|      |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.030512 | 3.7      |        |               |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – Метеорологические характеристики.**

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»**

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

13.08.2024

1. Город -
2. Адрес - **область Улытау, Улытауский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО Көмкөң**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **месторождение Сымтас**
6. Разрабатываемый проект - **Отчет о возможных воздействиях**  
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид,**
7. **Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород,**  
**Углеводороды,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в область Улытау, Улытауский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

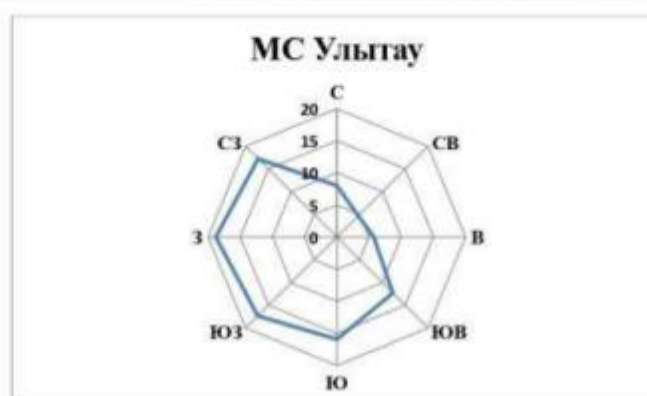
## Приложение 1

Среднегодовые данные по МС Ульгау за 2023 год.

|                                                                               |       |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Средняя минимальная температура воздуха $t^{\circ}$ холодного месяца (январь) | -14,4 |
| Средняя максимальная температура воздуха $t^{\circ}$ жаркого месяца (июль)    | 30,8  |
| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%                | 8     |
| Продолжительность жидких осадков, час                                         | 147   |
| Количество дней со снежным покровом                                           | 119   |
| Средняя скорость ветра, м/с                                                   | 3,2   |

Повторяемость направлений ветра и штилей, %

| МС Ульгау | С | СВ | В | ЮВ | Ю  | ЮЗ | З  | СЗ | Штиль |
|-----------|---|----|---|----|----|----|----|----|-------|
|           | 8 | 5  | 6 | 12 | 16 | 17 | 19 | 17 | 24    |



Исп: Суркова А.Н.  
 Тех: 7212/56-33-26

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3 – Заключение об определении сферы охвата оценки  
воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия  
намечаемой деятельности**

---

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИГИ  
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ  
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ  
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ  
ҰЛЫТАУ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША  
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»  
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК  
МЕКЕМЕСІ



100600, Жезқазған қаласы,  
бульв. Гарышкерлер, 15  
Тел./факс: 8(7102) 41-04-29  
Эл. пошта: ulytau.ecodep@ecogeo.gov.kz  
БИН 220740029167

Номер: KZ94VWF00188392

Дата: 09.07.2024

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ  
ПО ОБЛАСТИ УЛЫТАУ  
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ  
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ  
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

100600, город Жезқазған,  
бульв. Гарышкерлер, 15  
Тел./факс: 8(7102) 41-04-29  
Эл. пошта: ulytau.ecodep@ecogeo.gov.kz  
БИН 220740029167

ТОО «Комкон»

### Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности

На рассмотрение представлено: Заявление о намечаемой деятельности

Материалы поступили на рассмотрение: № KZ77RYS00662271 от 10.06.2024 г.  
(Дата, номер входящей регистрации)

#### Общие сведения

Товарищество с ограниченной ответственностью «Комкон», почтовый индекс: 050044, адрес: Республика Казахстан, город Алматы, Медеуский район, улица Сызганова, дом № 101А, БИН 971040000270, Ф.И.О. Жакупов Болеген Берлибекович, телефон: 8777638855, эл. почта: zaure67@mail.ru.

Согласно пп.2.2 п.1 Раздела 2 Приложение 1 «карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых; открытая добыча угля более 100 тыс. тонн в год, добыча лигнита более 200 тыс. тонн в год» - вид намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным.

Проектируемый объект «План горных работ для разработки золоторудного месторождения Сымтас расположенного на территории Байконырской площади, Улытауского района Улытауской области» согласно п.3.1 п.3 Раздела 1 Приложение 2 - добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых, вид намечаемой деятельности, относится к объектам I категории.

#### Краткое описание намечаемой деятельности

Геологоразведочные работы на Сымтасской площади проводились ТОО «Комкон» на основании лицензии ГИК № 1506 (золото) от 23.09.1998 г., Контракта на проведение разведки и добычи на площади Байконырская (регистрационный № 371 от 29.09.1999 г.) и соглашения о внесении изменений и дополнений в контракт от 29.12.2002 г. (регистрационный № 1088). Задачей работ являлось изучение золотоносности рудных тел на глубину до горизонтов экономически целесообразных для дальнейшей разработки с



использованием современных технологий освоения месторождений. Изучение проведено с детальностью, обеспечивающей подсчет запасов категории С1. По завершению разведочных работ выполнен подсчет запасов месторождения Сымтас по участкам Западное и Мизерное. Запасы месторождения утверждены ГКЗ РК по состоянию на 02.01.2020г. (Протокол № 2165-20-У) 12.03.2020г в количестве: категория С1 – руда 98,6 тыс. т, золото 524,75 кг, содержание золота 5,32 г/т, в том: числе: по участку Мизерное - категория С1 – руда 66,5 тыс. т, золото 393,58 кг, содержание золота 5,92 г/т; по участку Западное - категория С1 – руда 32,1 тыс. т, золото 131,17 кг, содержание золота 4,08 г/т. План горных работ для разработки золоторудного месторождения Сымтас (участки Мизерное и Западное, расположенного на территории, Улытауского района Улытауской области разработан по заданию ТОО «Комкон», на основании решения экспертной комиссии протокол №16 от 11.06.2020г.) (письмо № 04-3-18/20401 от 18.06.2020 г.) о переходе на этап добычи на месторождении Сымтас.

Месторождение Сымтас (участки Мизерное и Западное) расположено на территории Улытауского района Улытауской области в 110 км к северо-западу от г. Жезказгана на площади листа международной разграфки М-42122-В. Контрактная территория участка Сымтас имеет площадь в 26,46 км<sup>2</sup>. Ближайшие зимовки – Екиошак, Обалы и Стандарт находятся в 3-7 км от будущего карьера. В 15 км на юго-восток от юго-западного угла контрактной площади находится разрабатываемое месторождение кварца «Надырбай». Районный центр Улутау расположен в 50 км к северо-востоку, ближайший поселок Актас в 35 км к юго-западу. В поселке Актас в настоящее время возобновили работы по добыче и первичному обогащению жильного кварца с близлежащих месторождений Акшоқы-3, Надырбай и Актас. Ближайшая асфальтированная дорога Жезды – Улутау находится в 40 км к востоку. Месторождение расположено в 3 км от слияния рек Шагырлы и Боздакай, из которых последняя более полноводна и расположена вдоль южной рамки участка. Реки района относятся к бассейну бессточного озера Шубартенгиз. Годовая величина испарений значительная и почти в десятки раз превосходит годовую величину атмосферных осадков. Наибольшая их величина приходится на июль месяц и достигает 200-250мм. Это обстоятельство обуславливает бедность района поверхностными водами. Водоток на реках Шагырлы и Боздакай наблюдается только в паводковый период. С наступлением лета реки распадаются на редкую цепь мелких изолированных плесов со стоячей солоноватой водой. Плотный осадок воды колеблется от 1,5 до 6,0 г/л т.е. вода не пригодна для питья Глубина вреза русел в тальвегах достигает 10-20 м. Вода с реки Боздакай по химическому составу сульфатно-хлоридногидрокарбонатная с минерализацией 1,88 г/дм<sup>3</sup>, общая жесткость 13 мг-экв, сухой остаток 1,64г/дм<sup>3</sup>, рН-7,5. Оценка агрессивности подземных вод по отношению к бетону, железобетону и возможности их использования для технических целей, согласно СНИП-П-28-73 выглядит следующим образом:

- по содержанию гидрокарбонат-иона воды являются неагрессивными;
- по содержанию сульфат-иона воды не обладают сульфатной агрессивностью по отношению к обычному цементу. Таким образом, вода в реке Боздакай соответствует требованиям для технического водоснабжения.

*Координаты участка:*

- 1) 48°21'02'' С.Ш. 66°31'35'' В.Д;
- 2) 48°21'15'' С.Ш. 66°31'35'' В.Д;
- 3) 48°21'17'' С.Ш. 66°32'11'' В.Д;
- 4) 48°21'15'' С.Ш. 66°32'20'' В.Д;
- 5) 48°20'56'' С.Ш. 66°32'13'' В.Д;
- 6) 48°20'57'' С.Ш. 66°32'03'' В.Д.

Учитывая масштабы месторождения, небольшую глубину распространения оруденения, рельеф местности, морфоструктурные и горнотехнические характеристики рудных тел, условия их залегания, отработку месторождения Сымтас предусматривается производить открытым способом. К отработке привлекаются все подсчитанные балансовые



запасы категории С1 по годовая стадийность определена настоящим проектом. Технологические испытания полупромышленной пробы проведены ТОО «Казахмыс Смэлтинг» на Жезказгазганском медеплавильном заводе. Сквозное извлечение золота из руды участка Мизерное до аффинированного металла в процессе производства составило 92,07 %. Товарной продукцией, получаемой из руд на Сымтаской площади, является золотосодержащая флюсовая руда, поставляемая на Жезказгазганский медеплавильный завод. Балансовая руда сконцентрирована в двух рудных зонах участка Мизерное и трех участка Западное. Порядка 80 % объема рудных тел составляют собственно кварцевые жилы, остальные 20 % - это прожилковые зоны окварцевания. Добычу золотокварцевой руды предполагается одновременно двумя карьерами, с единой инфраструктурой - общим транспортным цехом, ремонтной службой и остальным вспомогательным производством. По участку Мизерное проектируются отрабатывать два рудных тела (РТ1 и РТ2) с истинной мощностью от 1,2 до 2,6 м, падающих под углом 45-70°. Максимальная глубина отработки - 35,6 м. Максимальные превышения рельефа в пределах проектного карьера 5,5 м. На участке Западное к отработке проектируются три рудных тела (РТ13). Истинная мощность рудных тел находится в пределах 0,54 - 1,65 м, падение 55-83°, с преобладанием более крутого. Максимальная глубина отработки - 37,8 м. Максимальные превышения рельефа в пределах проектного карьера 4,6 м. Рудные тела сложены, в основном, средне-мелкозернистым интенсивно трещиноватым, часто брекчированным кварцем, с зольбандовой прожилковой зоной. Морфология тел сложная, непостоянная, иногда линзовидная либо с резкими раздувами и пережимами. Особенно это характерно для формы рудных тел по падению. Площадь горного отвода составляет 0,4466 кв. км (44,66 га). План горного отвода и соответствующие геологические разрезы приведены на графических приложениях. Режим работы карьера, в соответствии с заданием на проектирование, принимается круглогодичный вахтовый с непрерывной рабочей неделей. Количество смен в сутки - 2, продолжительностью 10 часов каждая. Вахта 15 дней. Буровзрывные работы будут производиться периодически по мере отработки подготовленного к выемке блока. Для этого будет привлекаться подрядная организация, имеющая лицензию на буровзрывные работы. Руда на месторождении Сымтас будет дробиться и складироваться на территории участка для дальнейшей отправки на фабрику.

Порядок отработки запасов балансовых руд на месторождении Сымтас определен горно-геологическими условиями залегания рудных тел и технологией горных работ (одноковшовые экскаваторы, автомобильный транспорт), а также существующего положения горных работ. Основными горно-геологическими особенностями месторождения Сымтас являются: - равнинно-холмистый рельеф с относительными превышениями в пределах проектных карьеров до 5-15 м, общий уклон поверхности с запада на восток (абсолютные отметки поверхности 525 - 510 м); - глубина распространения промышленного оруднения от 0 до 40 м; - рудные тела преимущественно крутопадающие; - мощность рудных тел изменяется от 0,3 до 6,0 м; - форма рудных тел: плитообразные, извилистые с раздувами, линзовидные; - месторождение имеет двухэтажное строение, причем, верхний этаж сложен несвязными и связными грунтами, а нижний - дислоцированными выветрелыми скальными породами (сланцами); - мощность рыхлых покровных отложений изменяется от 0 до 100 м, в среднем 2,6 м; - район несейсмичный. Непосредственный выход на поверхность золоторудных тел в меридиональном простирании, их общее восточное падение, относительно плоский рельеф, определяют принятие в качестве наиболее рационального направления развития горных работ последовательную отработку жил с юг на север на участке Западное и с севера на юг на участке Мизерное. Рудные тела на каждом участке будут вскрываться последовательно с запада на восток. Предельный контур бортов карьера отстроен из условия выемки минимальных объемов вскрыши при соблюдении условия двухстороннего проезда автотранспорта на транспортных бормах. Горно-подготовительные работы на



месторождении будут вестись в процессе всего периода его работы, для воссоздания фронта вскрышных и добычных работ будут нарезаться очередные по глубине уступы. Вскрытие будет осуществляться временными съездами. Руда на месторождении Сымтас будет дробиться и складироваться на территории участка для дальнейшей отправки на фабрику.

Сроки выполнения работ: 2024 - 2026 гг.

Месторождение Сымтас (участки Мизерное и Западное) расположено на территории Улытауского района Улытауской области в 110 км к северозападу от г. Жезказгана на площади листа международной разграфки М-42122-В. Ближайшие зимовки – Екиошак, Обалы и Стандарт находятся в 3-7 км от будущего карьера. В 15 км на юго-восток от юго-западного угла контрактной площади находится разрабатываемое месторождение кварца «Надырбай». Районный центр Улутуау расположен в 50 км к северо-востоку, ближайший поселок Актас в 35 км к юго-западу. В поселке Актас в настоящее время возобновили работы по добыче и первичному обогащению жильного кварца с близлежащих месторождений Акшоқы-3, Надырбай и Актас. Ближайшая асфальтированная дорога Жезды – Улутуау находится в 40 км к востоку. Площадь горного отвода составляет 0,4466 кв. км (44,66 га). Предполагаемый срок отработки запасов с 2024 г. по 2026 г.

Месторождение расположено в 3 км от слияния рек Шагырлы и Боздакай, из которых последняя более полноводна и расположена вдоль южной рамки участка. Реки района относятся к бассейну бессточного озера Шубартенгиз. Годовая величина испарений значительная и почти в десятки раз превосходит годовую величину атмосферных осадков. Наибольшая их величина приходится на июль месяц и достигает 200-250 мм. Это обстоятельство обуславливает бедность района поверхностными водами. Водоток на реках Шагырлы и Боздакай наблюдается только в паводковый период. С наступлением лета реки распадаются на редкую цепь мелких изолированных плесов со стоячей солоноватой водой. Плотный осадок воды колеблется от 1,5 до 6,0 г/л т.е. вода не пригодна для питья. Глубина вреза русел в тальвегах достигает 10-20 м. Вода с реки Боздакай по химическому составу сульфатно-хлоридногидрокарбонатная с минерализацией 1,88 г/дм<sup>3</sup>, общая жесткость 13 мг-экв, сухой остаток 1,64 мг/дм<sup>3</sup>, рН-7,5. При проведении поисковых работ негативного влияния на поверхностные водоемы рассматриваемого района не ожидается. Разработка Проекта установления водоохранных зон и полос не требуется. При проведении работ не предусматривается пользование поверхностными и подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения питьевых и хозяйственных нужд. Сброс сточных вод в поверхностные водоемы при извлечении горной массы не предусматривается. Необходимость в оформлении разрешения на специальное водопользование (РСВП) согласно п. 1 ст. 66 Водного кодекса РК отсутствует.

Питьевое водоснабжение - привозное с насосных станций пос.Актас. В вагончике нарядной предусматривается установка диспенсера. Для хозяйственных нужд в вагончике нарядной устанавливается умывальник. Удаление сточных вод предусматривается вручную в выгребную яму (септик). Расход воды на хозяйственные нужды (питье, умывание, стирка спецодежды и пр.) принимается из расчета 25 л/сут, что в пересчете на количество сотрудников даст цифру 130 м<sup>3</sup> в год. Питьевое водоснабжение – привозное с насосных станций пос. Актас.

Месторождение Сымтас (участки Мизерное и Западное) расположено на территории Улытауского района Улытауской области в 110 км к северозападу от г. Жезказгана на площади листа международной разграфки М-42122-В.

Район участка характеризуется постоянно дующими ветрами с частой сменой направлений, вызывающих в летнее время пыльные бури, зимою – снежные бураны и низовые метели, с резким ухудшением видимости. Преобладающими ветрами являются западные и юго-западные со среднегодовой скоростью 3-5м/с. Рельеф участка слабо расчленен с преобладанием аккумулятивных форм. Характерны плоские и слабоволнистые равнины с очень пологими склонами – элювиальные ландшафты. Реже наблюдаются



расчлененные возвышенности с абсолютными отметками 480-540 м и относительными превышениями 20-50 м. Категория обнаженности горных пород при проведении наземных съемочных и поисковых маршрутов - первая, выходы коренных горных пород занимают менее 20% длины маршрута. Почвы маломощные, суглинистые с примесью обломочного материала, часто заглинованные. В долинах рек иногда развиты луговые черноземы. Растительность полупустынная. На большей части площади распространена полынно-ковыльно-типчаковая растительность, с низкой кормовой производительностью. Намечаемая деятельность не предусматривает использование растительных ресурсов. Вырубка, снос и перенос деревьев, а также зеленых насаждений не предусматривается.

Мест размножения, питания и отстоя животных, путей их миграции в районе проектируемого участка не отмечено; иных источников приобретения объектов животного мира, их частей, дериватов и продуктов жизнедеятельности животных нет. Путей сезонных миграций и мест отдыха, пернатых и млекопитающих во время миграций на территории расположения участка работ не отмечено. Редких исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу нет.

При реализации намечаемой деятельности пользование животным миром не предусматривается.

Теплоснабжение участка работ – не предусматривается. Для рабочего персонала предусматривается передвижной вагончик на колесах. Электроснабжение карьера – не предусматривается, работы будут проводиться в дневное время суток. Предполагаемые сроки работ с 2024 г. по 2026 г. Дополнительные материалы сырья и изделия не требуются для ведения работ.

Проектом не предусматривается использование дефицитных, уникальных и (или) невозобновляемых природных ресурсов. Твердые полезные ископаемые не относятся к дефицитным и уникальным полезным ископаемым. Риски истощения используемых природных ресурсов отсутствуют.

#### Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Перечень загрязняющих веществ, предполагающих к выбросу в атмосферу: всего 10 наименований. Объем выбросов:

- на 2024 год:

- 1) диоксид азота (класс опасности 2) - 0.02 г/с, 1.0 т/год;
- 2) оксид азота (класс опасности 3) - 0.02 г/с, 0.5 т/год;
- 3) углерод (сажа) (класс опасности 3) - 0.00139 г/с, 0.005 т/год;
- 4) сера диоксид (класс опасности 3) - 0.00278 г/с, 0.09 т/год;
- 5) сероводород (класс опасности 2) - 0.0005 г/с, 0.0005 т/год;
- 6) оксид углерода (класс опасности 4) - 0.01 г/с, 1.0 т/год;
- 7) алканы C12-19 (класс опасности 4) - 0.002 г/с, 0.002 т/год;
- 8) пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (класс опасности 3) – 18,0 г/с, 96,0 т/год;
- 9) проп-2-ен-1-аль (класс опасности 2) - 0.01 г/с, 0.08 т/год;
- 10) масло минеральное нефтяное (класс опасности 2) - 0.0005 г/с, 0.00005 т/год.

Предполагаемый общий объем выбросов на 2024 г. составит: 18,06717 г/с, 98,67755 т/год.

- на 2025 год:

- 1) диоксид азота (класс опасности 2) - 0.02 г/с, 1.0 т/год;
- 2) оксид азота (класс опасности 3) - 0.02 г/с, 0.5 т/год;
- 3) углерод (сажа) (класс опасности 3) - 0.00139 г/с, 0.005 т/год;
- 4) сера диоксид (класс опасности 3) - 0.00278 г/с, 0.09 т/год;
- 5) сероводород (класс опасности 2) - 0.0005 г/с, 0.0005 т/год;
- 6) оксид углерода (класс опасности 4) - 0.01 г/с, 1.0 т/год;



- 7) алканы C12-19 (класс опасности 4) - 0.002 г/с, 0.002 т/год;
- 8) пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (класс опасности 3) – 18,0 г/с, 96,0 т/год;
- 9) проп-2-ен-1-аль (класс опасности 2) - 0.01 г/с, 0.08 т/год;
- 10) масло минеральное нефтяное (класс опасности 2) - 0.0005 г/с, 0.00005 т/год.

Предполагаемый общий объем выбросов на 2025 г. составит: 18,06717 г/с, 98,67755 т/год.

- на 2026 год:

- 1) диоксид азота (класс опасности 2) - 0.02 г/с, 1.0 т/год;
- 2) оксид азота (класс опасности 3) - 0.02 г/с, 0.5 т/год;
- 3) углерод (сажа) (класс опасности 3) - 0.00139 г/с, 0.005 т/год;
- 4) сера диоксид (класс опасности 3) - 0.00278 г/с, 0.09 т/год;
- 5) сероводород (класс опасности 2) - 0.0005 г/с, 0.0005 т/год;
- 6) оксид углерода (класс опасности 4) - 0.01 г/с, 1,0 т/год;
- 7) алканы C12-19 (класс опасности 4) - 0.002 г/с, 0.002 т/год;
- 8) пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (класс опасности 3) – 18,0 г/с, 96,0 т/год;
- 9) проп-2-ен-1-аль (класс опасности 2) - 0.01 г/с, 0.08 т/год;
- 10) масло минеральное нефтяное (класс опасности 2) - 0.0005 г/с, 0.00005 т/год.

Предполагаемый общий объем выбросов на 2026 г. составит: 18,06717 г/с, 98,67755 т/год. Проектируемый объект не подлежит в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей.

Сбросы сточных вод на поверхностные и подземные воды на проектируемом участке работ не предусматривается, предложения по достижению предельно-допустимых сбросов (ПДС) не требуются. Образующиеся бытовые стоки от рабочего персонала будут собираться в выгребной бетонированный гидроизоляционную яму, объемом 10 м<sup>3</sup>. По мере накопления бытовые стоки с помощью ассенизаторной машины будут вывозиться за пределы участка карьера, на ближайшие очистные сооружения сточных вод. Проектируемый объект не подлежит в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей.

Основным отходом образующимися в период работ будет:

*Вскрышные породы*

Промасленная ветошь образуется в процессе использования тряпья для протирки строительной техники, машин и т.д. Собираются отходы в специальные металлические контейнеры, хранятся на территории площадки не более 6 месяцев. Сбор и вывоз согласно заключенному договору. Предполагаемый объем образования 1,5 т/год. Согласно приложения 1 Классификатора отходов № 314 от 06.08.2021 г. – опасные. Код отхода – 16 07 08\*.

*Вскрышные породы*

Образуются при извлечении горной массы. Хранение отходов будет осуществляться в специально созданном внутреннем отвале вскрыши и в дальнейшем частично будет использоваться на обвалование карьеров, внутрикарьерных дорог. Годовое количество образования отхода – 805 000 м<sup>3</sup>/год. По периметру отвалов отходов будут предусмотрены обвалование (предохранительный вал) с целью отвода атмосферных и талых вод с их поверхности. Согласно приложения 1 Классификатора отходов № 314 от 06.08.2021 г. – не опасные. Код отхода – 01 01 02. Твердо-бытовые отходы (ТБО) в количестве – 1,5 т/период. Твердые бытовые отходы образуются в процессе хозяйственно-бытовой деятельности персонала. Согласно приложения 1 Классификатора отходов № 314 от 06.08.2021 г. – не опасные. Код 20 03 01. Образующиеся твердо-бытовые отходы будут храниться в металлических контейнерах, установленных на специальной площадке, с последующим вывозом по договорам со специализированными организациями на ближайший организованный полигон ТБО. Предполагаемый объем образования 1,5 т/год. Хранение



отходов не превышает 6 месяцев. Отсутствует возможность превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей.

До начала ведения работ потребуются наличие и согласование следующих документов от государственных органов - Экологическое разрешение на воздействие для объектов I категории.

Месторождение Сымтас (участки Мизерное и Западное) расположено на территории Улытауского района Улытауской области в 110 км к северозападу от г. Жезказгана на площади листа международной разграфки М-42122-В. Климат района резко континентальный, засушливый с небольшим количеством осадков. Режим температуры воздуха отличается значительным непостоянством с минимальными температурами в январе-феврале (до  $-41^{\circ}$ ), максимальными в июле-августе ( $+42^{\circ}$ ). Суточные колебания температур достигают  $150^{\circ}\text{C}$ . Продолжительность теплого периода со средней суточной температурой воздуха выше  $0^{\circ}$  210 - 220 дней. Среднегодовое количество выпадающих осадков составляет 200 мм, с отклонениями в различные годы от 150 до 300 мм. Снеговой покров распределяется неравномерно: на возвышенных участках района снеготаносы значительно больше, чем на равнинных местах. Появление снегового покрова приходится на конец октября, полное его стаивание на конец марта и первую половину апреля. Мощность снегового покрова определяется ветровой деятельностью, рельефом и отчасти, растительным покровом. Средняя его высота достигает 15-70 см. Глубина промерзания почвы 2,0 м. Район участка характеризуется постоянно дующими ветрами с частой сменой направлений, вызывающих в летнее время пыльные бури, зимой – снежные бураны и низовые метели, с резким ухудшением видимости. Преобладающими ветрами являются западные и юго-западные со среднегодовой скоростью 3-5 м/с. Рельеф участка слабо расчленен с преобладанием аккумулятивных форм. Характерны плоские и слабоволнистые равнины с очень пологими склонами – элювиальные ландшафты. Реже наблюдаются расчлененные возвышенности с абсолютными отметками 480-540 м и относительными превышениями 20-50 м. Почвы маломощные, суглинистые с примесью обломочного материала, часто заглипсованные. В долинах рек иногда развиты луговые черноземы. Растительность полупустынная. На большей части площади распространена полынно-ковыльно-типчачовая растительность, с низкой кормовой продуктивностью. Животный мир беден, представлен грызунами и степными птицами. Редко встречаются волки, лисы. Население малочисленно, сосредоточено в центральных усадьбах, фермах, зимовках. Основное занятие местного населения – отгонное животноводство. Редкие краснокнижные животные, птицы и растения на территории участка разведки не встречаются. Участок разведки расположен также вне территории земель государственного лесного фонда. Результаты наблюдения за фоновым загрязнением в районе дислокации участка: был произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при проведении работ. Анализ расчета рассеивания показывает, что не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест. В связи с тем, что сброс в окружающую природную среду, а также хранение отходов в окружающей природной среде не предусматривается, сравнение с экологическими нормативами необходимости нет. Согласно имеющимся данным, иных объектов для проведения полевых исследований нет. Отсутствует необходимость проведения полевых исследований. Посты наблюдений Казгидромета отсутствуют. Промышленных предприятий нет. Из-за слабой развитости почв растения на территории участка не произрастают. Редких и исчезающих видов растений и деревьев нет. Древесно-кустарниковая растительность, подлежащая вырубке на проектируемом участке отсутствует. Естественные пищевые и лекарственные растения на занимаемой территории отсутствуют. Намечаемая деятельность не предусматривает использование растительных ресурсов. Мест размножения, питания и отстоя животных, путей их миграции в районе



проектируемого участка не отмечено. Операций, для которых планируется использование объектов животного мира нет. Сбросы сточных вод на поверхностные и подземные воды на проектируемом участке работ не предусматривается. Производственные стоки отсутствуют.

*Возможные формы негативного воздействия на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности:*

1) Выбросы загрязняющих веществ, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, основную массу которых составляет пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 оценивается как допустимое.

2) Образование отходов производства и потребления, таких как твердые бытовые (коммунальные) отходы от пребывания рабочих, которые будут складироваться в специальные контейнеры и по мере накопления передаваться по договору со специализированной организацией. Временное хранение отходов на территории промплощадки предусматривается не более 6 месяцев. Операции по обращению с отходами предусмотрены в соответствии с природоохранным законодательством РК. Воздействие оценивается как допустимое.

3) Риски загрязнения земель или водных объектов, возникающие в результате попадания в них загрязняющих веществ, в ходе выполнения операций в рамках рассматриваемой намечаемой деятельности отсутствуют.

4) Намечаемая деятельность не предусматривает использование растительных ресурсов. Вырубка и снос деревьев, а также зеленых насаждений не предусматривается.

5) Операций, для которых планируется использование объектов животного мира нет. Анализируя вышеперечисленные категории воздействия проектируемых работ на окружающую среду, можно сделать вывод, что значимость ожидаемого экологического воздействия при эксплуатации проектируемого карьера допустимо принять как низкое, при котором изменения в среде в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). По пространственному масштабу воздействие имеет Локальный характер, по интенсивности – Незначительное. По категории значимости – Воздействие низкой значимости.

Трансграничное воздействие отсутствует.

В процессе извлечения горной массы будет соблюдаться законодательство Республики Казахстан, касающиеся охраны окружающей среды.

*В приоритетном порядке будут соблюдаться:*

- предотвращение техногенного засорения земель;
- тщательная технологическая регламентация по отработке карьера;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники;
- упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории карьера, разработка оптимальных схем движения;
- орошение пылящей дорожной поверхности, использование поливомоечных машин для подавления пыли;
- по окончании работы карьера производится сглаживание бортов карьера и создание безопасного ландшафта;
- сохранение естественных ландшафтов и рекультивация нарушенных земель и иных геоморфологических структур;
- проведение технических мероприятий по борьбе с эрозией грунтов и для задержания твердого стока, содержащего загрязняющие вещества;
- систематический вывоз мусора;
- после окончания проведения работ недропользователю провести рекультивацию земель, нарушенных горными выработками.
- разработать проект рекультивации и согласовать с уполномоченными органами в области охраны окружающей среды.



Возможные другие альтернативные варианты по данному объекту не предусматриваются. Данный вариант проекта по техническим и технологическим решениям является более рентабельным и экологически безопасным. Место расположение проектируемого объекта соответствует всем санитарным и экологическим нормам РК.

**Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду**

Руководствуясь пп.2 п.2 Раздела 1 Приложение 1 Экологического Кодекса РК, карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых на территории, превышающей 25 га, или добыча торфа, при которой территория превышает 150 га, вид намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным. Соответственно, площадь горного отвода Вашей намечаемой деятельности составляет - 0,4466 кв. км (44,66га).

**Таким образом, необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду – требуется и соответственно необходимо направить материалы отчёта о возможных воздействиях в Комитет экологического регулирования и контроля.**

Руководитель департамента

Тлеубеков Д.Т.



«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ  
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ  
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ  
ҰЛЫТАУ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША  
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»  
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК  
МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ  
ПО ОБЛАСТИ УЛЫТАУ  
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ  
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ  
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

100600, Жезказған қаласы,  
бульв. Ғарышкерлер, 15  
Тел./факс: 8(7102) 41-04-29  
Эл. пошта: ulytau.ecodep@ecogeo.gov.kz  
БИН 220740029167

100600, город Жезказған,  
бульв. Гарышкерлер, 15  
Тел./факс: 8(7102) 41-04-29  
Эл. почта: ulytau.ecodep@ecogeo.gov.kz  
БИН 220740029167

ТОО «Комкон»

### Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлено: Заявление о намечаемой деятельности  
Материалы поступили на рассмотрение: № KZ77RYS00662271 от 10.06.2024 г.  
(Дата, номер входящей регистрации)

### Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Перечень загрязняющих веществ, предполагающих к выбросу в атмосферу: всего 10 наименований. Объем выбросов:

- на 2024 год:

- 11) диоксид азота (класс опасности 2) - 0.02 г/с, 1.0 т/год;
- 12) оксид азота (класс опасности 3) - 0.02 г/с, 0.5 т/год;
- 13) углерод (сажа) (класс опасности 3) - 0.00139 г/с, 0.005 т/год;
- 14) сера диоксид (класс опасности 3) - 0.00278 г/с, 0.09 т/год;
- 15) сероводород (класс опасности 2) - 0.0005 г/с, 0.0005 т/год;
- 16) оксид углерода (класс опасности 4) - 0.01 г/с, 1.0 т/год;
- 17) алканы C12-19 (класс опасности 4) - 0.002 г/с, 0.002 т/год;
- 18) пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (класс опасности 3) – 18,0 г/с, 96,0 т/год;
- 19) проп-2-ен-1-аль (класс опасности 2) - 0.01 г/с, 0.08 т/год;
- 20) масло минеральное нефтяное (класс опасности 2) - 0.0005 г/с, 0.00005 т/год.

Предполагаемый общий объем выбросов на 2024 г. составит: 18,06717 г/с, 98,67755 т/год.

- на 2025 год:

- 11) диоксид азота (класс опасности 2) - 0.02 г/с, 1.0 т/год;
- 12) оксид азота (класс опасности 3) - 0.02 г/с, 0.5 т/год;
- 13) углерод (сажа) (класс опасности 3) - 0.00139 г/с, 0.005 т/год;
- 14) сера диоксид (класс опасности 3) - 0.00278 г/с, 0.09 т/год;
- 15) сероводород (класс опасности 2) - 0.0005 г/с, 0.0005 т/год;

Бұл құжат КР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қол» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.  
Электрондық құжат [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында тексере аласыз.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz).



- 16) оксид углерода (класс опасности 4) - 0.01 г/с, 1,0 т/год;
- 17) алканы C12-19 (класс опасности 4) - 0.002 г/с, 0.002 т/год;
- 18) пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (класс опасности 3) – 18,0 г/с, 96,0 т/год;
- 19) проп-2-ен-1-аль (класс опасности 2) - 0.01 г/с, 0.08 т/год;
- 20) масло минеральное нефтяное (класс опасности 2) - 0.0005 г/с, 0.00005 т/год.

Предполагаемый общий объем выбросов на 2025 г. составит: 18,06717 г/с, 98,67755 т/год.

- на 2026 год:

- 11) диоксид азота (класс опасности 2) - 0.02 г/с, 1.0 т/год;
- 12) оксид азота (класс опасности 3) - 0.02 г/с, 0.5 т/год;
- 13) углерод (сажа) (класс опасности 3) - 0.00139 г/с, 0.005 т/год;
- 14) сера диоксид (класс опасности 3) - 0.00278 г/с, 0.09 т/год;
- 15) сероводород (класс опасности 2) - 0.0005 г/с, 0.0005 т/год;
- 16) оксид углерода (класс опасности 4) - 0.01 г/с, 1,0 т/год;
- 17) алканы C12-19 (класс опасности 4) - 0.002 г/с, 0.002 т/год;
- 18) пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (класс опасности 3) – 18,0 г/с, 96,0 т/год;
- 19) проп-2-ен-1-аль (класс опасности 2) - 0.01 г/с, 0.08 т/год;
- 20) масло минеральное нефтяное (класс опасности 2) - 0.0005 г/с, 0.00005 т/год.

Предполагаемый общий объем выбросов на 2026 г. составит: 18,06717 г/с, 98,67755 т/год. Проектируемый объект не подлежит в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей.

Сбросы сточных вод на поверхностные и подземные воды на проектируемом участке работ не предусматривается, предложения по достижению предельно-допустимых сбросов (ПДС) не требуются. Образующиеся бытовые стоки от рабочего персонала будут собираться в выгребной бетонированный гидроизоляционный яму, объемом 10 м<sup>3</sup>. По мере накопления бытовые стоки с помощью ассенизаторной машины будут вывозиться за пределы участка карьера, на ближайшие очистные сооружения сточных вод. Проектируемый объект не подлежит в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей.

Основным отходом образующимися в период работ будет:

*Вскрышные породы*

Промасленная ветошь образуется в процессе использования тряпья для протирки строительной техники, машин и т.д. Собираются отходы в специальные металлические контейнеры, хранятся на территории площадки не более 6 месяцев. Сбор и вывоз согласно заключенному договору. Предполагаемый объем образования 1,5 т/год. Согласно приложения 1 Классификатора отходов № 314 от 06.08.2021 г. – опасные. Код отхода – 16 07 08\*.

*Вскрышные породы*

Образуются при извлечении горной массы. Хранение отходов будет осуществляться в специально созданном внутреннем отвале вскрыши и в дальнейшем частично будет использоваться на обвалование карьеров, внутрикарьерных дорог. Годовое количество образования отхода – 805 000 м<sup>3</sup>/год. По периметру отвалов отходов будут предусмотрены обвалование (предохранительный вал) с целью отвода атмосферных и талых вод с их поверхности. Согласно приложения 1 Классификатора отходов № 314 от 06.08.2021 г. – не опасные. Код отхода – 01 01 02. Твердо-бытовые отходы (ТБО) в количестве – 1,5 т/период. Твердые бытовые отходы образуются в процессе хозяйственно-бытовой деятельности персонала. Согласно приложения 1 Классификатора отходов № 314 от 06.08.2021 г. – не опасные. Код 20 03 01. Образующиеся твердо-бытовые отходы будут храниться в металлических контейнерах, установленных на специальной площадке, с последующим вывозом по договорам со специализированными организациями на ближайший



организованный полигон ТБО. Предполагаемый объем образования 1,5 т/год. Хранение отходов не превышает 6 месяцев. Отсутствует возможность превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей.

До начала ведения работ потребуется наличие и согласование следующих документов от государственных органов - Экологическое разрешение на воздействие для объектов I категории.

Месторождение Сымтас (участки Мизерное и Западное) расположено на территории Улытауского района Улытауской области в 110 км к северозападу от г. Жезказгана на площади листа международной разграфки М-42122-В. Климат района резко континентальный, засушливый с небольшим количеством осадков. Режим температуры воздуха отличается значительным непостоянством с минимальными температурами в январе-феврале (до  $-41^{\circ}$ ), максимальными в июле-августе ( $+42^{\circ}$ ). Суточные колебания температур достигают  $150^{\circ}\text{C}$ . Продолжительность теплого периода со средней суточной температурой воздуха выше  $0^{\circ}$  210 - 220 дней. Среднегодовое количество выпадающих осадков составляет 200 мм, с отклонениями в различные годы от 150 до 300 мм. Снеговой покров распределяется неравномерно: на возвышенных участках района снеготаносы значительно больше, чем на равнинных местах. Появление снегового покрова приходится на конец октября, полное его стаяние на конец марта и первую половину апреля. Мощность снегового покрова определяется ветровой деятельностью, рельефом и отчасти, растительным покровом. Средняя его высота достигает 15-70 см. Глубина промерзания почвы 2,0 м. Район участка характеризуется постоянно дующими ветрами с частой сменой направлений, вызывающих в летнее время пыльные бури, зимой – снежные бураны и низовые метели, с резким ухудшением видимости. Преобладающими ветрами являются западные и юго-западные со среднегодовой скоростью 3-5 м/с. Рельеф участка слабо расчленен с преобладанием аккумулятивных форм. Характерны плоские и слабоволнистые равнины с очень пологими склонами – элювиальные ландшафты. Реже наблюдаются расчлененные возвышенности с абсолютными отметками 480-540 м и относительными превышениями 20-50 м. Почвы маломощные, суглинистые с примесью обломочного материала, часто заглинованные. В долинах рек иногда развиты луговые черноземы. Растительность полупустынная. На большей части площади распространена полынно-ковыльно-типчаковая растительность, с низкой кормовой производительностью. Животный мир беден, представлен грызунами и степными птицами. Редко встречаются волки, лисы. Население малочисленно, сосредоточено в центральных усадьбах, фермах, зимовках. Основное занятие местного населения – отгонное животноводство. Редкие краснокнижные животные, птицы и растения на территории участка разведки не встречаются. Участок разведки расположен также вне территории земель государственного лесного фонда. Результаты наблюдения за фоновым загрязнением в районе дислокации участка: был произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при проведении работ. Анализ расчета рассеивания показывает, что не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест. В связи с тем, что сброс в окружающую природную среду, а также хранение отходов в окружающей природной среде не предусматривается, сравнение с экологическими нормативами необходимости нет. Согласно имеющимся данным, иных объектов для проведения полевых исследований нет. Отсутствует необходимость проведения полевых исследований. Посты наблюдений Казгидромета отсутствуют. Промышленных предприятий нет. Из-за слабой развитости почв растения на территории участка не произрастают. Редких и исчезающих видов растений и деревьев нет. Древесно-кустарниковая растительность, подлежащая вырубке на проектируемом участке отсутствует. Естественные пищевые и лекарственные растения на занимаемой территории отсутствуют. Намечаемая деятельность не предусматривает использование растительных



ресурсов. Мест размножения, питания и отстоя животных, путей их миграции в районе проектируемого участка не отмечено. Операций, для которых планируется использование объектов животного мира нет. Сбросы сточных вод на поверхностные и подземные воды на проектируемом участке работ не предусматривается. Производственные стоки отсутствуют.

*Возможные формы негативного воздействия на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности:*

1) Выбросы загрязняющих веществ, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, основную массу которых составляет пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 оценивается как допустимое.

2) Образование отходов производства и потребления, таких как твердые бытовые (коммунальные) отходы от пребывания рабочих, которые будут складироваться в специальные контейнеры и по мере накопления передаваться по договору со специализированной организацией. Временное хранение отходов на территории промплощадки предусматривается не более 6 месяцев. Операции по обращению с отходами предусмотрены в соответствии с природоохранным законодательством РК. Воздействие оценивается как допустимое.

3) Риски загрязнения земель или водных объектов, возникающие в результате попадания в них загрязняющих веществ, в ходе выполнения операций в рамках рассматриваемой намечаемой деятельности отсутствуют.

4) Намечаемая деятельность не предусматривает использование растительных ресурсов. Вырубка и снос деревьев, а также зеленых насаждений не предусматривается

5) Операций, для которых планируется использование объектов животного мира нет. Анализируя вышеперечисленные категории воздействия проектируемых работ на окружающую среду, можно сделать вывод, что значимость ожидаемого экологического воздействия при эксплуатации проектируемого карьера допустимо принять как низкое, при котором изменения в среде в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). По пространственному масштабу воздействие имеет Локальный характер, по интенсивности – Незначительное. По категории значимости – Воздействие низкой значимости.

Трансграничное воздействие отсутствует.

В процессе извлечения горной массы будет соблюдаться законодательство Республики Казахстан, касающиеся охраны окружающей среды.

*В приоритетном порядке будут соблюдаться:*

- предотвращение техногенного засорения земель;
- тщательная технологическая регламентация по отработке карьера;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники;
- упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории карьера, разработка оптимальных схем движения;
- орошение пылящей дорожной поверхности, использование поливомоечных машин для подавления пыли;
- по окончании работы карьера производится сглаживание бортов карьера и создание безопасного ландшафта;
- сохранение естественных ландшафтов и рекультивация нарушенных земель и иных геоморфологических структур;
- проведение технических мероприятий по борьбе с эрозией грунтов и для задержания твердого стока, содержащего загрязняющие вещества;
- систематический вывоз мусора;
- после окончания проведения работ недропользователю провести рекультивацию земель, нарушенных горными выработками.



- разработать проект рекультивации и согласовать с уполномоченными органами в области охраны окружающей среды.

Возможные другие альтернативные варианты по данному объекту не предусматривается. Данный вариант проекта по техническим и технологическим решениям является более рентабельным и экологически безопасным. Место расположение проектируемого объекта соответствует всем санитарным и экологическим нормам РК.

**При разработке проекта отчета о возможных воздействиях необходимо учесть:**

1. В последующем этапе проектирования, предусмотреть устройства и методы работы по минимизации выбросов пыли, газов, согласно ст.199 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее – ЭК РК).
2. Транспорт, агрегаты должны быть в исправном рабочем состоянии. Если техника не используется, двигатели должны быть выключены, согласно ст.199 ЭК РК.
3. Предусмотреть замену катализаторов отработанных газов на автотранспортных средствах при наступлении пробегового срока службы эксплуатации катализаторов, согласно пп.6 п.1 Приложение 4 Типовой перечень мероприятий по ООС.
4. Не допускать выезд на линию автомашины с превышением показателей по дымности отработавших газов.
5. Осуществление заправок топливом и ремонт техники осуществлять только в специально оборудованных или специализированных местах (СТО).
6. Согласно п.2 ст.211 ЭК РК - при возникновении аварийной ситуации на объектах I и II категорий, в результате которой происходит или может произойти нарушение установленных экологических нормативов, оператор объекта безотлагательно, но в любом случае в срок не более двух часов с момента обнаружения аварийной ситуации обязан сообщить об этом в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и предпринять все необходимые меры по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха вплоть до частичной или полной остановки эксплуатации соответствующих стационарных источников или объекта в целом, а также по устранению негативных последствий для окружающей среды, вызванных такой аварийной ситуацией. Необходимо включить в последующую проектную документацию порядок оповещения.
7. Согласно пп.8 п.1 Приложение 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки необходимо привести информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия.
8. Согласно п.11 Приложение 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки необходимо привести информацию об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации.
9. В последующем этапе проектирования необходимо учесть требования п.2 ст.320 ЭК РК, места накопления отходов предназначены для:
  - 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;
- 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;
  - 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.
10. В последующем этапе проектирования, предусмотреть в соответствии с п.1 ст.78 ЭК РК - послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности. Проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.
- Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Проведение послепроектного анализа обеспечивается оператором соответствующего объекта за свой счет.
- Соответственно необходимо отразить на основании вышеуказанных норм ЭК РК вышеизложенное в последующей стадии проектирования.
11. В последующем этапе проектирования, представить актуальные данные по текущему состоянию компонентов окружающей среды на территории на момент разработки отчета о возможных воздействиях, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований, согласно приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».
12. Согласно пп.1, пп.2, пп.3 п.1 ст.361 ЭК РК - при обращении с отходами горнодобывающей промышленности обязательно соблюдение экологических требований, установленных настоящим Кодексом для предотвращения загрязнения воды путем:
- 1) оценки потенциала образования фильтрата, включая загрязняющие вещества, содержащиеся в фильтрате, складированных отходов в период эксплуатации и после закрытия объекта складирования отходов, определения водного баланса объекта складирования отходов;
  - 2) предотвращения или минимизации образования фильтрата и загрязнения поверхностных или подземных вод и почвы;
  - 3) сбора и очистки загрязненной воды и фильтрата до уровня, необходимого для их сброса.
- Таким образом, необходимо в последующей стадии проектирования предусмотреть описание и обоснования по вышеуказанным нормам статей ЭК РК.
13. Согласно п.1 ст.362 ЭК РК - перед началом деятельности по накоплению отходов горнодобывающей промышленности оператор объекта складирования отходов обязан разработать программу предотвращения крупных экологических происшествий при управлении отходами горнодобывающей промышленности, а также внутренний план



реагирования на такие происшествия в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды совместно с уполномоченным органом в области промышленной безопасности.

14. Согласно пп.3 п.1 ст.223 ЭК РК - в пределах водоохранной зоны запрещаются производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ (за исключением противоселевых, противооползневых и противопаводковых), добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, проведение буровых, сельскохозяйственных и иных работ, за исключением случаев, когда эти работы согласованы с уполномоченными государственными органами в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда. В этой связи, необходимо отразить существующие меры, принятые по снижению риска подтопления по территории месторождения.
15. Согласно пп.8 п.1 Приложение 4 ЭК РК «Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды» - охрана атмосферного воздуха оптимизация технологического процесса, обеспечивающая снижение выбросов загрязняющих веществ при добыче полезных ископаемых, производстве взрывных работ, размещении и эксплуатации терриконов, отвалов и свалок.
16. Согласно п.50 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (далее - *Санитарные правила*), утвержденный приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2 СЗЗ для объектов IV и V классов опасности (по санитарной классификации) максимальное озеленение предусматривает – не менее 60 процентов (далее – %) площади, СЗЗ для объектов II и III классов опасности – не менее 50 % площади, СЗЗ для объектов I класса опасности – не менее 40 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. В связи с тем, что объект действующий и окончание доработки составляет 1 год, необходимо предусмотреть в случае несоблюдения требований п.50 Санитарных правил по озеленению в течении срока доработки карьера. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ. для объектов санитарной защитной зоны III класса опасности должно быть предусмотрено озеленение не менее 50% площади санитарно-защитной зоны (далее - *СЗЗ*).  
Соответственно необходимо предусмотреть мероприятия с достижением результата не менее 40% площади СЗЗ. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами. Необходимо привести фактические параметры СЗЗ (размер СЗЗ в га, степень существующего озеленения в га, % озеленения, % выживаемости). При получении разрешения необходимо предусмотреть обеспечение выполнения условия по озеленению в течении 1 (одного) года, который необходимо представить в рамках соблюдения п.50 Санитарных правил с заключением ГЭЭ.
17. В последующем этапе проектирования необходимо предусмотреть раздел «Материальных активов, объектов историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты» согласно пп.7 п.6 Приложение 2



Инструкции по организации и проведению экологической оценки утвержденным Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

18. Отсутствует обоснование подтверждения отнесения пород к «Вскрышным» или «Вмещающим» породам, согласно принятому понятию «отходов горнодобывающей промышленности» в п.1 ст. 357 ЭК РК - под отходами горнодобывающей промышленности в настоящем Кодексе понимаются отходы, образуемые в процессе разведки, добычи, обработки и хранения твердых полезных ископаемых, в том числе вскрышная, вмещающая порода, пыль, бедная (некондиционная) руда, осадок механической очистки карьерных и шахтных вод, хвосты и шламы обогащения. Необходимо обосновать отнесение отходов к «Вмещающим»/«вскрышным» указать фактическое разделение хранения отходов без его смешивания согласно п.4 ст.358 ЭК РК с приведением подтверждающих документов и анализов. Также, необходимо пересчитать объемы эмиссий по годам с разделением пыли неорганической по руде, вмещающим, вскрыше на составляющие (исходя из химсостава пылей). Предусмотреть в последующей стадии проектирования описание по рекультивации и ликвидации в связи с окончанием процесса добычи (1 год доработки), отраженные в требованиях статьи пп.11 п.2 ст.397 ЭК РК, а также с описанием вариантов всех восстановительных работ (рекультивация/ликвидация) с обоснованием выбора направления рекультивации.
19. Привести информацию и карту по зоне воздействия депрессионной воронки на долины рек.
20. В последующем стадии проектирования, необходимо приложить карта-схему поверхностных и подземных вод, с указанием направления движения таких вод.
21. Необходимо предусмотреть мероприятия по обеспыливанию на всех источниках выбросов.
22. Согласно п.2 ст.360 ЭК РК - 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.
23. На стр. 73 ПГР указано, что Техническая вода для прудка будет привозная, из ближайшего села Коргантас, расстояние до которого составляет 26 км. Вода будет транспортироваться водовозом КамАЗ 43118-10, тогда как на стр.26 ПГР указано, что Потребность проектируемого рудника в технической воде (60 м<sup>3</sup>/сут) – за счет откачки грунтовых вод из зумпфа на дне карьера либо, в особенно жаркое время, из плесов речки Боздакай. Необходимо привести в соответствие с учётом того, что в целях рационального использования вод использовать воды непосредственно из Зумпфа с предварительной его очисткой. Добавить очистку от нефтепродуктов (от автотранспорта), нитритов и нитратов (при взрывных работах).
24. С целью снижения разубоживания необходимо привести мероприятия по их синижению, а также исключить просыпь при операциях с балансовой и забалансовой рудой.

**При разработке проекта отчета о возможных воздействиях необходимо учесть замечания и предложения государственных органов, такие как:**

**1. РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля области Улытау» исх. № 24-42-8-10/781 от 18.06.2024г.:**

И. о. министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2 «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»,



требования приказа министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ДСМ-15 «Об утверждении гигиенических нормативов физических факторов, влияющих на человека» и требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные приказом и. о. министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 рекомендуем сохранить.

В соответствии с пунктом 1 статьи 91 «Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан» от 29 июня 2020 года № 350-VI ЗРК участник административной процедуры вправе обжаловать административное действие (бездействие), связанное с принятием административного акта.

**2. ГУ «Управление культуры, развития языков и архивного дела области Улытау» исх. № 02-07-889/538 от 21.06.2024г.:**

В соответствии с требованиями ст.30 Закона РК «Об охране и использовании историко-культурного наследия» (26 декабря 2019 года № 288-VI) до отвода земельных участков необходимо произвести исследовательские работы по выявлению объектов историко-культурного наследия.

Согласно ст.36-2 вышеуказанного Закона раскопки и разведки на памятниках выполняются на основе лицензии, выданной Министерством культуры и спорта РК.

Акты и заключения о наличии памятников истории и культуры выдаются после проведения научно-исследовательских работ.

Историко-культурная экспертиза осуществляется путем заключения договора на проведение историко-культурной экспертизы (далее – договор) между заказчиком и экспертом. Историко-культурная экспертиза проводится в срок, предусмотренный договором, но не превышающий тридцати календарных дней, со дня поступления обращения от заказчика. (Об утверждении Правил проведения историко-культурной экспертизы).

Историко-культурную экспертизу проводят физические и юридические лица, осуществляющие деятельность в сфере охраны и использования объектов историко-культурного наследия, имеющие лицензию на деятельность по осуществлению научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры и (или) археологических работ, а также аккредитацию субъекта научной и (или) научно-технической деятельности в соответствии с законодательством Республики Казахстан о науке.

Приказ Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 21 апреля 2020 года № 99. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 22 апреля 2020 года № 20452).

**3. РГУ «Территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира по области Улытау» исх. № 01-25/893 от 25.06.2024г.:**

Территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира по улытауской области (далее - Инспекция) ознакомилась с предполагаемым рабочим проектом ТОО «Комкон» в соответствии с информацией, представленной исходящим письмом РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» от 24 июня 2024 года № 04-02-05/856, указанными координатами, согласно вашему указанному выше письму не относится к землям лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

**По вопросам животного мира**

В целях уменьшения негативного воздействия на животный мир на запрошенном участке согласован с уполномоченным органом при разработке технико-экономического обоснования и проектно-сметной документации в соответствии с подпунктом 1 пункта 3 статьи 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» требования по охране животного мира при проведении плановых работ,



в частности обеспечения соблюдения требований, необходимо предусмотреть средства на осуществление мероприятий по обеспечению соблюдения требований подпунктов 2) и 5) пункта 2 статьи 12 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

**4. РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» исх. № -03/1060 от 14.06.2024г.:**

В связи с отсутствием водных объектов и установленных водоохранных зон и полос в границах участка намечаемой деятельности – замечаний и предложений не имеется.

В случае забора и (или) использования водных ресурсов из поверхностных и подземных источников с применением сооружений или технических устройств, указанных в пункте 1 статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс) хозяйствующему субъекту необходимо оформить Разрешение на специальное водопользование в соответствии статьи 66 Кодекса, а также согласно приложению 1 Правил «Об утверждении правил оказания государственных услуг в области регулирования использования водного фонда», утвержденным исполняющего обязанности министра Экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 11 сентября 2020 года № 216 оказания государственной услуги «Разрешение на специальное водопользование».

В соответствии со ст.11 закона РК «О языках в Республике Казахстан» от 11 июля 1997 года № 151 ответы выдаются на государственном языке или на языке обращения.

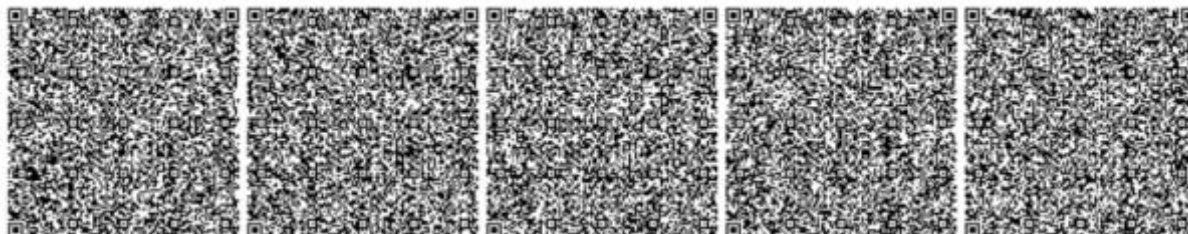
В соответствии со статьей 91 Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350 - VI «Административный процедурно-процессуальный кодекс Республики Казахстан» участник административной процедуры вправе обжаловать административный акт, административное действие (бездействие), не связанное с принятием административного акта, в административном (досудебном) порядке.

**Руководитель департамента**

**Тлеубек Д.Т.**

Руководитель департамента

Тлеубек Дастан Тоганбекович



#### **ПРИЛОЖЕНИЕ 4 – Государственная лицензия**

---

ТОО "ЭКООПТИМУМ"

## Выдана

г. Астана, проспект ПОБЕДЫ, дом № 54а.

RECEIVED

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

НАИМЕНОВАНИЕ ИЛИ ПОДПИСАНИЕ (ПОДПИСИ) И КОМПЕТЕТНОСТЬ

с Законом Республики Казахстан «О защите информации»

### Особые условия действия лицензии

A CONSTRUCȚIUNII DE CĂLĂȘI 4 LINII

Республики Казахстан «О лицензировании»

Орган, выдавший лицензию

Планис, наименование: Органа диссертации

Комитет экологического регулирования и контроля МОС РК

Руководитель (уполномоченное лицо)

Тяутеев А.З.

COMPTON IS HEREBY RELEASED FROM THE OATH OF OFFICE

© 2004 Blackwell Publishing Ltd

Дата выдачи лицензии « 14 января 2013 20 г.

Номер ліцензії 01532P № 0043183

Город **Астана**

© 2004 Blackwell Publishing Ltd



## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01532P №

Дата выдачи лицензии «14 января 2013» 20\_\_ г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности \_\_\_\_\_

**Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности;**

Филиалы, представительства \_\_\_\_\_

**ТОО "ЭкоОптимум"**  
г.Астана, проспект НОБЕДЫ, дом № 54а.

Производственная база \_\_\_\_\_

Орган, выдавший приложение к лицензии \_\_\_\_\_

**Комитет экологического регулирования и контроля МООС РК**  
приложение к лицензии

Руководитель (уполномоченное лицо) Таутеев А.З.  
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего приложение к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии 14 января 2013 20\_\_ г.

Номер приложения к лицензии \_\_\_\_\_ № **0075081**

Город Астана

