

**Министерство экологии и природных ресурсов
Республики Казахстан**

**Товарищество с ограниченной ответственностью
«Ushalyk Gold Operating»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор ТОО «Ushalyk Gold Operating»
Абдрахманов Е. А.
«10» ноября 2024 год



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Проект

**Плана горных работ золотосодержащих руд месторождения Ушалык в
Мойынкумском районе Жамбылской области**

Директор
ТОО «Legal Ecology Concept»



Мустафаева С. И.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Инженер-эколог

Мустафаева С. И.

Инженер-эколог

Баймухамбетова Ж. А.



АННОТАЦИЯ

Отчет о возможных воздействиях выполнен для решений Проекта «План горных работ золотосодержащих руд месторождения Ушалык в Мойынкумском районе Жамбылской области».

Выполнение Отчета о возможных воздействиях к Проекту «План горных работ золотосодержащих руд месторождения Ушалык в Мойынкумском районе Жамбылской области», осуществляет ТОО «Legal Ecology Concept», обладающее правом на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды - лицензия №02589Р от 04.01.2023г.

Основная цель экологической оценки – определение экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработка рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращение уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Под оценкой воздействия на окружающую среду понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные ст. 67 Экологического Кодекса.

Согласно ст.67 Экологического кодекса Оценка воздействия на окружающую среду включает в себя следующие стадии:

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

2) определение сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду;

3) подготовку отчета о возможных воздействиях;

4) оценку качества отчета о возможных воздействиях;

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

6) слеппроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности, если необходимость его проведения определена в соответствии с настоящим Кодексом.

Оценка воздействия на окружающую среду является обязательной:

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

2) для видов деятельности и объектов, перечисленных в разделе 2 приложения 1 к настоящему Кодексу с учетом указанных в нем количественных пороговых значений (при их наличии), если обязательность проведения оценки воздействия на окружающую среду в отношении такой деятельности или таких объектов установлена в заключении о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности;

3) при внесении существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, указанных в подпунктах 1) и 2) настоящего пункта, в отношении которых ранее была проведена оценка воздействия на окружающую среду;

4) при внесении существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, перечисленных в разделе 2 приложения 1 к настоящему Кодексу, в отношении которых ранее было выдано заключение о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности с выводом об отсутствии необходимости проведения оценки воздействия на окружающую среду, в случаях, когда обязательность проведения оценки воздействия на окружающую среду таких существенных изменений установлена в заключении о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности.

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

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

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

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

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

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

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

Инициатор намечаемой деятельности (заказчик проекта) – ТОО «Ushalyk Gold Operating».

Юридический адрес: 050060, город Алматы, Бостандыкский район, ул. Жарокова, д. 272А, тел: 8 (777) 301-20-03, E-mail: info.ushalykgold@mail.ru, БИН 180740001147.

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 п. 2.2. раздела 1 Приложения 1 Экологического кодекса Республики Казахстан Карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых на территории, превышающей 25 га, или добыча торфа, при которой территория превышает 150 га относятся к *Перечню видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным.*

Для разработки Отчета о возможных воздействиях были использованы исходные материалы:

- Проект «План горных работ золотосодержащих руд месторождения Ушалык в Мойынкумском районе Жамбылской области»;

- фондовые материалы и литературные источники.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	3
ВВЕДЕНИЕ	8
1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	10
1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами	10
1.1.1. Географо-экономические условия района	10
1.2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)	12
1.2.1. Характеристика климатических условий	12
1.2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды	13
1.2.3. Водные ресурсы	14
1.2.4. Недра	14
1.2.5. Земельные ресурсы и почвы	16
1.2.6. Растительный и животный мир	16
1.2.7. Социально-экономическая сфера	17
1.3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности	17
1.3.1. Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него	17
1.3.2. Охват изменений, которые могут произойти в результате существенных воздействий на затрагиваемую территорию всех видов намечаемой и осуществляемой деятельности	17
1.4. Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	18
1.5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	18
1.5.1. Горные работы	18
1.5.2. Отвалообразование	32
1.5.3. Складирование	34
1.5.4. Генеральный план	35
1.5.5. Водоотлив	36
1.5.6. Электроснабжение, силовое электрооборудование и электрическое освещение	41
1.6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодексом	43

1.7. Описание работ по попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности	46
1.8. Информация 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	47
1.8.1. Оценка воздействия на атмосферный воздух	47
1.8.2. Оценка воздействия на водные ресурсы	69
1.8.3. Оценка воздействия на животный и растительный мир	85
1.8.4. Оценка воздействия на земельные ресурсы	89
1.8.5. Оценка воздействия на недра	96
1.8.6. Физические воздействия	105
1.9. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования	111
2. Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов	123
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	124
4. Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности	127
8. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами	130
9. Обоснование предельного количества отходов по их видам	130
10. Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности	132
11. Информация 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	132
12. 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 тходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий – предлагаемых	

мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях)	142
13. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренные пунктом 2 статьи 240 и пунктом 2 статьи 241 Кодекса	145
14. Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах	148
15. Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу	150
16. Способы и меры восстановления окружающей среды на случай прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления	150
17. Предложения по организации производственного экологического контроля	151
17.1. Цель и задачи производственного экологического контроля	151
15.2. Производственный мониторинг	152
15.2.1. Операционный мониторинг	153
15.2.2. Мониторинг эмиссий	153
15.2.3. Мониторинг воздействия	160
18. Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях	164
19. Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний	165
20. Краткое нетехническое резюме с обобщением информации в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду	166
Список источников информации	178
ПРИЛОЖЕНИЯ	179

ВВЕДЕНИЕ

Защита окружающей среды является важнейшей социально-экономической задачей общества. Одной из проблем которой является ликвидация возможных негативных экологических последствий.

Охрана окружающей среды от загрязнения – не только важная социальная задача, но и серьезный фактор повышения эффективности общественного производства.

Согласно п.2 ст.48 Экологического Кодекса Республики Казахстан целью экологической оценки является подготовка материалов, необходимых для принятия отвечающих цели и задачам экологического законодательства Республики Казахстан решений о реализации намечаемой деятельности или разрабатываемого документа.

Основанием для составления «Плана горных работ золоторудного месторождения Ушалык» послужил Договор, между ТОО «Ushalyk Gold Operating» (Заказчик) и ТОО «Legal Ecology Консерт» (Исполнитель), а также Техническое задание на выполнение работ (Приложение 1), Контракт № 4848 от 03.06.2016 года на проведение разведки золотосодержащих руд на рудопроявлении Ушалык в Жамбылской области (Дополнение №1, Дополнение №2 к Контракту), материалы отчета - Техничко-экономическое обоснование промышленных кондиций и подсчет запасов золотосодержащих руд месторождения Ушалык в Жамбылской области по состоянию на 02.01.2023 г. (Протокол ГКЗ №2596-23-У от 27.09.2023 г).

По административному делению месторождение «Ушалык» расположено в Мойынкумском районе Жамбылской области на юге Республики Казахстан. Ближайшие населенные пункты: ж/д станция Кияхты (30 км) и станция Хантау (31 км). Районный центр пос. Мойынкум расположен в 60 км к юго-западу от месторождения. Площадь геологического отвода составляет 148,74 км².

Золотоносность Жалаир-Найманской офиолитовой зоны известна с середины XIX века. Отдельные кварцевые жилы отрабатывались и в более древние времена, о чем свидетельствуют многочисленные археологические находки, датируемые бронзовым веком развития цивилизации.

Золоторудное проявление месторождения Ушалык выявлено в 1985 году, были проведены поисковые работы на предварительно завершенных аномалиях. Этими работами было выявлено рудопроявление золота, обладающее перспективами на промышленные масштабы. По группе сложности строения месторождение Ушалык относится к третьей группе.

Право недропользования на месторождение принадлежит ТОО «Ushalyk Gold Operating» на основании Контракта №4848 от 03.06.2016 года.

Настоящим планом горных работ предусматривается отработка запасов на месторождении Ушалык открытым способом в границе одного карьеров. Добыча предусматривается в течение 4 лет, с применением буровзрывных работ.

Режим горных работ принимается круглогодичный, двухсменный, вахтовым методом с продолжительностью вахты 15 дней (2 смены по 12 часов в сутки), 365 дней в году.

Производительность предприятия по добыче принята равной 250 тыс. тонн геологических запасов руды в год.

Заданная производительность будет обеспечена набором соответствующего горнотранспортного оборудования.

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду разработан на основании Плана горных работ и технического задания на проектирование.

Данные проектные материалы выполнены в соответствии со следующими нормативными документами:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК - регулирует отношения в области охраны, восстановления и сохранения окружающей среды, использования и воспроизводства природных ресурсов при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и воздействием на окружающую среду, в пределах Республики Казахстан;

- «О недрах и недропользовании» Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК – регулирование проведения операций по недропользованию в целях обеспечения

защиты интересов РК и ее природных ресурсов, рационального использования и охраны недр РК, защиты интересов недропользователей, создания условий для равноправного развития всех форм хозяйствования, укрепления законности в области отношений по недропользованию;

- Закон РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593 - призван обеспечить эффективную охрану, воспроизводство и рациональное использование животного мира, воспитание настоящего и будущих поколений в духе бережного и гуманного отношения к живой природе;

- Водный кодекс РК от 9 июля 2003 года № 481 - регулирование водных отношений в целях обеспечения рационального использования вод для нужд населения, отраслей экономики и окружающей природной среды, охраны водных ресурсов от загрязнения, засорения и истощения, предупреждения и ликвидации вредного воздействия вод, укрепления законности в области водных отношений;

- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;

- Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246;

- «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утверждены Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 02 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70;

- Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26;

- Классификатор отходов, утвержденный Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Основным руководящим документом при разработке проекта Отчета о возможных воздействиях является «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

Отчет о возможных воздействиях производится в целях определения экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами

1.1.1. Географо-экономические условия района

Месторождение «Ушалык» расположено в Мойынкумском районе Жамбылской области на юге Республики Казахстан. Ближайшие населенные пункты: ж/д станция Кияхты (30 км) и станция Хантау (31 км). Районный центр пос. Мойынкум расположен в 60 км к юго-западу от месторождения. Ко всем указанным населенным пунктам от месторождения проходят грунтовые дороги.

Обзорная карта расположения месторождения Ушалык показана на рис. 1.

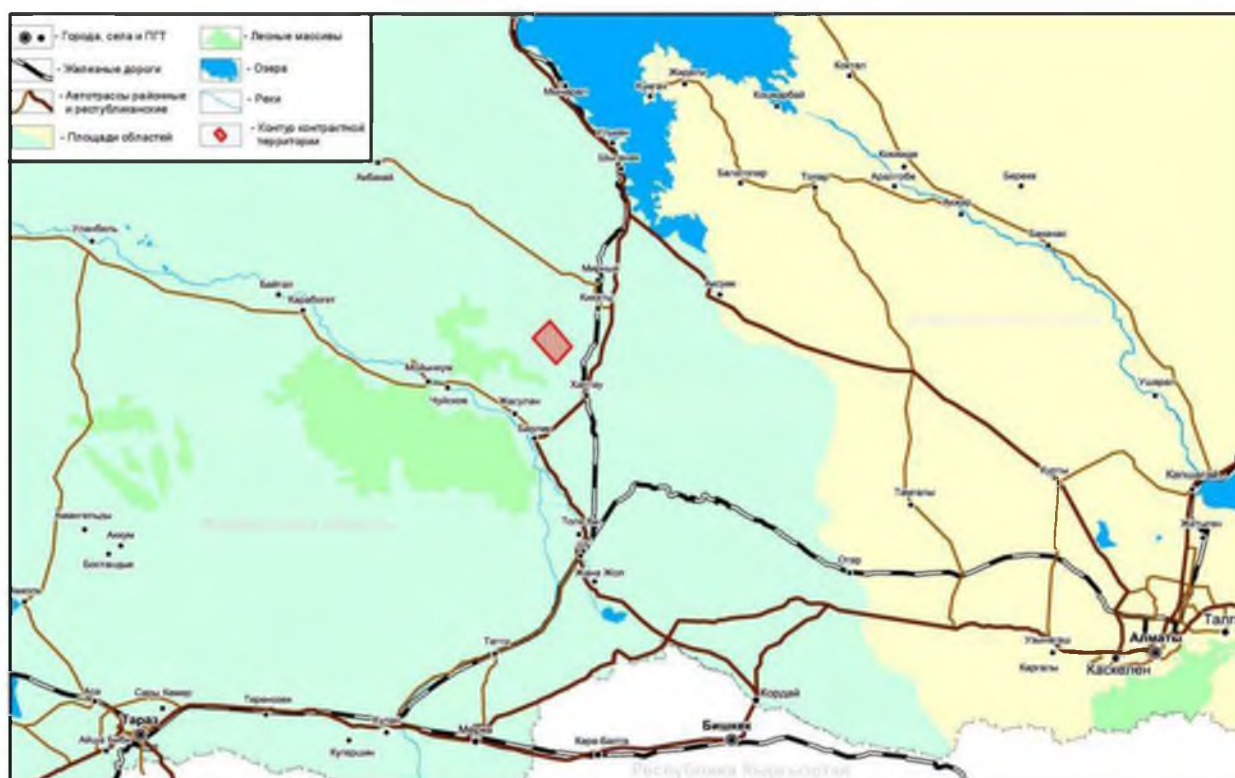


Рис. 1 – Обзорная карта расположения месторождения Ушалык



Рис. 2. Ситуационная карта расположения месторождения

Климат района. Климат района резко континентальный с длительной суровой зимой и жарким летом. Средняя температура холодного январского месяца -35°C , а жаркого июльского $+40^{\circ}\text{C}$. Глубина промерзания почвы 1,0-1,5м. Среднегодовое количество осадков не превышает 275мм. Ветры часты и меняют направления от восточного до северо-западного.

Рельеф. Рельеф территории геологического отвода мелкоопочный, переходящий в центральной части площади в типично горный.

Растительность и животный мир. Растительный и животный миры крайне скудные и являются типичным для пустынных районов юга Казахстана

Дорожная сеть. От ж/д станции Кияхты на месторождении Ушалык сохранилась грейдерная дорога, построенная в период добычи руд. Кроме того, через участок проходят многочисленные грунтовые дороги, соединяющие месторождение Ушалык с другими рудопроявлениями, а также с ж/д станцией Хантау, пос. Мирный, с Акбакайским ГОКом.

Координаты горного отвода

Таблица 1

Номер точки	С.Ш.	В.Д.
1	$44^{\circ} 25' 18.19''$	$73^{\circ} 35' 18.73''$
2	$44^{\circ} 25' 47.32''$	$73^{\circ} 35' 33.48''$
3	$44^{\circ} 25' 31.61''$	$73^{\circ} 36' 35.17''$
4	$44^{\circ} 25' 2.12''$	$73^{\circ} 36' 21.14''$

1.2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)

1.2.1. Характеристика климатических условий

Климат района резко континентальный, сухой, с резкими колебаниями сезонных температур. Средняя многолетняя температура $+7^{\circ}\text{C}$. Наиболее холодным месяцем является январь со среднемесячной многолетней температурой $-15,2^{\circ}\text{C}$, минимальная температура -44°C отмечена в декабре. Продолжительность теплого времени составляет 7-8 месяцев. Наиболее жарким месяцем является июль $+25^{\circ}\text{C}$, максимум $+45^{\circ}\text{C}$. Весьма значительные колебания температур и в разрезе суток.

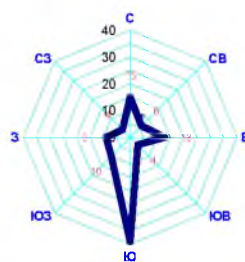
Среднегодовое количество осадков составляет 180-240 мм с минимумом в декабре 12 мм и максимумом в мае 141 мм. Ветра дуют постоянно в течение всего года, преобладающее направление от южного до северного. Глубина промерзания почв 2,0-2,5 м. Метеорологические наблюдения представлены в таблице №14.

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

Таблица №2

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности, η	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, $^{\circ}\text{C}$	$24,5^{\circ}$
Средняя минимальная температура наиболее холодного месяца года, $^{\circ}\text{C}$	$-15,2^{\circ}$
Средняя роза ветров, %:	
С	15
СВ	6
В	13
ЮВ	4
Ю	39
ЮЗ	10
З	9
СЗ	4
штиль	11
Среднегодовая скорость ветра, м/с	1,5
Скорость ветра (U^*), повторяемость которой составляет 5%, м/с	4

Роза ветров. Средняя многолетняя повторяемость направления ветра по румбам



Фоновое загрязнение атмосферного воздуха района. Ближайшая железнодорожная станция Кияхты, расположена в 30 км от участка работ с населением 365 человек, т.е. менее 10 тыс. человек. Исходя из отсутствия в районе расположения крупных источников загрязнения

атмосферы, и согласно РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» (таблица 9.15) расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферный воздух проводится без учета фоновых концентраций.

1.2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Современное состояние воздушного бассейна рассматриваемого региона описано в соответствии с данными годового информационного бюллетеня Жамбылской области РГП «Казгидромет» за первое полугодие 2024 г. по ведению мониторинга за состоянием окружающей среды на наблюдательной сети национальной гидрометеорологической службы.

Согласно наблюдениям Департамента охраны общественного здоровья, основными источниками загрязнения воздушного бассейна в городах области являются предприятия теплоэнергетики, промышленности и автотранспорта.

В сельских населенных пунктах загрязнения атмосферного воздуха наблюдаются от стационарных источников - котельных.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Шу проводятся на 1 автоматической станции.

В целом по городу определяется 6 показателей: 1) взвешенные частицы РМ 2,5; 2) взвешенные частицы РМ 10; 3) диоксид серы; 4) оксид углерода; 5) озон (приземный), 6) сероводород.

По данным сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха города Шу оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 2,1 (повышенный) и НП =6% (повышенный) по сероводороду.

В загрязнение атмосферного воздуха основной вклад вносит сероводород (количество превышений ПДК за 1 полугодие: 821 случай).

Средние концентрации диоксида серы составили 3,1 ПДКс.с., озона (приземный) 1,2 ПДКс.с., концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК. Максимальные разовые концентрации сероводорода составили 2,1 ПДКм.р., озона (приземный) 1,6 ПДКм.р. концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

В 1 полугодии 2024 года уровень загрязнения атмосферного воздуха по данным за последние 5 лет характеризовался как повышенный. Количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по сероводороду (821 случай), озону (приземный (329 случаев). Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по диоксиду серы и озону (приземный).

Основными источниками загрязнения диоксидом серы является автотранспорт и сжигание твердого (ископаемого) топлива (уголь, нефть, дизельное топливо и т.д.). Сероводород образуется при бактериальном разложении отходов жизнедеятельности человека и животных и присутствует в выбросах очистных сооружений и свалок, образуется при разложении белков и входит в состав газовой смеси, присутствующей в коллекторах и канализациях, может скапливаться в подвалах. Приземный озон одна из основных составляющих фотохимического смога. Он образуется в результате действия солнечного света (фотохимической реакции) на воздух, загрязненный оксидами азота (NOx), которые попадают в атмосферу с выхлопами двигателей внутреннего сгорания и промышленными выбросами. Самые высокие уровни загрязнения озоном наблюдаются в периоды ясной погоды.

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха на ст. Кияхты информация о расчетных фоновых концентрациях загрязняющих веществ **не предусматривается**.

Специфика производственного процесса на месторождении Ушалык позволяет сделать вывод, что в данном случае наиболее вероятным и значительным фактором загрязнения атмосферы будет являться пыль неорганическая с содержанием оксида кремния 20-70%. Таким образом, полученные данные свидетельствуют о том, что в настоящее время уровень загрязнения и пылью неорганической, и диоксидом азота не превышает значений установленных нормативов.

1.2.3. Водные ресурсы

По данным гидрогеологических исследований водоносными являются пострудные разломы. По химическому составу подземные воды преимущественно сульфатно-натриевые, содержащие сульфат иона до 640 мг/л, что указывает на сульфатный тип агрессии по отношению к обычным бетонам. Водородный показатель $\text{pH}=8.0$, что указывает на слабощелочную среду, т.е. агрессии к металлам нет. По данным гидрогеологических исследований водоносными являются пострудные разломы. Ожидаемый водоприток в карьер составит до 1,8-2,3 м³/час.

Обеспеченность будущего карьера хозяйственной водой будет осуществлена за счёт доставки воды от станции Хантау. Непосредственно на месторождении не будут располагаться технологические процессы, требующие большое количество воды, такие как флотация или выщелачивание.

Объектами исследований являются подлежащие отработке золотосодержащие руды месторождения Ушалык. Отработка предполагается открытым способом одним карьером до глубины 120м с внешним отвалообразованием. Длина карьера 380 метров, ширина 390 метров.

Атмосферные осадки незначительны и составляют 120 мм в год.

В ходе проведения разведочных работ в 2021-2022 годах, карьер был осушен при помощи стационарного насоса. Карьерная вода была откачана на поверхность и собрана в небольшое водохранилище. Общий объем откачанной воды составил 15 тыс. м³. После откачки воды, на полотно карьера был размещен буровой станок для разведочного бурения. С момента откачки воды и до окончания геологоразведочных работ (далее - ГРП) около 3 месяцев, уровень воды поднялся всего на 30-40см. Данные наблюдения говорят о том, что гидрогеологические условия эксплуатации месторождения не вызовут особых трудностей из-за величины водопритоков. Ожидаемые водопритоки незначительны и не представляют технической сложности при осушении карьера.

Нахождение месторождения Ушалык в полупустынном районе определило его гидрогеологические особенности.

Гидрогеологическая сеть в районе месторождения развита довольно слабо и представлена, в основном, рядом временных водотоков, функционирующих в периоды весеннего снеготаяния и осенних ливневых дождей.

Известны выходы подземных вод в виде слабодобитных родников и мочажин с солоноватой водой.

Непосредственно на месторождении, по данным режимных наблюдений в буровых скважинах, уровень подземных вод залегает на глубинах 35-40м от поверхности и связан с общей трещиноватостью.

Подземные воды слабоминерализованные; величина сухого остатка колеблется от 1,5 до 1,8г/л. По химическому составу они относятся к сульфатно-гидрокарбонатному натриево-кальциевому типу.

Подземные воды умеренно жесткие, величина жесткости колеблется в пределах 3,4-5,6 мг-экв; не агрессивные.

Реакция воды нейтральная и слабощелочная, $\text{pH}=6,9-8$.

Вредные компоненты (в порядке убывания): нитраты, полиакриламиды, медь, цинк, свинец, молибден, фтор, мышьяк, бериллий, - присутствуют в воде ниже допустимого предела, установленного ГОСТом 2874-82 «Вода питьевая».

Подземные воды по своим качествам могут быть использованы для технических нужд, хозяйственных целей, полива зеленых насаждений.

1.2.4. Недра

В геологическом аспекте район работ находится в пределах выходов самых древних нижнепалеозойских пород Жалаир-Найманской офиолитовой зоны и имеет крайне сложное геологическое строение. Последнее обусловлено всем ходом геодинамической истории, начиная с

осадконакопления и магматизма на раннегеосинклинальном этапе развития и кончая новейшими тектоническими движениями в неоген-четвертичное время на пост платформенном этапе, которая в конечном итоге, проявляется в глубокой тектонизации пород, а также метаморфизме и гидротермально-метасоматических преобразованиях.

Участок охватывает крайне незначительный по площади фрагмент одной из самых протяженных шовных структур в Чу-Илийском складчатом поясе (многие сотни км), характеризующейся ленточными и линзовидными выходами раннегеосинклинальных допалеозой-кембрийских образований. Отличительной особенностью данной структуры является широкое развитие разрывных нарушений самых различных порядков – от региональных крупных взбросов, сбросов и сбросо-сдвигов до мелких малоамплитудных сколовых трещин. Как результат подобной тектонизации – линзовидно-блоковое строение выделяемых древних магматических и стратиграфических комплексов пород.

Интрузивные образования

Интрузивные породы на площади работ представлены двумя комплексами в северо-восточной ее части: граносиенит-порфиры, липаритовые порфиры (верхний девон) и малые интрузии и дайки и силоподобные тела гранит-порфиров такого же возраста.

Нижнепротерозойский гипербазитовый комплекс.

Выделение базит-гипербазитовых пород в какие-либо интрузивные массивы представляется весьма проблематичным, поскольку в современной структуре площади работ эти породы образуют комбинацию макробудин, клиновидных блоков, линзообразных тел, размеры которых определяются исключительно степенью их тектонизации. В ряду линейных полосового развития ультрабазитовых образований устанавливаются своеобразные в морфологическом отношении каплеобразные массивы (юго-западный борт Жалаир-Найманской зоны) состоящие из трех групп тел от центра к периферии: 1) субизометричные тела размером 30-100 м. 2) обрамляющие их теласателлиты размером 5-50 м, 3) шаровидные тела "муравейникового" облика размером 0,5-1 м в поперечнике, расположенные в разломах, ограничивающих ультрабазитовые массивы. Все три группы тел зонально построены (от центра к периферии: пироксенит (перидотит) - родингит-серпентинит) и погружены в серпентинитовую матрицу.

Раннее - среднедевонский интрузивный комплекс представлен заключительной фазой - дайками диоритовых порфиритов и диабазовых порфиритов. Распространены они крайне ограничено, но играют определенную роль в качестве структурных маркеров, поскольку трассируют собой не явно выраженные северо-восточные (поперечные) наложенные зоны. Последние имеют так немаловажное практическое значение, как в узлах их пересечений с тектоническими зонами северо-западного направления расположены наиболее интересные геохимические проявления золота.

Геологическое строение участка Ушалык

Площадь месторождения сложена углеродистыми осадочно-метаморфогенными образованиями жайсанской свиты (Є2 js), песчаниками жамбылской свиты (O1 dz), (Черных и др., 1989г.). Рудовмещающая жайсанская свита представлена углерод-глинисто - кремнисто-известковистыми, серицит-кремнисто-известковистыми, альбит-хлоритовыми, кварц-карбонат - альбит-слюдистыми сланцами. Породы метаморфизованы в условиях фации зеленых сланцев. Свиты ограничены разломами и разломными зонами СЗ простирания.

Структурный контроль

Структурный контроль месторождения Ушалык определяется положением его в осевой части Жалаир-Найманской офиолитовой зоны. В целом, офиолиты, развитые в пределах площади и сланцево-песчанистые образования образуют структуру типа горста. В пределах горста отмечена серия субпараллельных разломов и зон динамометаморфизма преимущественно северо-западного простирания. Мощность вышеупомянутых зон варьирует от 10-20 до 1500 м. Зоны характеризуются развитием макробудинажа, милонитизации, взбросо-сдвиговых нарушений, надвигов и изоклинальной складчатости.

Разрывные структуры, контролирующие золотое оруденение месторождения Ушалык представлены разломами северо-западного простирания, секущими зону сутуры. По разно

ориентированным (северо-восточным, северо-западным и субширотным) разрывам развиты малоамплитудные межблоковые перемещения, что также является одним из характерных структурных критериев локализации месторождения. Кроме того, к другим структурным элементам рудного поля относятся также макробудинаж, развитие динамосланцев и макробрекчий. Изоклинальная складчатость, развитая на месторождении Ушалык, принадлежит к шовному (приразломному) типу и проявлена во всех парагенезисах участка полосовидные зоны северо-западного простираения.

Тектоника

Месторождение Ушалык связывается с одним из вязких разломов III порядка (длиной более 20 км и шириной около 300-500м). Некоторые авторы (Рафаилович, Кичман) называют этот разлом «Ушалыкским». Он трассируется в северо-западном направлении выходами песчаников и углеродистых сланцев среди зеленых альбит-хлоритовых и зеленовато-серых хлорит-альбит-известковистых сланцев. Последние к краям зоны разлома сменяются зелеными и осветленными порфиритоидами и далее рассланцованы и пропилитизированными порфиритами и мелко-среднезернистым габбро. Таким образом наблюдается «разбегание» от пород высших тектонофаций IX-X к минимально низшей IV тектонофации. Породы ниже IV тектонофации в структуре не были установлены (шкала тектонофаций по Е.И. Паталахе, 1985).

По данным горно-буровых работ, проведенных на месторождении и замеров структурных элементов (кливажа, сланцеватости и вторичной полосчатости) разлом имеет крутое на юго-запад падение под углом 60-85 градусов. Описываемая зона разлома включает многочисленные разрывы более мелких порядков. Они проявляются мелкими зонками графитизации и смятия пород, жилами и прожилками кварца, зеркалами скольжения.

Непосредственно на участке распространения рудных тел наблюдается серия дорудных и пострудных разрывов, ветвящихся к северо-западу и сопровождаются мелкими зонами окварцевания и пиритизации.

1.2.5. Земельные ресурсы и почвы

Месторождение Ушалык находится на территории Мойынкумского района Жамбылской области.

Рельеф района мелкосопочный, холмисто-увалистый эрозионно- тектонический. Абсолютные отметки возвышенностей достигают 450-550м. Относительные превышения достигают 50-100 м. Склоны сопки пологие с бедным почвенным покровом.

РГП «Казгидромет» (Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды за 1 полугодие 2024 года) проводятся периодические наблюдения на состоянии загрязнения почв тяжелыми металлами по Жамбылской области.

За весенний период в городе Шу содержание свинца, цинка, меди, кадмия и хрома находилось в пределах 0,11-30,12 мг/кг. Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ не превышали предельно допустимые концентрации (ПДК).

1.2.6. Растительный и животный мир

Характеристика растительного мира района

Растительный покров области разнообразен и сложен, что обусловлено различными климатическими условиями и рельефом.

В административном отношении рассматриваемый участок работ находится на территории Жамбылской области Республики Казахстан.

На основе ботанико-географического районирования территория относится к полупустынной зоне, подзоне опустыненных степей. Зональный тип растительности – дерновинно-злаково-полынная растительность. Зона опустыненных степей является переходной и включает элементы степной и пустынной растительности. Местность лишена сплошного растительного покрова. Растительность полупустынная, состоящая из кустарников (джузгун, тамариск),

полукустарников (полынь, гармала, обыкновенная, саксаул, верблюжья колючка, солодка голая, ревень татарский) и трав. На территории участка работ, с учетом размеров СЗЗ виды растений, а также растительные сообщества, представляющие особый научный или историко-культурный интерес не обнаружены.

На исследуемой территории лекарственных растений и растений, занесенных в «Красную книгу Казахстана» не зарегистрировано.

Сноса зеленых насаждений проектом не предусматривается.

Характеристика животного мира района

Животный мир также беден, в районе ведения работ изредка встречаются волки, лисы, бурундуки, журавли, а также суслики.

Среди животных, обитающих в районе, занесенных в красную книгу нет. Таким образом, деятельность рассматриваемого объекта на животный мир существенного влияния не оказывает.

Среди животных, обитающих в районе, занесенных в красную книгу нет.

1.2.7. Социально-экономическая сфера

Месторождение «Ушалык» расположено в Мойынкумском районе Жамбылской области на юге Республики Казахстан. Ближайшие населенные пункты: ж/д станция Кияхты (30 км) и станция Хантау (31 км). Районный центр пос. Мойынкум расположен в 60 км к юго-западу от месторождения. Ко всем указанным населенным пунктам от месторождения проходят грунтовые дороги.

От ж/д станции Кияхты на месторождении Ушалык сохранилась грейдерная дорога, построенная в период добычи руд. Кроме того, через участок проходят многочисленные грунтовые дороги, соединяющие месторождение Ушалык с другими рудопоявлениями, а также с ж/д станцией Хантау, пос. Мирный, с Акбакайским ГОКом.

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

В случае отказа о начале намечаемой деятельности по проекту «План горных работ золотосодержащих руд месторождения Ушалык в Мойынкумском районе Жамбылской области» изменений в окружающей среде района ее размещения не произойдет. Кроме того, в случае отказа от намечаемой деятельности дальнейшее освоение участка работ будет затруднено. Дополнительного ущерба окружающей природной среде при этом не произойдет. Однако, в этом случае, предприятие не получит прибыль, Восточно-Казахстанская область не получат в виде налогов значительные поступления. Не будут созданы новые рабочие места и привлечены людские ресурсы местного населения и других районов региона, для которых добыча полезных ископаемых является значимой частью экономики. В этих условиях отказ от объектов намечаемой деятельности является неприемлемым как по экономическим, так и социальным факторам.

1.3.1. Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него

Детализированная информация об изменениях состояния окружающей среды представлена в разделе 1.8.

1.3.2. Охват изменений, которые могут произойти в результате существенных воздействий на затрагиваемую территорию всех видов намечаемой и осуществляемой деятельности

В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на следующие объекты, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии:

1) атмосферный воздух;

- 2) поверхностные и подземные воды;
- 3) ландшафты;
- 4) земли и почвенный покров;
- 5) растительный мир;
- 6) животный мир;
- 7) состояние экологических систем и экосистемных услуг;
- 8) биоразнообразие;
- 9) состояние здоровья и условия жизни населения;
- 10) объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

1.4. Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

По административному делению месторождение «Ушалык» расположено в Мойынкумском районе Жамбылской области на юге Республики Казахстан. Ближайшие населенные пункты: ж/д станция Кияхты (30 км) и станция Хантау (31 км). Районный центр пос. Мойынкум расположен в 60 км к юго-западу от месторождения. Площадь геологического отвода составляет 148,74 км².

Золоторудное проявление месторождения Ушалык выявлено в 1985 году, были проведены поисковые работы на предварительно заверенных аномалиях. Этими работами было выявлено рудопоявление золота, обладающее перспективами на промышленные масштабы. По группе сложности строения месторождение Ушалык относится к третьей группе.

Право недропользования на месторождение принадлежит ТОО «Ushalyk Gold Operating» на основании Контракта №4848 от 03.06.2016 года.

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

1.5.1. Горные работы

1.5.1.1.Существующее состояние горных работ

На месторождении Ушалык в период 1988-93гг осуществлялась разработка запасов открытым способом. Запасы руды месторождения были отработаны карьером на глубину около 50м.

На сегодняшний день работы остановлены, инфраструктура отсутствует, карьер законсервирован. В связи с этим, при расчётах принимается следующее допущение: отработка месторождения производится впервые, карьеры и отвалы принимаются как техногенные формы рельефа.

Настоящим планом горных работ предусматривается отработка запасов в объеме 727.1 тыс. тонн геологических запасов руды.

1.5.1.2.Горнотехнические условия разработки месторождения

По инженерно-геологической типизации месторождений твердых полезных ископаемых месторождение классифицируется как месторождение IV типа – месторождение в массивах вулканогенно-осадочных, метаморфических осадочных (скальных и полускальных) пород с трещинными, трещинно-пластовыми и трещинно-жильными водами. По сложности изучения оно может быть отнесено к месторождениям средней сложности. Горно-геологические и горнотехнические условия открытой разработки месторождения Ушалык, в целом следует признать благоприятными. Необходимость разработки специальных мероприятий при эксплуатации месторождения отсутствует.

Свойства горных пород и руд, условия их залегания, климатические условия и масштабы предстоящей деятельности обуславливают применение цикличной технологии производства

вскрышных и добычных работ с использованием гидравлических экскаваторов в комплексе с автомобильным транспортом. В этих условиях предполагается следующий состав технических средств комплексной механизации основных производственных процессов:

- буровые установки типа Atlas Copco ROC L6;
- гидравлический экскаватор типа Liebherr R 964 C с емкостью ковша 3м³, в исполнении «обратная лопата»;
- на транспортировке горной массы автосамосвалы типа HOWO ZZ3407S3567D грузоподъемностью 40 т.

В случае производственной необходимости, указанные модели оборудования могут быть заменены на аналогичные по типоразмеру. При этом, не должно быть допущено нарушение требований безопасности и ухудшение проектных технико-экономических показателей.

Снятые плодородные и потенциально плодородные почвы в зоне производства горных работ требуют временного складирования для последующего использования при рекультивации нарушенных земель.

1.5.1.3. Границы и параметры карьера

Границы карьера отстраивались с учетом максимального включения в контуры карьера утвержденных запасов при минимально возможном объеме вскрышных пород и обеспечении безопасных условий по устойчивости бортов.

Отработку запасов участка предусматривается вести открытым способом в границах карьера. Основой для оконтуривания карьера послужила рудная модель, выполненная ТОО «Ushalyk Gold Operating» на основании отчета «Технико-экономическое обоснование промышленных кондиций и подсчет запасов золотосодержащих руд месторождения Ушалык в Жамбылской области по состоянию на 01.01.2023г.»

Проектирование карьера осуществлялось в геоинформационной системе Micromine. В данной программе реализована возможность 3D моделирования рудных тел, определение и оконтуривание границ карьера, проектирование схемы вскрытия, определение погоризонтных объемов руды и вскрышных пород, расчет коэффициента вскрыши, проектирование отвалов.

При соблюдении оптимальных технологических и безопасных условий отработки обеспечивается устойчивость бортов карьера. Параметры уступов и бортов приняты на основании инженерно-геологической характеристики пород и руд с учетом «Методических рекомендаций по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки для конструирования бортов карьеров».

При построении карьера были учтены следующие конструктивные параметры:

Продольный уклон транспортной бермы – 80‰,

Ширина транспортной бермы для двухполосного движения автосамосвалов г/п 40 т – 16м.

На рис. 3. представлен план карьера на конец отработки.

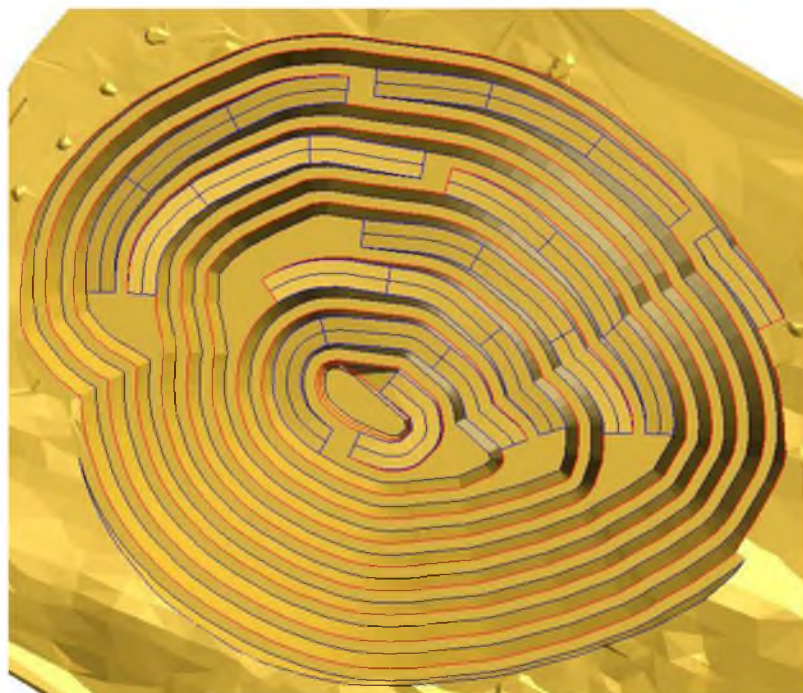


Рис. 3. План карьера месторождения Ушалык

Конструктивные элементы, принятые при проектировании карьера приведены в Таблице 3. Параметры карьера приведены в Таблице 4.

Параметры конструктивных элементов карьера Ушалык

Таблица 3

Наименование параметров	Ед. изм.	Значение
Высота уступа в рабочем положении	м	5
Высота уступа в конечном положении	м	15
Угол откоса уступа	м	65
Уклон съездов	‰	80
Ширина съезда	м	16
Ширина предохранительной бермы	м	7

Параметры карьера

Таблица 4

Наименование параметров	Ед. изм.	Значение
Длина	м	380
Ширина	м	390
Отметка дна	м	345
Глубина (от максимальной отметки поверхности)	м	130
Площадь	м ²	120108
Горная масса	тыс.м ³	5435.9
Геологические запасы руды (балансовые)	тыс.т	727.1
Эксплуатационные запасы руды	тыс.т	759.8

1.5.1.4.Определение потерь и разубоживания руд

Исходные значения потерь и разубоживания приведены в Таблице 5 Поправочные коэффициенты, учитывающие изменение мощности рудного тела объема включений прослоев разубоживающих пород, высоту добычного уступа и отношение потерь к разубоживанию, принимаются по Таблице 6.

Значение потерь и разубоживания (П_т и Р_т), %

Таблица 5

Форма рудных тел	Угол падения рудных тел, град.							
	0	1-5	6-10	11-15	16-20	21-50	51-70	71-90
Пластообразная и жиллообразная, выдержанная	1,5	1,6	1,9	2,2	2,5	2,7	2,4	2,2
Линзообразная выдержанная	-	2,3	2,6	3,0	3,5	3,8	3,4	3,1
Пластообразная жиллообразнаяи линзообразная невыдержанная	2,5	2,8	3,2	3,7	4,2	4,6	4,2	3,8
Штокверковая	-	-	-	-	-	5,3	4,8	4,3

Поправочные коэффициенты

Таблица 6

Мощность рудного тела, м	K _m	Включения прослоев пустых пород и некондицион- ных руд, %	K _{Δm}	Высота добычн- ого уступа, м	K _h	Отношен- ие потерь к разубож- иванию	K _{nq}	K _{pq}
1	2,2	-	1,00	5	0,75	4	2,05	0,65
2	2,0	1	1,05	6	0,80	3	1,75	0,6
3	1,8	2	1,10	7	0,85	2	1,45	0,7
5	1,6	4	1,15	8	0,90	1,5	1,25	0,85
10	1,4	6	1,20	9	0,95	1	1	1
20	1,2	10	1,25	10	1,00	0,8	0,9	1,1
30	1,1	15	1,30	11	1,05	0,6	0,75	1,25
50	1,0	20	1,35	12	1,10	0,4	0,6	1,55
100	0,9	30	1,40	13	1,15	0,3	0,55	1,75
150	0,8	40	1,45	14	1,20	0,2	0,45	2,10
200	0,7	60	1,50	15	1,25	0,1	0,3	3,0

Расчет потерь и разубоживания приведен в Таблице 7.

Расчет потерь и разубоживания

Таблица 7

Показатель	Пт и Рт	K _m	K _{Δm}	K _h	K _{nq}	K _{pq}	П, %	Р, %
Значение	4,2	1,8	1,1	0,75	0,75	1,55	4,67	9.66

Средние потери по месторождению принимаются: П=5%, разубоживание Р=10%.

Расчет эксплуатационных запасов представлен в Таблице 8.

Расчет эксплуатационных запасов

Таблица 8

Показатели	Ед. изм.	Наименование карьера	
		Карьер Ушалык	Всего
1	2	3	4
Горная масса	тыс. м ³	5435.9	5435.9
Геологические запасы (балансовые)			
Геологические запасы руды	тыс. м ³	272.3	272.3
	тыс. т	727.1	727.1
Содержание металлов			
Au	г/т	2.93	2.93
Ag	г/т	13.2	13.2
Общее количество металла			
Au	кг	2127.9	2127.9
Ag	кг	9575	9575
Потери и разубоживание			
Нормативные потери	%	5	5
Нормативное разубоживание	%	10	10
Эксплуатационные запасы (балансовые)			
Эксплуатационные запасы руды	тыс. м ³	284.5	284.5

Показатели	Ед. изм.	Наименование карьера	
		Карьер Ушалык	Всего
	тыс. т	759.8	759.8
Средние содержания:			
Au	г/т	2.69	2.69
Ag	г/т	12.13	12.13
Общее количество металла в товарной руде			
Au	кг	2043.9	2043.9
Ag	кг	9216	9216

1.5.1.5.Обоснование выемочной единицы

Выемочная единица - наименьший экономически и технологически оптимальный участок месторождения с достоверным подсчетом исходных запасов (блок, панель, лава, часть уступа), отработка которого осуществляется единой системой разработки и технологической схемы выемки, по которому может быть осуществлен наиболее точный отдельный учет добычи по количеству и качеству полезного ископаемого.

Морфология залегания рудных тел, система разработки и технология ведения горных работ на каждом из уступов (горизонтов) месторождения являются едиными для всего и практически не меняются по мере развития карьера.

Понятие уступ - как выемочная единица соответствует определению и функциям минимального участка и отвечает требованиям, предъявляемым к выемочной единице, т.к.:

это экономически и технологически обоснованная проектом оптимальная горногеометрическая единица;

в границах уступов проведен достоверный подсчет исходных запасов руды;

отработка уступов осуществляется единой системой разработки и технологической схемы выемки;

по уступам может быть осуществлен точный отдельный учет добычи рудной массы по количеству и содержанию в нем полезного компонента.

Учитывая данные условия разработки месторождения, в качестве выемочной единицы принимается уступ высотой 10 м.

1.5.1.6.Режим работы и производительность предприятия

Согласно Техническому заданию, режим горных работ принимается круглогодичный, двухсменный, вахтовым методом с продолжительностью вахты 15 дней (2 смены по 12 часов в сутки), 365 дней в году.

Производительность предприятия по добыче принята равной 250 тыс. тонн геологических запасов руды в год.

1.5.1.7.Календарный график горных работ

Как было указано выше, производительность предприятия по добыче геологической руды составит 250 тыс. тонн в год, с учетом потерь и разубоживания, эксплуатационные запасы составят 261 тыс. тонн в год. Для обеспечения заданной производительности составлен календарный график горных работ на 4 года.

Для извлечения геологических балансовых запасов в объеме 727.1 тыс.т необходимо попутно извлечь 5163.3 тыс.м³ вскрышных пород. При этом, средний коэффициент вскрыши составит 7.1 м³/т.

Для извлечения эксплуатационных балансовых запасов в объеме 759.8 тыс.т необходимо попутно извлечь 5151.3 тыс.м³ вскрышных пород. При этом средний коэффициент вскрыши составит 6.8 м³/т.

В Таблице 9 приведен календарный график разработки карьеров.

Календарный график разработки месторождения Ушалык

Таблица 9

Наименование	Ед. изм.	Общий объем	Годы отработки			
			1	2	3	4
Геологические запасы (балансовые)						
Горная масса	м³	5435968	500000	1650000	1650000	1635968
Вскрыша	м³	5163646	500000	1556367	1556367	1550912
Руда	тн	727100	-	250000	250000	227100
Au	г/тн	2.93	-	2.93	2.93	2.93
	кг	2127.9		731.6	731.6	664.6
Ag	г/тн	13.2		13.2	13.2	13.2
	кг	9575.0		3292.2	3292.2	2990.6
Коэф. вскр	м³/т	7.1		6.23	6.23	6.83
Эксплуатационные запасы (балансовые)						
Горная масса	м³	5435968	500000	1650000	1650000	1635968
Вскрыша	м³	5151391	500000	1552154	1552154	1547084
Руда	тн	759820	-	261250	261250	237320
Au	г/тн	2.69	-	2.69	2.69	2.69
	кг	2043.9		702.76	702.76	638.39
Ag	г/тн	12.13		12.13	12.13	12.13
	кг	9216.6		3169.0	3169.0	2878.7
Коэф. вскр	м³/т	6.8		5.94	5.94	6.52

1.5.1.8. Обеспеченность карьера вскрытыми, подготовленными и готовыми к выемке запасами

Нормативы запасов полезного ископаемого по степени готовности к выемке приняты согласно Методическим рекомендациям по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки.

При проектировании определяются запасы полезного ископаемого и объемы вскрышных пород, готовые к выемке, на все моменты, освещаемые в плане горных работ. К готовым к выемке запасам горной массы (запасы полезного ископаемого и объемы вскрышных пород) относятся их объемы и места их расположения на уступах, которые можно отработать с каждого рабочего горизонта при остановке уступа на вышележащем смежном горизонте и сокращении площадки на последнем до ширины минимальной рабочей площадки.

Обеспеченность карьера запасами руды и объемами вскрышных пород, готовыми к выемке, выражаются для периода эксплуатации в месяцах или долях года, исходя из планируемой его производительности в очередном году; при сдаче мощностей в эксплуатацию, обеспеченность карьера исчисляется: по полезному ископаемому – исходя из суммы, введенной и вводимой в очередном году мощности, по вскрышным породам – исходя из планируемой производительности на предстоящий год.

Обеспеченность карьеров запасами руды по степени готовности к добыче представлена в Таблице 10.

Обеспеченность карьера запасами руды по степени готовности к добыче

Таблица 10

Период эксплуатации карьера	Обеспеченность запасами, мес.		
	вскрытыми	подготовленными	готовыми к выемке
Ввод в эксплуатацию	12,0-6,0	6,0-4,0	1,5-0,5
Работа с проектной мощностью	7,0-4,5	3,0-2,0	1,5-1,0
Затухание горных работ	4,5-3,5	3,5-1,5	1,0-0,5

Расчет значений обеспеченности карьеров запасами руды по степени готовности к добыче представлен в Таблице 11.

Расчет значений обеспеченности карьера запасами руды по степени готовности к добыче

Таблица 11

Показатель	Ед. изм.	Годы отработки			
		1	2	3	4
Производительность	тыс.т		250	250	227.1
Запасы вскрытые (расчетные)	тыс.т		94	94	85
Запасы подготовленные (расчетные)	тыс.т		42	42	38
Запасы готовые к выемке (расчетные)	тыс.т		21	21	19

1.5.1.9. Система разработки

В данных условиях наиболее приемлемой является одно-бортовая система разработки.

Порядок ведения горных работ.

Новый горизонт после проходки временного съезда подготавливается разрезной траншеей, ориентированной по простирацию внешнего контура рудной залежи. По мере проведения разрезной траншеи на достаточное расстояние начинается ее двустороннее расширение: внутреннее - для производства добычных работ внутри создаваемого контура и внешнее - для подвигания подготовленного уступа в сторону периферии с целью создания условий для беспрепятственного дальнейшего понижения дна карьера.

Горная масса загружается в средства автотранспорта и перемещается вдоль фронта работ. Далее, по выездным траншеям породы направляются на внешний отвал, руда – на переработку.

Ширина рабочей площадки

Расчетное значение минимально допустимой ширины рабочих площадок в зоне выемочно-погрузочных работ при отработке уступов скальных пород и руды определено с учетом нормативных положений по размещению заходки экскаватора, развала взорванной массы (при необходимости), дополнительного оборудования, полос безопасности и предохранительного вала составляет 43м.

1.5.1.10. Вскрытие месторождения

В соответствии с указанным порядком развития рабочей зоны вскрытие каждого нового горизонта осуществляется путем создания временного скользящего съезда в месте, удобном для беспрепятственной отработки его запасов и подготовки площадки для вскрытия нового нижележащего горизонта. Уклон временных съездов – до 100%.

По мере развития рабочей зоны все большая часть бортов становится в предельное положение и, таким образом, здесь создается возможность создания стационарной части трассы. Далее, постепенная установка уступов в предельное положение позволяет в итоге сформировать к концу отработки карьера общую стационарную трассу с выходом ее на поверхность к месту расположения отвалов пустых пород.

Уклон съездов стационарной трассы карьера – 80‰. Ширина двухполосных транспортных берм принята равной 16м с учетом габаритов применяемых автосамосвалов, размещения водоотводной канавы и предохранительного вала.

1.5.1.11. Техника и технология буровзрывных работ

Исходные данные для проектирования буровзрывных работ

По данным инженерно-геологических исследований и практического опыта на предприятии определено, что подготовку 80% горной массы необходимо предусматривать при помощи буровзрывных работ (БВР).

Для рыхления будет использоваться скважинная отбойка горной массы. БВР предполагается осуществлять силами подрядной организации.

Параметры БВР и диаметр скважин

Для условий месторождения, где значительный объем горных пород относится к трудно взрываемым породам, рациональным буровым оборудованием на руде является буровой станок типа Atlas Copco ROC L6, либо аналогичный по техническим характеристикам, с возможностью бурения скважин диаметром 92- 152 мм. Диаметр бурения рудных скважин принят равным 125 мм.

Технические характеристики бурового станка Atlas Copco ROC L6 приведены в Таблице 12.

Технические характеристики бурового станка

Таблица 12

Параметр	Ед. изм.	Значение
Эксплуатационная масса	кг	18 480,00
Эксплуатационная мощность	кВт	272,00
Габаритные размеры ATLAS COPCO ROC L6:		
- длина	мм	10 300,00
- ширина	мм	2 490,00
- высота	мм	3 150,00
Диаметр бурения	мм	92-152
Преодолеваемый уклон	град.	20,00
Угол качания	град.	±10,00

Согласно п.1735 Правил обеспечения промышленной безопасности, буровой станок должен быть установлен на спланированной площадке на безопасном расстоянии от верхней бровки уступа не менее L= 2м от бровки до ближайшей точки опоры станка, а его продольная ось при бурении первого ряда скважин должна быть перпендикулярна бровке уступа. Таким образом, расстояние от станка до бровки уступа принимается равным 2м (рис. 3.2).



Рис. 4. Размещение бурового станка на уступе

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

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

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

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

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

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

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

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

Расчет параметров буровзрывных работ

Степень дробления горных пород взрывом должна соответствовать мощности и параметрам применяемого выемочно-погрузочного и транспортного оборудования.

Сводный расчет основных параметров БВР приведен в Таблице 13.

Основные параметры БВР

Таблица 13

Наименование показателя	Ед. изм.	Горная масса	Методич. рекомендации
Расчетный удельный расход ВВ			
Удельный расход эталонного ВВ (граммонит 79/21)	кг/м ³	0,6	Таблица 21
Коэффициент работоспособности ВВ по отношению к граммониту 79/21		1	Таблица 19
Поправочный коэффициент в зависимости от размера допустимого куска		1,33	Таблица 23
Поправочный коэффициент в зависимости от диаметра бурения,отличающегося от 250 мм		0,92	Таблица 24
Поправочный коэффициент на высоту уступа		1,24	Таблица 22
Расчетный удельный расход ВВ	кг/м ³	0,91	
Вес заряда, размещаемого в 1 м скважины (вместимость)			
Диаметр скважины	м	0,125	
Плотность ВВ	кг/м ³	1,36	Таблица 28
Вес заряда, размещаемого в 1 м скважины (вместимость)	кг/м	16,7	
Глубина перебура скважин			
Принятое число диаметров скважин		10	Таблица 29
Расчетная длина перебура	м	1,25	
Принятая длина перебура	м	1,3	
Глубина скважин			
Высота уступа	м	5	
Глубина скважин	м	6,3	
Линия наименьшего сопротивления (ЛНС)			
Угол откоса рабочего уступа	град.	70	
ЛНС	м	4,3	
Расстояние между скважинами в ряду			
Коэффициент сближения скважин		1	Пункт 108
Расстояние между скважинами	м	3,0	
Вес скважинного заряда			
Вес скважинного заряда (1 ряд)	кг	58,6	
Вес скважинного заряда (2 ряд и последующие)	кг	41,0	
Длина заряда/забойки			
Длина заряда	м	2,46	
Длина забойки	м	3,84	
Объем взрывающей горной массы (объем блока)			
Максимальная суточная производительность	м ³	1437	
Периодичность взрывов	суток	7	
Объем блока	м ³	10061	
Количество скважин в ряду			
Количество скважин в ряду	шт	35	
Общая длина скважин, необходимая для взрывания блоков			
Общая длина скважин, необходимая для взрывания блоков	м	1323	
Количество ВВ необходимого для взрывания блока			
Количество ВВ необходимого для взрывания блока	кг	9159	
Выход горной массы с 1 м скважины в блоке			
Выход горной массы с 1 м скважины в блоке	м ³ /м	7,7	Пункт 87

Производительность станка с погружным пневмоударником

Расчет производительности приведен в Таблице 14.

Производительность бурового станка

Таблица 14

Показатели	Ед.изм.	Величина
1	2	3
Продолжительность рабочего времени смены, Тсм	с	36000
Коэффициент использования сменного времени, ки.см		0,75
Время на вспомогательные операции, тв	с	3,86
Время на основное бурение 1 п.м. скважины, тб	с	114
Техническая скорость бурения, Vтех	м/с	0,0078
Теоретическая скорость бурения, Vтеор	м/с	0,0104
Мощность пневмоударника, Нудар	Вт	6000
Буримость пород		7,8
Диаметр долота, Ддол	м	0,105
Коэффициент, учитывающий форму коронки, кф		1
Сменная производительность станка	п.м./смену	229
Количество смен в сутки	смен	2
Суточная	п.м./сутки	458
Количество дней в месяц, занятых на бурении	суток	24
Месячная	п.м./мес.	10 992
Количество рабочих месяцев в год	месяц	12
Годовая	п.м./год	131 904

Согласно проведенного расчета, для ведения буровзрывных работ (БВР) необходим 1 (один) буровой станок.

Расчет потребного количества станков определяется по обеспечению карьера взорванной горной массой, приведен в Таблице 15.

Требуемое количество буровых станков

Таблица 15

Показатели	Ед. изм.	Руда	Вскрыша
Максимальная производительность карьера	тыс. м ³ /год	94	1 556
Производительность бурового станка	п.м./год	131 904	131 904
Выход горной массы с 1 п.м. скважины	м ³ /м	7.7	7.7
Производительность станка по обеспечиваемому объему горной массы	тыс. м ³ /год	1016	1016
Требуемое количество буровых станков		1	2

Расчет радиусов опасных зон

Ударная воздушная волна (УВВ) представляет собой скачок уплотнения, распространяющегося со сверхзвуковой скоростью. Поверхность, которая отделяетсяжатый воздух от невозмущенного, представляет собой фронт ударной волны.

Расчет радиуса опасной зоны по разлету кусков породы приведен в Таблице 16.

Параметр	Обозначение	Ед. изм.	Значение
Радиус опасной зоны по разлету кусков породы	гразл	м	198,9
Коэффициент заполнения скважины ВВ	nз		0,39
Глубина скважины	L	м	6,3
Длина заряда в скважине	lз	м	2,5
Коэффициент заполнения скважины забойкой	nзаб		1,0
Коэффициент крепости	f		8,0
Диаметр скважины	d	м	0,125
Расстояние между скважинами	a	м	3

Границы опасной зоны для людей (по разлету кусков) устанавливаются проектом не менее 200 метров.

1.5.1.12. Выемочно-погрузочные работы

На основе физико-механических свойств разрабатываемых руд и пород, а также, учитывая условия разработки месторождения и производительность карьера, в качестве выемочно-погрузочного оборудования целесообразно принять гидравлический экскаватор. Данным проектом принят экскаватор типа Liebherr R 964 C с емкостью ковша 3 м³, в исполнении «обратная лопата».

Принятое выемочно-погрузочное оборудование может быть заменено на аналогичное. Экскаваторы по своим техническим характеристикам в полной мере удовлетворяют условиям экскавации пород и руд на месторождении.

1.5.1.13. Карьерный транспорт

В данном плане горных работ в качестве транспорта для перевозки руды и вскрышных пород принимается автомобильный транспорт, основными преимуществами которого являются: независимость от внешних источников питания энергии, упрощение процесса отвалообразования, сокращение длины транспортных коммуникаций благодаря возможности преодоления относительно крутых подъемов автодорог, мобильность.

При выборе типа транспорта учитывались параметры выемочно-погрузочного оборудования и проектная производительность карьера по горной массе.

Горнотехнические условия разработки месторождения, параметры системы разработки, масштабы производства, а также ряд технологических факторов, предопределили необходимость выбора самосвалов типа HOWO ZZ3407S3567D грузоподъемностью 40 т, либо аналогичные по техническим характеристикам.

1.5.1.14. Транспортировка

Вывоз руды и вскрышных пород из карьера будет осуществляться через въездные траншеи.

Парковка, текущий ремонт и обслуживание технологического транспорта осуществляется на территории промплощадки.

Режим работы автотранспорта, задействованного на транспортировке руды и вскрыши круглогодичный двухсменный.

С целью уменьшения пыления при транспортировке, внутрикарьерные и внешние автодороги орошаются поливооросительной машиной.

1.5.1.15. Схема карьерных транспортных коммуникаций

Внутрикарьерные дороги

Перевозка горной массы осуществляется по системе постоянных и временных съездов и автодорог. Автомобильные дороги спроектированы для движения автосамосвалов типа HOWO ZZ3407S3567D грузоподъемностью 40 т в соответствии с СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт».

Параметры внутрикарьерной автодороги являются оптимальными в данных условиях эксплуатации, обеспечивая максимальную производительность при минимальном износе оборудования. Элементы транспортной бермы показаны на рисунке 5.

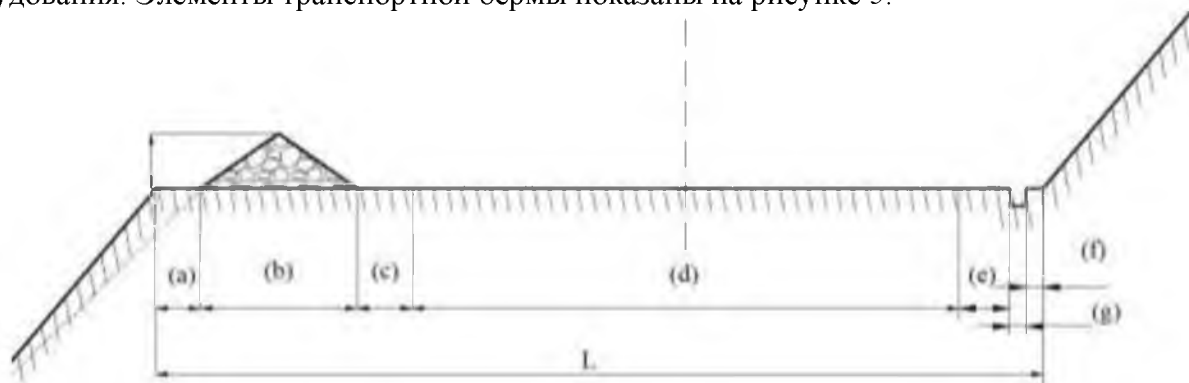


Рис. 5. Элементы внутрикарьерной дороги

Отвальные дороги

Схемы движения на отвале выбраны с учетом технологии отвалообразования и свойств пород.

Въезд на отвал имеет руководящий подъем с уклоном $i=80\%$.

1.5.1.16. Организация движения

Максимальная производительность автосамосвалов достигается при двухсменном режиме работы, поскольку только при этом условии становится экономически эффективным применение дорогостоящего подвижного состава.

Для производительного использования оборудования большое значение имеет правильный выбор схем подъезда и установки автомобилей у экскаватора.

В зависимости от периода эксплуатации месторождения будут применяться различные схемы подъезда.

1.5.1.17. Вспомогательные работы

Для механизированной очистки рабочих площадок уступов, предохранительных и транспортных берм предусматриваются бульдозеры типа Б10М. Порода, получаемую при зачистке, складывают у нижней бровки уступа с целью ее погрузки при отработке следующей экскаваторной заходки.

Планировка трассы экскаватора и выравнивание подошвы уступов также осуществляется бульдозерами.

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

Для предотвращения и ликвидации гололеда будут применяться абразивные минералы (песок, шлак, каменные высевки) для посыпки с целью увеличения сцепления колес автомашин с

поверхностью обледеневшей дороги. Для лучшего закрепления абразивных материалов к ним следует добавлять поваренную соль, хлористый кальций или карбонат кальция. Очистка дорог от снега и подсыпка будет производиться с помощью машины типа МДК-48462 на базе КамАЗ 43118.

Борьба с пылью на дорогах будет осуществляться путем их орошения водой. Для этих целей будет использоваться поливооросительная машина типа БелАЗ-7647.

Также на вспомогательных работах задействуются автосамосвалы типа КамАЗ-6522, автобус типа КамАЗ-4208.

Заправка машин и механизмов горюче-смазочными материалами будет осуществляться на рабочих местах при помощи топливозаправщика.

В случае производственной необходимости, указанные типы оборудования могут быть заменены аналогичными, для выполнения соответствующих работ.

1.5.2. Отвалообразование

1.5.2.1. Выбор способа и технологии отвалообразования

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

Размещение вскрышных пород предусматривается на внешнем отвале месторождения Ушальск.

Общий объем извлеченных вскрышных пород из карьеров составит 5151.3 тыс.м³, в том числе 24 тыс.м³ почвенно-растительного слоя (ПРС). Из данного объема 420 тыс.м³ будут использованы на отсыпку автодорог общей протяженностью 14 км. Высота отсыпки составит 1.5 м.

Общий объем вскрышных пород, размещаемых в отвале (с учетом остаточного коэффициента разрыхления) в рассматриваемый период приведен в Таблице 17.

Объемы пород, размещаемых в отвале

Таблица 17

Наименование	Объем, м.куб	Коэффициент разр.	Объем в отвале, м.куб
Вскрышные породы из карьера	4 731 391	1,12	5 299 157

Геометрическая емкость отвала составит 5 299.1 тыс.м³.

Учитывая неровность рельефа и общий уклон поверхности, при моделировании отвала в системе Micromine определена реальная площадь отвала, которая составляет 208,7 тыс.м².

1.5.2.2. Технология и организация работ при автомобильно-бульдозерном отвалообразовании

Формирование отвалов осуществляется бульдозерами типа Б10М, либо аналогичными.

Формирование отвалов при бульдозерном отвалообразовании осуществляют двумя способами - периферийным и площадным.

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

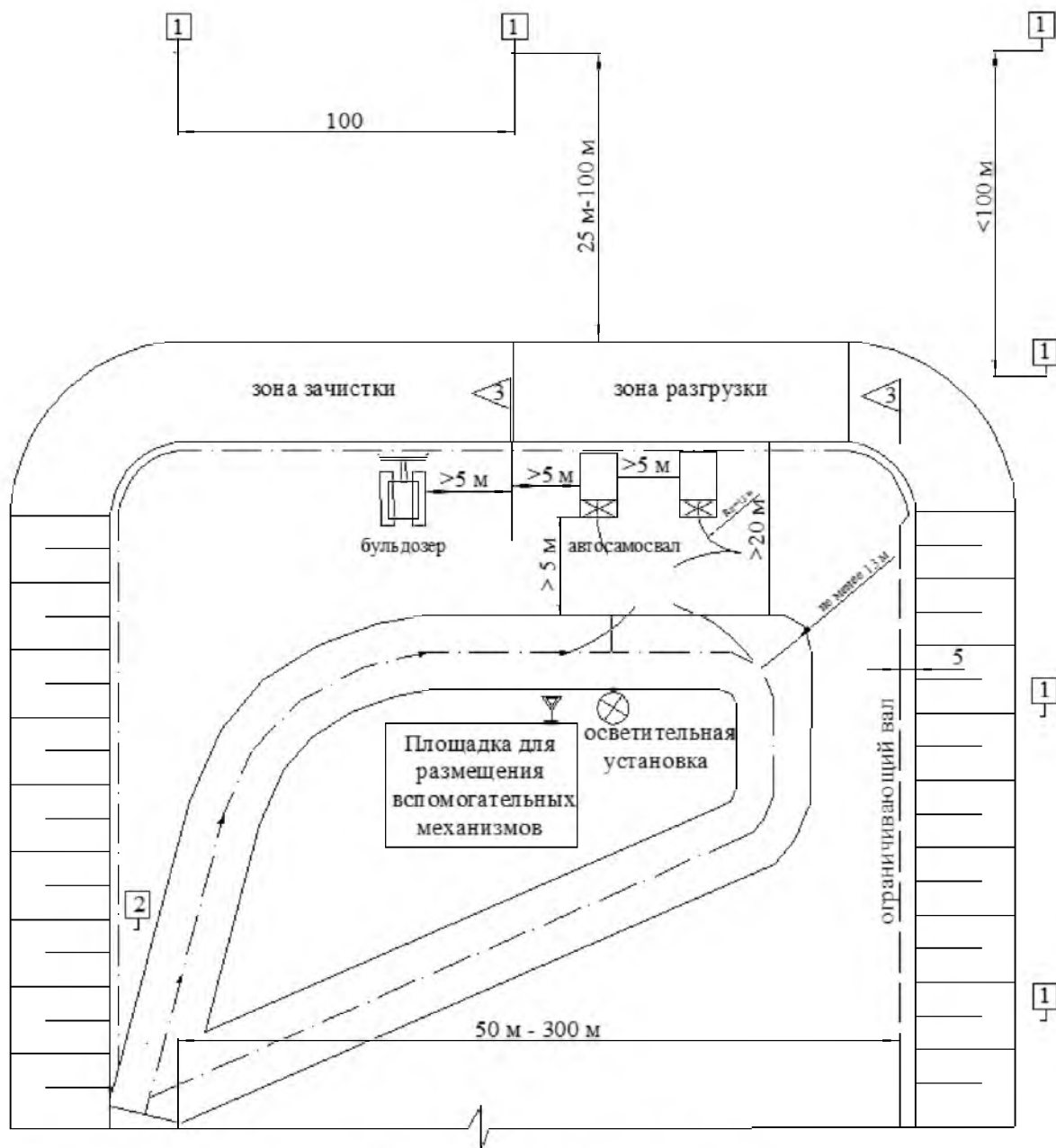
Технологический процесс периферийного бульдозерного отвалообразования при автомобильном транспорте состоит из трех операций: разгрузке автосамосвалов, планировке отвальной бровки и устройстве автодорог.

Отвальные дороги профилируются бульдозером и укатываются катком без дополнительного покрытия.

Автосамосвалы должны разгружать породу, не доезжая задним ходом до бровки отвального уступа. Необходимо обязательно обустроить ограничитель движения автосамосвалов при заднем ходе к бровке отвала. В качестве ограничителя используют предохранительный вал породы, оставляемый на бровке отвала, согласно «Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы».

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

Схема бульдозерного отвалообразования приведена на рисунке 4.1.



- 1 - Предупреждающий анилаг "Проход запрещен! Опасная зона!"
 2 - Информационный анилаг: "Схема отвалообразования, движения автосамосвалов, бульдозеров и др. дорожно-строительной техники. Безопасные расстояния и параметры разгрузочной площадки"
 3 - Указатели (флажки) работы в секторе разгрузки

Рис. 6. Схема бульдозерного отвалообразования

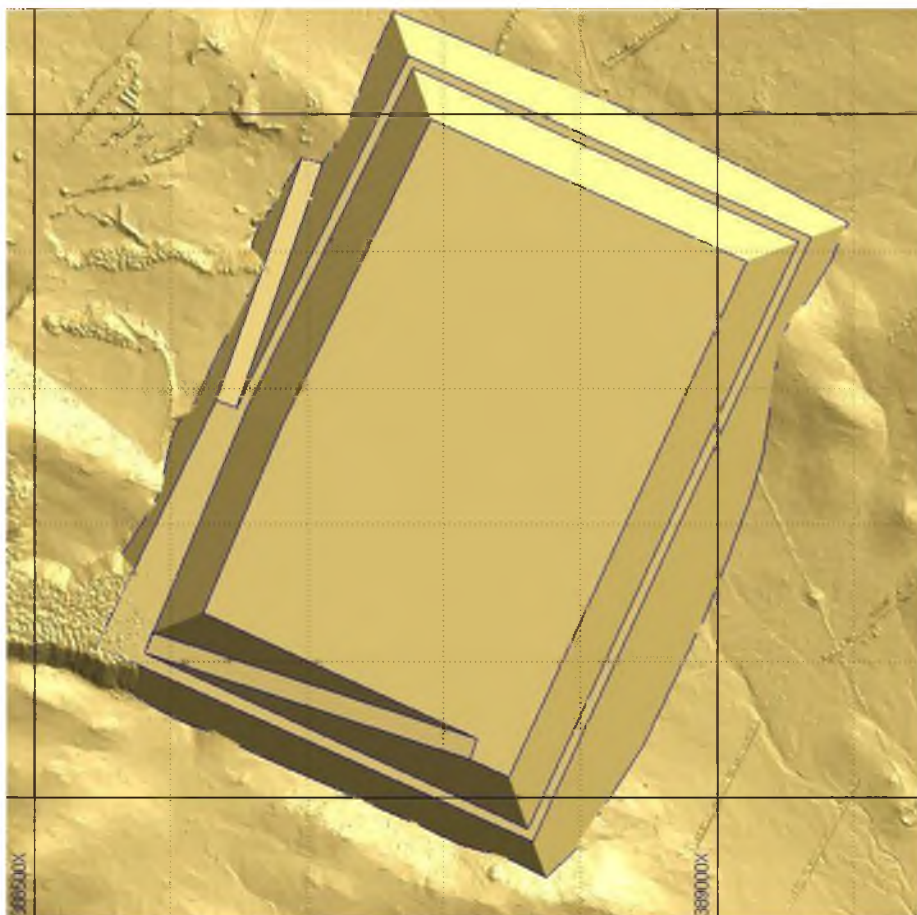


Рис. 7. Аксонометрия отвала

1.5.3. Складирование

1.5.3.1. Складирование балансовой руды

При разработке карьера предусматривается транспортировка руды автосамосвалами на площадку дробильно-сортировочного комплекса Золото-извлекательной фабрики (ЗИФ). При этом предусматривается промежуточный рудный склад вместимостью 20 тыс.м³. Параметры рудного склада приведены в Таблице 18.

Параметры рудного склада

Таблица 18

Параметры	Ед.изм	Значения
Площадь	м ²	5925
Высота	м	5
Вместимость склада	м ³	20 000

Общий объем транспортировки балансовых руд за период работы карьера составит 727.1 тыс.т. При этих объемах складирования руды, при применении автомобильного транспорта целесообразно принять схему складирования с использованием бульдозера. Подробно технология складирования руды и ее дальнейшего обогащения рассматривается в рамках отдельной документации.

1.5.3.2.Складирование почвенно-растительного слоя

Перед началом работ с проектной площади необходимо снять почвенно-растительный слой (ПРС). При подготовке территории под размещение отвала, площадь снимается с учетом будущего выполаживания отвала до 20°.

В Таблицах 19 и 20 приведены объемы снятия и параметры складирования ПРС.

Объемы снятия ПРС

Таблица 19

Наименование	Площадь, м ²	Мощность слоя, м	Объем ПРС, м ³	Объем ПРС с учетом Кр=1,12, м ³
Карьер	52 238	0.20	10 447	11 700
Отвал	84 823	0.20	16 964	18 999
Рудный склад	5 925	0.20	1 185	1 327.2
Автодороги	85 000	0.20	17 000	19 040
Всего	227 986		45 596	51 067

Параметры склада ПРС

Таблица 20

Параметры	Ед.изм.	Значения
Площадь	м ²	18 670
Высота	м	до 10
Объем ПРС	м ³	50 000

1.5.4. Генеральный план

В рамках настоящего проекта предусмотрено проектирование объектов открытых горных работ. Проектирование автодорог, зданий и сооружений жилого и производственного назначения, гидротехнические сооружения и прочее, осуществляется в рамках специальных проектов.

При проектировании генерального плана месторождения Ушалык основные проектные решения принимались с учетом:

природно-климатических условий (особенности рельефа местности, скорость и направление господствующих ветров);

технологических условий разработки (минимальное расстояние транспортировки вскрыши и полезного ископаемого, минимальный объем работ по устройству автодорог, линий электропередачи, площадок, стационарность основных сооружений на продолжительный период;

санитарных условий и зон безопасности.

Для предотвращения нарушения и загрязнения окружающей среды предусматривается снятие со всех площадок проектируемых объектов, плодородного слоя почвы (ПРС) с использованием его при озеленении или складирование его для последующей рекультивации.

Перечень основных объектов генерального плана приведен в Таблице 21. Генплан участка показан на рисунке 8.

Руда с карьера будет транспортироваться на территорию дробильно-сортировочного комплекса и на рудный склад.

Номер п.п.	Наименование объекта	Назначение
1	Карьер	Добыча руды
2	Отвал	Складирование вскрышных пород
3	Склад ПРС	Складирование плодородного слоя почвы
4	Рудный склад	Временное складирование руды
5	Пруд-накопитель	Размещение карьерных вод
6	Автодороги	

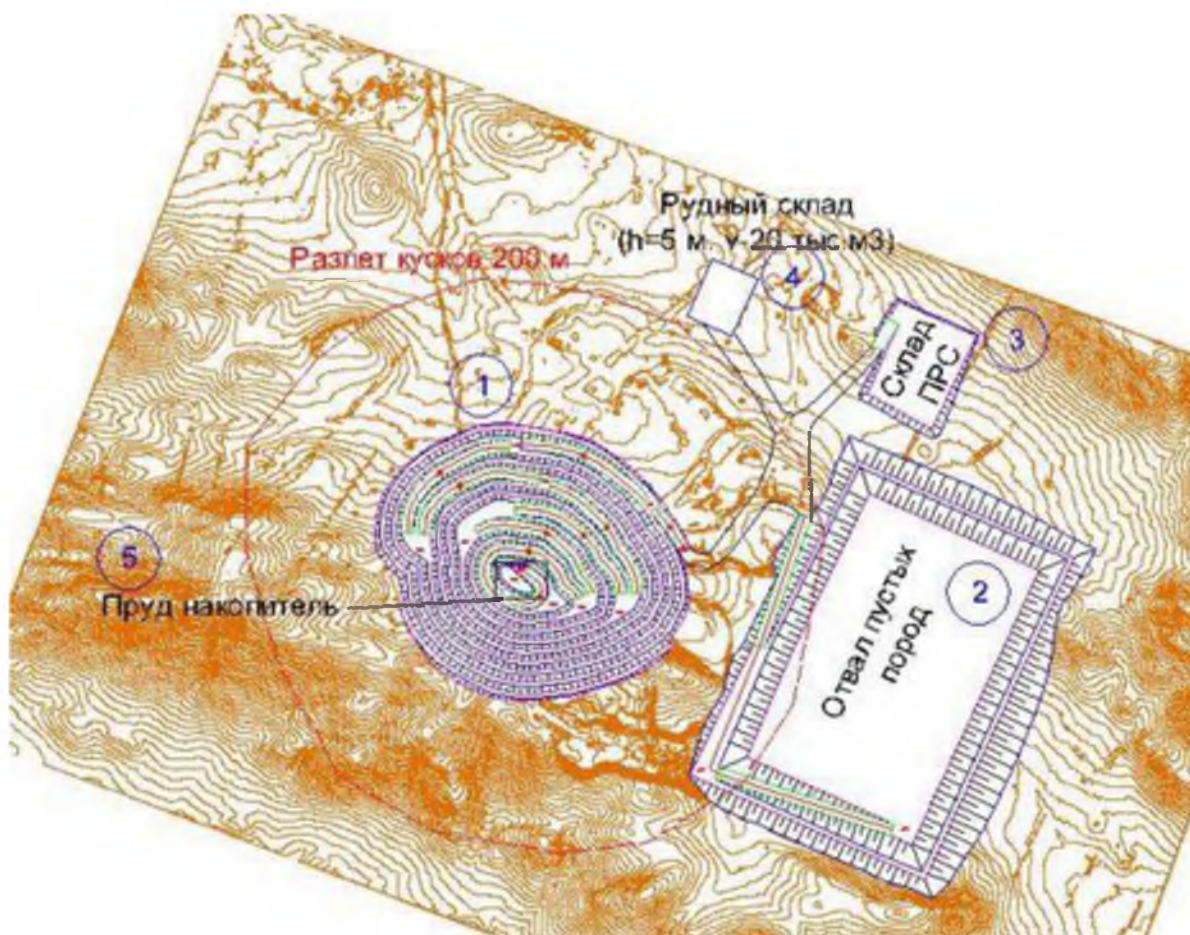


Рис. 8. Генплан месторождения Ушалык

1.5.5. Водоотлив

1.5.5.1. Расчет водопритокков в карьер

Расчет подземных водопритокков

Водопритокки в карьер будут формироваться за счет дренирования вод аллювиального водоносного горизонта и вод экзогенной и тектонической трещиноватости каменноугольных отложений.

Основные параметры карьера приняты из Главы 3 и приведены в Таблице 22.

Основные параметры карьеров

Таблица 22

Наименование параметров	Ед. изм.	Карьер Центральный
Длина	м	380
Ширина	м	390
Отметка дна	м	345
Глубина (от максимальной отметки поверхности)	м	130
Площадь	м ²	120108
Средняя отметка поверхности земли	Абс.м	465
Средняя отметка уровня грунтовых вод	Абс.м	430

Отметки дна карьера ниже отметок уровня подземных вод, поэтому, при его разработке будет происходить водоприток по бортам и по дну.

В таких условиях водоприток в карьер будет формироваться за счет дренирования подземных вод на ограниченной площади ввиду низкой водопроницаемости водовмещающих пород.

Прогноз водопритоков в существующих условиях предполагается выполнить гидродинамическим методом.

Техническое водоснабжение возможно организовать за счет дренажных вод горных выработок.

Расчёт водопритока в карьер ориентировочно выполняется для схемы:

совершенный карьер, водоносный пласт безграничный;

глубина разработки карьера – 130 м;

глубина залегания подземных вод принимается средняя на отм. 300,0 м;

водовмещающие породы: делювиально-пролювиальные отложения, представленные суглинком, глинами и скальные породы - песчаники, алевролиты, кремнисто-глинистые сланцы, порфириды, серпентиниты;

коэффициент фильтрации (принимается среднее значение по фондовым материалам) – 0,8 м/сут.

Водоприток составит 12,5 м³/час.

Расчет атмосферных осадков

Годовой объём поверхностных сточных вод, образующихся на территории карьера, определяется как сумма поверхностного стока за тёплый период (апрель - октябрь) и холодный (ноябрь – март) периоды года по формуле:

$$W_d = 1000H_d\alpha F_d, \text{ м}^3/\text{год}; \quad [19. (II. 1)] \quad (7.2)$$

H_d – среднегодовое количество осадков – 300 мм;

Среднегодовая величина испарения с поверхности грунта – 550 мм; Среднегодовая величина испарения с водной поверхности – 650 мм;

α – коэффициент поверхностного стока. Для площади, занятой бортами и дном карьера, в скальных и глинистых породах $\alpha=0,8-0,9$;

Суммарный водоприток атмосферных осадков в карьере

F_d - площадь карьера на конец разработки, $F_d = 120108 \text{ м}^2 = 0,12 \text{ км}^2$; Приток дождевых и талых вод с этой площади составит:

$$W_d = 1000 \times 300 \times 0,8 \times 0,12 = 28\,800 \text{ м}^3/\text{год} = 3,28 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Суммарный водоприток месторождения Ушалык представлен в Таблице 23.

Суммарный водоприток в карьер Ушалык

Таблица 23

Наименование	Ед. изм.	Карьер
Водопритоки подземных вод	м ³ /час	12.5
Водоприток дождевых и талых вод	м ³ /час	3.28
Суммарный водоприток	м ³ /час	15.7
	м ³ /год	5 730.5

Водоотлив карьерных вод

Выполненными расчётами установлено, что максимальный водоприток в карьер Ушалык составит 15.7м³/час.

Осушение карьера с помощью организованного открытого водоотлива будет вестись параллельно с горными работами.

Поступающая с горизонтов вода, по системе прибортовых канав собирается в водосборники (зумпфы), из которых будет отводиться на поверхность.

Производительность насосов рассчитывается из условия, что насос должен откачивать суточный нормальный приток воды в карьер не более чем за 20 часов работы в сутки.

Количество резервных насосов составляет 25% от количества рабочих. При этом должно соблюдаться условие, что резервные насосы вместе с рабочими должны откачать воду в количестве, равном 3-х часовому максимальному притоку.

Исходные данные для подбора насосов сведены в Таблице 24.

Исходные данные для подбора насосов

Таблица 24

Наименование карьера	Мин. отметка дна карьера, м	Площадь поверхности карьера, тыс.м ²	Максимальный водоприток в карьер вод, Q, м ³ /час	Максимальная глубина разработки карьера, Нк	Примечание с учётом откачки за 20 часов, требуемая производительность насосов (24/20=1,2; 1,2*Qм ³ /ч.)	Ёмкость зумпфа, м ³
Ушалык	345	120,1	15,7	130	18.8	47

Отвод воды будет осуществляться по напорному трубопроводу. Для отвода воды от насосной станции водосборника предусматривается два напорных трубопровода, один из которых резервный.

Полная глубина водосборника принимается равной 4,0м; максимальный уровень воды в водосборнике на 0,5м ниже дна карьера; перепад между верхним и допустимым нижним уровнями воды – 1-2м.

Ёмкость водосборника (зумпфа) рассчитана на нормальный 3-х часовой водоприток.

Для подъёма воды из карьера рекомендуется насос ЦНС 20/140; 3 шт. (два в работе, один в резерве).

Подземная вода в водосборник (зумпф) будет собираться системой прибортовых канав. Прибортовые канавы размещаются с таким расчётом, чтобы они ограждали всё поле карьера на момент разработки, уклон дна канавы должен быть 0,003- обеспечивая быстрый отвод поступающей воды в зумпф.

Ширина по дну - 0,6м.

Глубина - 0,4м.

Заложение откосов канавы - 1:0,5.

Устройство зумпфа и прибортовых канав производится в процессе производства горных работ.

Расчет атмосферных осадков в отвал

Объемы среднегодового количества дождевых и талых вод определены по «Методике расчета сброса ливневых стоков с территории населенных пунктов и предприятий», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 5 августа 2011 года №203-ө и СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

Требуемые для расчета данные по осадкам для района намечаемой деятельности приняты согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» по станции Кияхты. Для осадков за холодный период – 106 мм, за теплый период – 182 мм.

Среднегодовые объемы поверхностных сточных вод

Таблица 25

Участок водосбора	Площадь водосбора, га	Объем дождевых вод, м ³ /год	Объем талых вод, м ³ /год	Итого
Отвал	16.5	6 006	3 498	9 504

Общий объем ливневых стоков (подотвальных вод) с территории отвала вскрышных пород, составит 9 504 м³/год.

Водоотлив подотвальных вод

Для сбора подотвальных вод предусмотрены дренажные канавы по периметру отвала, по уклону рельефа для обеспечения самотечного отвода воды. На самой низкой точке с восточной стороны отвала устанавливается устройство сбора - емкость - металлическая или стеклопластиковая. Объем емкости рассчитан на 8-ми часовой максимальный водоприток, который на 2-ой год составит:

$9\,504/365/24=1.08\text{ м}^3/\text{час}$, что составляет 9 м³. С емкости вода перекачивается автоцистернами в пруд-накопитель.

1.5.5.2.Пруд – накопитель

Размеры разработанного пруда-накопителя

Размеры пруда-накопителя были определены по верху: 65х65х4(г)м (объемом 16 900 м³). Пруд-накопитель рассчитан на прием карьерной и подотвальной воды в течение 1 года разработки и ежегодно будет переноситься на самую низкую точку карьера. Пруд-накопитель будет вестись параллельно с горными работами.

Решение вопроса по объему пруда-накопителя за весь период отработки карьеров предусматривается следующим способом:

- пруд-накопитель устанавливается в наиболее низких точках по мере углубления карьера и ежегодно переносится.

Общие сведения

В системах водоотведения горно-обогатительных предприятий для сбора карьерных вод предусматривается пруд-накопитель. Пруды-накопители представляют собой земляные емкости полностью заглубленного типа, в которых постоянно или периодически содержатся промышленные сточные воды различной степени загрязненности. Пруд-накопитель размещается с наиболее благоприятными геологическими и гидрогеологическими условиями, чтобы не допустить фильтрации и загрязнения почвы и грунтовых вод. Котлованным типом создается необходимая емкость для пруда-накопителя.

В пруду-накопителе происходят процессы самоочищения, аналогичные процессам естественной аэрации в биологических прудах, а также дополнительное осветление воды. Пруд-

накопитель может применяться только к таким сточным водам, которые не претерпевают существенных изменений при хранении. Этот пруд-накопитель служит для хранения карьерных вод в течение полной отработки карьера. При сооружении этого пруда-накопителя не ставятся никаких особых требований, в том числе и в отношении удаления ила. Тем не менее, необходима полная гидроизоляция пруда для исключения загрязнения подземных вод.

Пруд-накопитель односекционный. Необходимая степень очистки карьерной воды от взвешенных частиц достигается путем отстаивания в пруде-накопителе.

Типовая схема устройства пруда-накопителя

Основу пруда-накопителя составляет котлован, дамба обвалования и противофильтрационный экран из водонепроницаемого материала. Конструкция пруда-накопителя в большой степени зависит от рельефа местности, геологического строения и гидрологических условий района.

Расчет пруда-накопителя следует вести в зависимости от объемов водопритока (карьерных, дренажных), графика потребления воды обогатительной фабрикой и другими потребителями.

Пруд-накопитель одновременно может выполнять и функцию пруда-испарителя, который служит непосредственно для испарения воды. Поэтому, пруд-накопитель имеет глубину (до 3,5м) и большую площадь, чтобы обеспечить максимальное испарение. Главными недостатками данного сооружения являются ограниченные возможности естественного процесса испарения дренажных вод, который эффективен только при среднесезонной разности между испарением с водной поверхности и осадками, не менее чем в 3 раза превышающей годовой слойформируемого дренажного стока. Это существенно увеличивает необходимые размеры водоприемника (Пособие по очистке и утилизации дренажно-сбросных вод / Л.В. Кирейчева, И.И. Конторович, И.П. Кружилин и др. - М.: РАСХН, ВНИИГиМ, ВНИИОЗ, 1999, с.58)

В нашем случае пруд-накопитель предусматривается заглубленного (котлованного) типа с дамбой обвалования по периметру и нагорной канавой для защиты от дождевых и ливневых вод. Глубина пруда, в зависимости от рельефа, колеблется от 3 до 4 метров. Для исключения фильтрации в откосах и основании пруда будет применяться гидроизоляционный экран из геомембраны HDPE или бентонитовых мат.

Пруд-накопитель предусматривается из одной секции, что сокращает объем земляных работ.

Расчет вместимости разработанного пруда-накопителя

Вышеприведенными расчетами было установлено, что притоки карьерных и поверхностных вод и подотвальных вод за 1 год разработки карьера составят:

$$5\,730.4 + 9\,504 = 15\,234.4 \text{ м}^3$$

Объемы пруда-накопителя карьера рассчитываются на период разработки карьеров: 1 год = 356 суток.

Глубина накопителей принимается по 4м, предусматривая их заглубленными с дамбами обвалования высотой по 1,5м.

Таким образом, объемы пруда-накопителя карьера должны составить $15\,234.4 \text{ м}^3$.

Соответственно, ранее разработанный пруд-накопитель карьера составит размером 65х65 м (объемом $16\,900 \text{ м}^3$).

1.5.5.3. Пылеподавление

Для пылеподавления на внутрикарьерных и площадочных автодорогах, экскаваторных забоях используются поливо-оросительные машины. Заполнение их цистерн производится технической водой карьерного водоотлива.

Предусматривается установка 2-х водоразборных колонок на поверхности с резервуарами. Заполнение резервуаров будет производиться насосами из карьерных зумпфов.

Для заполнения поливо-оросительной машины непосредственно в карьере используется передвижная водоразборная колонка, подача воды в которую будет производиться погружным насосом из зумпфа.

1.5.6. Электроснабжение, силовое электрооборудование и электрическое освещение

Проект разработан с соблюдением норм и правил, действующих на территории Республики Казахстан, в том числе для пожароопасных и взрывоопасных электроустановок (Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей, приказ Министра энергетики РК от 19.03.15 г. №222, Правила устройства электроустановок, приказ Министра энергетики РК от 20.03.15 г. №230, Методические рекомендации по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки, приказ Комитета по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью Республики Казахстан от 19 сентября 2013 года №42).

Общая схема электроснабжения

Электроснабжение предусматривается от дизельной электростанции, размещенной рядом с оборудованием.

Для освещения района проведения работ карьера, складов и отвала применяются мобильные передвижные дизельные осветительные мачты типа Atlas Copco QLT H50, оснащенные четырьмя прожекторами с металлогалогенными лампами мощностью 1000 Вт каждая. Согласно приложению 51 к «Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», район работ, подлежащий освещению, устанавливается техническим руководителем карьера.

На рис. 8.1, представлена осветительная мачта типа Atlas Copco QLT H50 или аналогичного оборудования, оснащенная четырьмя прожекторами с металлогалогенными лампами.



Рис. 9. Осветительная мачта типа Atlas Copco QLT H50

Карьерный водоотлив выполняется насосами ЦНС 20/140, два в работе, один в резерве, мощностью 18,5 кВт каждый.

Электроснабжение насосов карьера осуществляется от мобильной дизельной электростанции типа Atlas Copco QAX 12 мощностью 20 кВт или аналогичной, располагаемой рядом с насосом.

На рис. 8.2, представлена мобильная передвижная дизельная электростанция типа Atlas Copco QAX 12.



Рис. 10. Передвижная дизельная электростанция типа Atlas Copco QAX 60

Насосы подключаются через шкаф управления насосами (ШУН) типа ШУН-2 ПЧ IP54 который управляет двумя насосами или аналогичным.

Электрооборудование карьера присоединяется к дизельным электростанциям с помощью гибких медных кабелей марок КГЭХЛ и КГХЛ.

Работа карьера предполагается круглогодичная. Работа механизмов и оборудования предполагается не более чем за 20 часов работы в сутки.

Потребители электроэнергии месторождения

Потребители электроэнергии карьера напряжением 0,4кВ - насосы карьера Ушалык (ЦНС 20/140, два в работе, один в резерве).

Освещение

Нормы освещенности приняты согласно СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение» и «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы».

Проектом предусмотрено вечернее освещение карьера, освещение отвала и складов. Освещенность района проведения работ в карьере и отвале не менее 0,2лк, а в местах работы техники – 10 лк с учетом освещенности, создаваемой прожекторами и светильниками, встроенными в конструкции машин и механизмов. Освещение карьеров, отвала и склада выполняется передвижными мобильными дизельными осветительными мачтами в количестве не менее 2 шт. на основном карьере. По мере разработки карьера мобильные мачты освещения передвигают в район проведения работ.

Защитное заземление

Защитное заземление работающих в карьере стационарных и передвижных электроустановок, машин и механизмов напряжением до 1000В и выше выполняется общим, и осуществляется в виде непрерывного электрического соединения между собой заземляющих проводов и заземляющих жил гибким кабелем, помощью которых заземляющие части присоединяются к заземлителям, причем непрерывность цепи заземления должна автоматически контролироваться.

Соппротивление в любой точке общего заземляющего устройства на открытых горных работах не должно превышать 4 Ом.

В качестве заземляющих электродов, проектом предусматриваются уголок 50х50мм, длиной 2,2м, полоса 40х4мм, сваренные между собой по контуру. Электроды закапываются в грунт на глубину от поверхности 0,7м.

1.6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодексом

В соответствии со ст. 113 Экологического Кодекса РК под наилучшими доступными технологиями (далее – НДТ) 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.

Применение наилучших доступных технологий в промышленном производстве направлено на обеспечение оптимального сочетания энергетических, экологических и экономических показателей.

К «наилучшим доступным технологиям» относят: технологические процессы, методы, порядок организации производства продукции и энергии, выполнения работ или оказания услуг, включая системы экологического и энергетического менеджмента, а также проектирования, строительства и эксплуатации сооружений и оборудования, обеспечивающие уменьшение и (или) предотвращение поступления загрязняющих веществ в окружающую среду, образования отходов производства по сравнению с применяемыми и являющиеся наиболее эффективными для обеспечения нормативов качества окружающей среды, нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при условии экономической целесообразности и технической возможности их применения.

В соответствии с приложением 3 Экологического кодекса (п.1, пп.2)) добыча и обогащение руд цветных металлов входит в перечень областей применения наилучших доступных техник. Бюро наилучших доступных техник обеспечивает разработку справочников по наилучшим доступным техникам по всем областям применения наилучших доступных техник.

Справочники по наилучшим доступным техникам разрабатываются на основе следующих принципов:

- 1) открытости и прозрачности процесса разработки справочников по НДТ на основе участия и паритета интересов всех заинтересованных сторон;
- 2) обязательности участия представителей общественности, независимых опытом по соответствующим областям применения наилучших доступных техник, представителей бизнеса и отраслевых ассоциаций;
- 3) ориентированности на наилучший мировой опыт;
- 4) цикличности, динамичности и опережающего развития;
- 5) широкого охвата общественного мнения, в том числе обязательности проведения общественных слушаний;
- 6) необходимости достижения консенсуса всех заинтересованных сторон.

Заключения по НДТ утверждаются Правительством РК на основании отечественных и зарубежных экспертов, обладающих необходимыми знаниями и справочников по наилучшим доступным техникам.

Уровни эмиссий, связанные с применением наилучших доступных техник, определяются как диапазон уровней эмиссий (концентраций загрязняющих веществ), которые могут быть достигнуты при нормальных условиях эксплуатации объекта с применением одной или нескольких наилучших доступных техник, описанных в заключении по наилучшим доступным техникам, с учетом усреднения за определенный период времени и при определенных условиях. В заключениях по наилучшим доступным техникам также приводится описание условий, при которых могут быть достигнуты уровни эмиссий на нижней границе диапазона.

Иные технологические показатели, связанные с применением наилучших доступных техник, в том числе уровни потребления энергетических, водных и иных ресурсов,

определяются как диапазон значений, которые могут быть достигнуты при нормальных условиях эксплуатации объекта с применением одной или нескольких наилучших доступных техник, описанных в заключении по наилучшим доступным техникам.

Определенные путем анализа положений ниже приведен перечень используемых и рекомендуемых к использованию на предприятии НДТ.

НДТ организационно-технического характера.

Применение современных экологичных материалов и оборудования для производства работ.

НДТ предусматривает:

- применение современного экологичного горнотранспортного оборудования и материалов при производстве работ;
- проведение своевременного технического осмотра и плановых ремонтов горнотранспортного оборудования, машин и механизмов;
- выполнение периодической оценки соответствия материально-технической базы предприятия современному уровню – сравнение видов применяемого оборудования и материалов с лучшими аналогами, и, по мере возможности, переоснащение предприятия.

Современные материалы и техника, как правило, обладают лучшими экологическими характеристиками, и их применение, в целом приводит к снижению эмиссий и меньшему воздействию на окружающую среду.

Оптимизация технологических процессов.

НДТ предусматривает оптимизацию технологических процессов, включая:

- оптимизацию грузопотоков (снижение выбросов вредных веществ, уровня шума, вибрации и других факторов беспокойства для населения и объектов животного мира);
- распределение технологических процессов во времени (снижение уровня шума и максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ).

НДТ в области энергосбережения и ресурсосбережения.

Минимизация потерь полезных ископаемых в недрах.

Минимизация потерь полезных ископаемых в недрах путем реализации следующих мероприятий:

- эффективных технологий разведки, в том числе эксплуатационной;
- эффективных способов разработки месторождения и технологических решений по ведению горных работ с целью снижения эксплуатационных потерь полезного ископаемого.

Применение НДТ способствует рациональному и бережному использованию ресурсов недр.

Сокращение забора воды из природных источников.

Сокращение забора свежей воды из природных источников при добыче полезных ископаемых путем применения следующих технологических подходов:

- использования карьерных вод, вторичное использование технологической воды в производственных процессах.

НДТ позволяет сократить изъятие водных ресурсов, сброс сточных вод и связанные с ними негативные воздействия на компоненты окружающей среды.

НДТ в области производственного экологического контроля.

Производственный контроль.

НДТ заключается в осуществлении производственного контроля за основными параметрами технологических процессов и операций.

Производственный экологический мониторинг.

НДТ предусматривает проведение производственного экологического мониторинга в районе расположения предприятия и включает:

- мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха;

- мониторинг состояния и загрязнения водных ресурсов;
- мониторинг состояния и загрязнения почв;
- мониторинг состояния и загрязнения растительного и животного мира.

НДТ позволяет проводить комплексную оценку состояния окружающей среды и прогнозировать его изменения под воздействием природных и (или) антропогенных факторов для своевременной разработки мероприятий, позволяющих предотвращать и сокращать негативные воздействия хозяйственной деятельности по добыче полезных ископаемых на окружающую среду.

НДТ в области минимизации негативного воздействия на атмосферный воздух.

Организация хранения, перегрузки и транспортировки горной массы и полезного ископаемого.

Организация хранения, погрузочно-разгрузочных работ и транспортировки горной массы и полезного ископаемого осуществляется с применением следующих технологических подходов:

- организация хранения, перегрузок и перевозок, обеспечивающих минимизацию попадания пылящих материалов в окружающую среду;
- сокращение числа промежуточных узлов и мест перегрузок;

НДТ позволяет минимизировать выбросы твердых веществ в атмосферу от процессов хранения, перегрузки и транспортировки пылящих материалов. Сокращает потери груза от выдувания мелких фракций при перевозках.

Орошение пылящих поверхностей.

Предусматривается орошение подъездных и внутрикарьерных дорог, орошение горной массы в забое путем применения:

- систем пылеподавления водяным орошением с использованием поливочных машин.

НДТ позволяет снизить выбросы пыли в атмосферный воздух. Увлажнение дорожного полотна не только снижает пылеобразование, но и уплотняет полотно дороги, что предотвращает ветровую эрозию.

Рекультивация пылящих поверхностей.

Озеленение пылящих поверхностей (откосов породных отвалов) – посев трав и саженцев на неиспользуемых территориях с целью закрепления внешнего слоя пылящих поверхностей, сокращения площади неорганизованных источников пыления.

Применение НДТ способствует защите пылящих поверхностей от ветровой эрозии, сокращению площади неорганизованных источников пыления.

НДТ в области минимизации негативного воздействия физических факторов.

Снижение уровня шума и вибрации.

Снижение акустического воздействия и вибрации на атмосферный воздух предусматривает применение следующих подходов:

- ограничение продолжительности работы и рассредоточение по времени работы техники с высоким уровнем шума, организация и управление транспортными потоками;
- шумозащитное озеленение (высадка деревьев в защитных лесополосах).

НДТ позволяет минимизировать негативное воздействие шума и вибрации на атмосферный воздух, места обитания, создать безопасные и комфортные условия труда работающих.

НДТ в области минимизации негативного воздействия на водные ресурсы.

Управление водным балансом горнодобывающего предприятия.

Разработка водохозяйственного баланса горнодобывающего предприятия с целью управления водопритокан карьерных вод, водопотреблением и водоотведением

технологических процессов и операций по добыче полезных ископаемых, предусматривающего:

- перспективный водоприток карьерных вод;
- возможные изменения режима водопотребления и водоотведения, осушения и водопонижения, в увязке с водохозяйственным балансом;
- предотвращение истощения и загрязнения водоносных горизонтов и поверхностных водных объектов;
- рациональную организацию водопользования с минимальным объемом потребления свежей воды в технологических процессах.

Управление водным балансом горнодобывающего предприятия позволяет учитывать возможные изменения водопритока в горные выработки и водопользования, рационально использовать водные ресурсы.

Применение рациональных схем осушения горных выработок.

Применение рациональных схем осушения горных выработок предусматривает применение следующих технологических подходов:

- оптимизация работы дренажной системы;
- использование специальных защитных сооружений, мероприятий, таких как противофильтрационные завесы и др.;
- недопущение опережающего понижения уровня подземных вод;
- предотвращение загрязнения карьерных вод в процессе откачки.

НДТ позволяет сократить воздействие на подземные воды.

Повторное использование технической воды.

Повторное (последовательное) использование технической воды заключается в употреблении воды, использованной в одном производственном процессе, на другие технологические нужды. В данном случае отстоявшаяся в пруду-испарителе карьерная вода будет использоваться на технические нужды в карьере.

НДТ позволяет сократить забор воды из природных источников на технологические нужды.

Минимизация негативного воздействия на ландшафты, почвы и биологическое разнообразие.

Минимизация негативного воздействия на ландшафты, почвы и биоразнообразие достигается путем применения НДТ, направленных на ресурсосбережение, сокращение эмиссий в окружающую среду, рассмотренных в предыдущих пунктах главы и включают:

- сокращение земель, нарушаемых в процессе добычи полезных ископаемых;
- восстановление рельефа территории ведения работ;
- сохранение почв посредством поэтапного снятия, складирования и дальнейшего использования почвенно-плодородного слоя почвы при восстановлении нарушенных территорий;
- предотвращение загрязнения почв на прилегающих территориях (предотвращение и ликвидации аварийных проливов ГСМ); сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;

1.7. Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности

Существующие здания и сооружения в границах участков намечаемой деятельности отсутствуют. Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, не приводится, т. к. необходимость проведения данных работ для целей реализации намечаемой деятельности отсутствует.

1.8. Информация 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

1.8.1. Оценка воздействия на атмосферный воздух

В соответствии с требованиями п. 12 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (приказ МЭПР от 10 марта 2021 года № 63) перечень источников выбросов и их характеристики определяются для проектируемых объектов на основе проектной информации.

Технология ведения горных работ и используемое оборудование оказывают влияние на воздушную среду в виде пылеобразования и выбросов газообразных веществ.

Загрязнение атмосферного воздуха при проведении горных работ на месторождения Ушалык происходит от:

- карьер (автотранспортные (транспортировка вскрыши, руды и ПСП), выемочно-погрузочные, буровзрывные работы) – ист. 6001;
- отвал ПСП (формирование и пыление отвала) – ист. 6002;
- отвал ОПП (формирование и пыление отвала) – ист. 6003;
- рудный склад (разгрузка, отгрузка и хранение руды) - ист. 6004;
- рудоподготовка (бункер-накопитель, мобильная дробильно-сортировочная станция) - ист. 6005;
- отсыпка дорог - ист. 6006;
- сварочные работы – ист. 6007;
- ДЭС осветительных мачт – ист. 0001;
- ДЭС – ист. 0002;
- топливозаправщик – ист. 6008;
- подрядные работы (АПО, топливозаправщик) – ист. 0003, 6009.

Карьер (источник 6001). Выемка горной массы, как вскрышных пород, так и руды, проводится на месторождении с частичным применением буровзрывных работ.

Объем выемки:

- вскрыши: 2025 г. – 500,0 тыс. м³/год; 2026 г. – 1556,367 тыс. м³/год; 2027 г. – 1566,367 тыс. м³/год; 2028 г. – 1550,912 тыс. м³/год (удельная плотность 2,67 т/м³);
- ПСП: 2025 гг. – 45,596 тыс. м³/год (удельная плотность 1,12 т/м³);
- руды: 2026-2027 гг. – по 250,0 тыс. т/год; 2028 г. – 227,1 тыс. т/год.

На месторождении разработка и погрузка вскрышной породы, руды, снятие ПСП производится экскаваторами Liebherr R 964 (1 шт.) в автосамосвалы HOWO ZZ3407S3567D (2-5 шт.) грузоподъемностью 40 тонн. Время работы машин по 8030 ч/год, расход дизтоплива (автосамосвалы – 70-350 т/год, экскаваторы – 250 т/год).

Буровзрывные работы проводятся с применением ВВ - Граммонит 79/21 (Гранулит Э) (300-933,6 т/год). Объем взрывающей массы: 2025 г. – 500,0 тыс. м³/год; 2026-2027 гг. – по 1556,0 тыс. м³/год; 2028 г. – 1550,0 тыс. м³/год. Буровые установки типа Atlas Copco ROC L6 (работают попеременно). Время работы буровых установок – 8030 ч/год. Диаметр скважин бурения – 152 мм. Используемое пылеподавление – водно-воздушное.

При выемке и погрузке вскрышных пород и руды, снятие и погрузке ПСП в автосамосвалы, а также при транспортировке (пыль при транспортировке выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала, груженного в кузова машин) происходит выделение пыли неорганической SiO₂ 70-20%. При работе двигателей внутреннего сгорания карьерной техники выделяются токсичные газы: углерода оксид, азота диоксид, углеводороды д/ва, углерод черный (сажа), серы диоксид и

бенз(а)пирен. При проведении БВР происходит выделение пыли неорганической SiO_2 70-20%, азота диоксид, азота оксид, углерода оксид.

Отвал ПСП (источник 6002). Для складирования ПСП имеется отвал. Объем снимаемого и складированного на отвале ПСП: 2025 гг. – 45,596 тыс. $\text{м}^3/\text{год}$ (удельная плотность 1,12 $\text{т}/\text{м}^3$). Формирование отвала производится с применением Бульдозера Б10М (1 шт.). Время работы машин – 8030 ч/год, расход дизтоплива – 50 т/год. Площадь пыления отвала – 18670 м^2 . Время пыления 6480 ч/год (без учета дней с устойчивым снежным поровом – 95 дн.).

При формировании отвала и хранении ПСП выделяется пыль неорганическая SiO_2 70-20%. При работе бульдозера также происходит выделение токсичных газов: углерода оксид, азота диоксид, углеводороды д/ва, углерод черный (сажа), серы диоксид и бенз(а)пирен.

Отвал ОПП (источник 6003). Для складирования вскрышной породы имеется внешний отвал вскрышных пород. Объем снимаемой и складированной на отвале вскрышной породы: 2025 г. – 500,0 тыс. $\text{м}^3/\text{год}$; 2026 г. – 1556,367 тыс. $\text{м}^3/\text{год}$; 2027 г. – 1566,367 тыс. $\text{м}^3/\text{год}$; 2028 г. – 1550,912 тыс. $\text{м}^3/\text{год}$ (удельная плотность 2,67 $\text{м}^3/\text{т}$). Формирование отвала производится с применением Бульдозера Б10М (1 шт.). Время работы машин – 8030 ч/год, расход дизтоплива – 100 т/год. Общая площадь пыления отвала – 208700 м^2 . Время пыления 6480 ч/год (без учета дней с устойчивым снежным поровом – 95 дн.).

При формировании отвала вскрыши и хранении вскрышных пород выделяется пыль неорганическая SiO_2 70-20%. При работе бульдозера также происходит выделение токсичных газов: углерода оксид, азота диоксид, углеводороды д/ва, углерод черный (сажа), серы диоксид и бенз(а)пирен.

Рудный склад (источник 6004). Для складирования добытой руды имеется склад. Площадь основного рудного склада составляет 5925 м^2 . Масса поступающей руды: 2026-2027 гг. – по 250,0 тыс. т/год; 2028 г. – 227,1 тыс. т/год. Время разгрузки и отгрузки руды – 8030 ч/год. При разгрузке и отгрузке руды и сдува пыли при хранении на складе в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO_2 70-20%.

Рудоподготовка (источник 6005). На месторождении предусматривается первичная рудоподготовка руды на мобильной дробильно-сортировочной станции. Масса поступающей руды: 2026-2027 гг. – по 250,0 тыс. т/год; 2028 г. – 227,1 тыс. т/год. При загрузке и дроблении руды в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO_2 70-20%.

Отсыпка дорог (источник 6006). Протяженность отсыпки дорог – 14 км, высота отсыпки – 1,5 м. Объем отсыпки (вскрышные породы): 2025-2028 гг. – по 105,0 тыс. м^3 . При отсыпке дорог в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO_2 70-20%.

Сварочные работы (источник 6007). Для проведения ремонтных работ имеется сварочный аппарат (1 шт.). Время работы – 6000 ч/год. Расход электродов МР-3 – 7000 кг/год. Также имеется газосварочный аппарат. Расход ацетиленкислорода – 1200 кг/год. Время работы – 850 ч/год. При проведении электросварочных работ в атмосферу происходит выделение железа оксид, марганец и его соединения, фтористые соединения газообразных, а при проведение газосварочных работ – азота оксид.

ДЭС осветительных мачт (источник 0001). Для электроснабжения имеется дизельный генератор. Годовой расход дизельного топлива – 20 т/год. Мощность ДЭС – 100 кВт. Время работы – 4380 ч/год. При работе ДЭС в атмосферу выделяются: углерод черный, серы диоксид, углерода оксида, азота оксид, азота диоксид, углеводороды предельные C_{12} - C_{19} , формальдегид, акролеин. Выброс загрязняющих веществ осуществляется организованно, через трубу диаметром 0,15 м на высоте 1,5 м.

ДЭС (источник 0002). Для электроснабжения имеется дизельный генератор. Годовой расход дизельного топлива – 10 т/год. Мощность ДЭС – 60 кВт. Время работы – 2500 ч/год. При работе ДЭС в атмосферу выделяются: углерод черный, серы диоксид, углерода оксида, азота оксид, азота диоксид, углеводороды предельные C_{12} - C_{19} , формальдегид, акролеин. Выброс загрязняющих веществ осуществляется организованно, через трубу диаметром 0,15 м на высоте 1,5 м.

Топливозаправщик (источник 6008). Топливозаправщик оснащен всем необходимым оборудованием для осуществления технологических операций по хранению и заправке транспортных средств дизтопливом. Топливозаправщик представляет собой технологическую систему, оборудованную резервуаром для хранения ГСМ, сливо-наливными трубопроводами и раздаточной колонкой. Резервуар располагается наземно. Годовой объем нефтепродукта – 1000 т/год. Источниками выброса в атмосферу загрязняющих веществ являются: сливная колонка, 1 надземный резервуар (20 м³), 1 заправочная колонка. При хранении и сливе дизтоплива в атмосферу происходит незначительное выделение углеводородов и сероводорода.

Подрядные работы (источник 0003, 6009).

Автономный пункт отопления (источник 0003). Источником выделения загрязняющих веществ является котел, работающий на твердом топливе. За сезон сжигается 3,5 тонн угля Экибастузского бассейна. Отопительный сезон составляет 4200 часов в год. Выброс загрязняющих веществ – твёрдые частицы (взвешенные вещества), азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид - происходит через дымовую трубу высотой 2 м и диаметром устья 0,10 м.

Топливозаправщик (источник 6009). Топливозаправщик оснащен всем необходимым оборудованием для осуществления технологических операций по хранению и заправке транспортных средств дизтопливом. Топливозаправщик представляет собой технологическую систему, оборудованную резервуаром для хранения ГСМ, сливо-наливными трубопроводами и раздаточной колонкой. Резервуар располагается наземно. Годовой объем нефтепродукта – 900 т/год. Источниками выброса в атмосферу загрязняющих веществ являются: сливная колонка, 1 надземный резервуар (20 м³), 1 заправочная колонка. При хранении и сливе дизтоплива в атмосферу происходит незначительное выделение углеводородов и сероводорода.

Общее количество источников выбросов вредных веществ в атмосферу на проектируемом объекте - 12, в том числе: организованных – 3, организованных – 9.

Перечень загрязняющих веществ, предполагающих к выбросу в атмосферу: всего **11** наименований: железо оксид (3 класс опасности), марганец и его соединения (2 класс опасности), азота диоксид (2 класс опасности), азот оксид (3 класс опасности), углерод черный (сажа) (3 класс опасности), серы диоксид (3 класс опасности), сероводород (2 класс опасности), углерода оксид (4 класс опасности), фтористые газообразные соединения (2 класс опасности), формальдегид (2 класс опасности), акролеин (2 класс опасности), углеводороды предельные C12-19 (4 класс опасности), пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (3 класс опасности), взвешенные вещества (3 класс опасности).

Оператор не осуществляет выбросы любых загрязнителей в количествах, превышающих применимых пороговых значений указанные в приложении 2 к Правилам проведения регистра выбросов и переноса загрязнителей.

Также в ходе проведения добычных работ будут использоваться различная техника и автотранспорт, максимально-разовые выбросы от которых в соответствии с п. 24 Методики определения нормативов (приказ (приказ МЭГПР от 10 марта 2021 года № 63) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух (только от тех, чья работа связана с их стационарным расположением). Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Значения максимально-разовых выбросов от учитываемых передвижных источников отображаются только в таблице «Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу» и при расчёте рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы.

Проектом предусматривается производить работы по добыче в период 2025-2028 гг.

Все работы, сопровождающиеся эмиссиями в атмосферный воздух, будут выполняться в 2025-2028 годах.

Перечень выбрасываемых в ходе осуществления намечаемой деятельности загрязняющих веществ представлен в таблице 26.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Таблица 26

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м³	ПДКс.с., мг/м³	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2025 год									
123	Железо оксид	0,04	-	0,04	-	3	0,0032	0,06839	0,0800
143	Марганец и его соединения	0,01	0,01	0,001	-	2	0,0006	0,01211	0,0600
301	Азота диоксид	0,2	0,2	0,04	-	2	0,1768	4,31484	0,8840
304	Азота оксид	0,4	0,4	0,06	-	3	0,26	3,11485	0,6500
328	Углерод черный	0,15	0,15	0,05	-	3	0,0294	0,35	0,1960
330	Диоксид серы	0,5	0,5	0,05	-	3	0,0648	0,777	0,1296
333	Сероводород	0,008	0,008	-	-	2	0,000016	0,000148	0,0020
337	Углерода оксид	5	5	3	-	4	0,1627	5,228	0,0325
342	Фтористые соед. газообразных	0,02	0,02	0,005	-	2	0,0001	0,0028	0,0050
1301	Акролеин	0,03	0,03	0,01	-	2	0,007	0,084	0,2333
1325	Формальдегид	0,05	0,05	0,01	-	2	0,007	0,084	0,1400
2754	Углеводороды предельные C12-C19	1	1	-	-	4	0,07596	0,89286	0,0760
2902	Взвешенные вещества	0,5	0,5	0,15	-	3	0,0571	0,681	0,1142
2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,3	0,3	0,1	-	3	0,7567	26,041	2,5223
ВСЕГО							1,601376	41,650998	
2026 год									
123	Железо оксид	0,04	-	0,04	-	3	0,0032	0,06839	0,0800
143	Марганец и его соединения	0,01	0,01	0,001	-	2	0,0006	0,01211	0,0600
301	Азота диоксид	0,2	0,2	0,04	-	2	0,1768	9,38827	0,8840
304	Азота оксид	0,4	0,4	0,06	-	3	0,26	3,93928	0,6500
328	Углерод черный	0,15	0,15	0,05	-	3	0,0294	0,35	0,1960
330	Диоксид серы	0,5	0,5	0,05	-	3	0,0648	0,777	0,1296
333	Сероводород	0,008	0,008	-	-	2	0,000016	0,000148	0,0020
337	Углерода оксид	5	5	3	-	4	0,1627	12,7628	0,0325
342	Фтористые соед. газообразных	0,02	0,02	0,005	-	2	0,0001	0,0028	0,0050
1301	Акролеин	0,03	0,03	0,01	-	2	0,007	0,084	0,2333
1325	Формальдегид	0,05	0,05	0,01	-	2	0,007	0,084	0,1400
2754	Углеводороды предельные C12-C19	1	1	-	-	4	0,07596	0,89286	0,0760
2902	Взвешенные вещества	0,5	0,5	0,15	-	3	0,0571	0,681	0,1142
2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,3	0,3	0,1	-	3	4,4986	126,14435	14,9953
ВСЕГО							5,343276	155,187008	
2027 год									

123	Железо оксид	0,04	-	0,04	-	3	0,0032	0,06839	0,0800
143	Марганец и его соединения	0,01	0,01	0,001	-	2	0,0006	0,01211	0,0600
301	Азота диоксид	0,2	0,2	0,04	-	2	0,1768	9,38827	0,8840
304	Азота оксид	0,4	0,4	0,06	-	3	0,26	3,93928	0,6500
328	Углерод черный	0,15	0,15	0,05	-	3	0,0294	0,35	0,1960
330	Диоксид серы	0,5	0,5	0,05	-	3	0,0648	0,777	0,1296
333	Сероводород	0,008	0,008	-	-	2	0,000016	0,000148	0,0020
337	Углерода оксид	5	5	3	-	4	0,1627	12,7628	0,0325
342	Фтористые соед. газообразных	0,02	0,02	0,005	-	2	0,0001	0,0028	0,0050
1301	Акролеин	0,03	0,03	0,01	-	2	0,007	0,084	0,2333
1325	Формальдегид	0,05	0,05	0,01	-	2	0,007	0,084	0,1400
2754	Углеводороды предельные C12-C19	1	1	-	-	4	0,07596	0,89286	0,0760
2902	Взвешенные вещества	0,5	0,5	0,15	-	3	0,0571	0,681	0,1142
2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,3	0,3	0,1	-	3	4,5741	127,9075	15,2470
ВСЕГО							5,418776	156,950158	
2028 год									
123	Железо оксид	0,04	-	0,04	-	3	0,0032	0,06839	0,0800
143	Марганец и его соединения	0,01	0,01	0,001	-	2	0,0006	0,01211	0,0600
301	Азота диоксид	0,2	0,2	0,04	-	2	0,1768	9,32637	0,8840
304	Азота оксид	0,4	0,4	0,06	-	3	0,26	3,92922	0,6500
328	Углерод черный	0,15	0,15	0,05	-	3	0,0294	0,35	0,1960
330	Диоксид серы	0,5	0,5	0,05	-	3	0,0648	0,777	0,1296
333	Сероводород	0,008	0,008	-	-	2	0,000016	0,000148	0,0020
337	Углерода оксид	5	5	3	-	4	0,1627	12,67086	0,0325
342	Фтористые соед. газообразных	0,02	0,02	0,005	-	2	0,0001	0,0028	0,0050
1301	Акролеин	0,03	0,03	0,01	-	2	0,007	0,084	0,2333
1325	Формальдегид	0,05	0,05	0,01	-	2	0,007	0,084	0,1400
2754	Углеводороды предельные C12-C19	1	1	-	-	4	0,07596	0,89286	0,0760
2902	Взвешенные вещества	0,5	0,5	0,15	-	3	0,0571	0,681	0,1142
2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,3	0,3	0,1	-	3	4,6056	128,22044	15,3520
ВСЕГО							5,450276	157,099198	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива ПДВ

Приложение 1 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду

Таблица №27

№ п/п	Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ			Число часов работы в году		Наименование источника выброса вредных веществ		Номер источника выбросов на карте-схеме		Высота источника выброса, м		Диаметр устья трубы, м	
			Наименование	К-во, шт.											
				СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	ТОО "Ushalyk Gold Operating"	Карьер	Транспортировка вскрышных пород	1	1	8030	8030	неорг	неорг	6001	6001	2	2	-	-
Транспортировка руды															
Транспортировка ПСП															
Работа автосамосвалов															
Выемочно-погрузочные работы															
Работы спецтехники в карьере															
Взрывные работы															
Буровые работы															
2		Отвал ПСП	Формирование отвала ПСП	1	1	8760	8760	неорг	неорг	6002	6002	2	2	-	-
			Работа спецтехники на отвале												
			Пыление отвала ПСП												
3		Отвал ОПП	Формирование отвала ОПП	1	1	8760	8760	неорг	неорг	6003	6003	2	2	-	-
			Работа спецтехники на отвале												
			Пыление отвала ОПП												
4		Рудный склад	Разгрузка руды на склад и сдув пыли с поверхности склада при хранении	1	1	8760	8760	неорг	неорг	6004	6004	2	2	-	-
	Отгрузка руды со склада														
5	Рудоподготовка	Бункер-накопитель	1	1	8030	8030	неорг	неорг	6005	6005	2	2	-	-	
		Мобильная дробильно- сортировочная станция													
6	Отсыпка дорог	Отсыпка технологических дорог	1	1	8030	8030	неорг	неорг	6006	6006	2	2	-	-	
7	Сварочные работы	Сварочный аппарат	1	1	6000	6000	неорг	неорг	6007	6007	2	2	-	-	
8	ДЭС осветительных мачт	Электроснабжение	1	1	4380	4380	орг	орг	0001	0001	1,5	1,5	0,15	0,15	

9		ДЭС	Электроснабжение	1	1	2500	2500	орг	орг	0002	0002	1,5	1,5	0,15	0,15
10		Топливозаправщик	Заправка техники	1	1	8030	8030	неорг	неорг	6008	6008	2	2	-	-
11		АПО. Подрядные работы	Отопление	1	1	4200	4200	орг	орг	0003	0003	2	2	0,1	0,1
12		Топливозаправщик. Подрядные работы	Заправка техники	1	1	8030	8030	неорг	неорг	6009	6009	2	2	-	-

Продолжение таблицы

№ п/п	Параметры газовойздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке						Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка		Коэф. обеспеченности газоочисткой, %		Среднеэксплуатаионная степень очистки, максимальная степень очистки, %		
	Скорость, м/сек		Объем смеси, м³/с		Температура смеси, С		точечного ист./1-го конца линейного ист./центра площадного ист.		2-го конца линейного ист./длина, ширина площадного ист.									
СП	П	СП	П	СП	П	X1	Y1	X2	Y2	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	
0	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Полив дорог		Пыль неорг. SiO2 70-20%		30	30	30	30
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-		-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-		-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-		-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-		-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-		-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-		-	-	-	-
8	11,5	11,5	0,203	0,203	100	100	-	-	-	-	-		-		-	-	-	-
9	11,5	11,5	0,203	0,203	100	100	-	-	-	-	-		-		-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-		-	-	-	-
11	9	9	0,071	0,071	100	100	-	-	-	-	-		-		-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-		-	-	-	-

Продолжение таблицы

№ п/п	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества												Год достижения ПДВ
			2025 г.			2026 г.			2027 г.			2028 г.			
			г/с	мг/м3	т/г	г/с	мг/м3	т/г	г/с	мг/м3	т/г	г/с	мг/м3	т/г	

0	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
1	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,6039	-	21,8875	1,4207	-	60,5695	1,4207	-	60,5695	1,4066	-	59,97803	2028
	0337	Углерода оксид	0,4708	-	6,54263	0,4708	-	14,07743	0,4708	-	14,07743	0,4708	-	13,98549	2028
	2732	Углеводороды (керосин)	0,4067	-	8,521	0,4067	-	8,521	0,4067	-	8,521	0,4067	-	8,521	2028
	0301	Азота диоксид	1,2003	-	12,0534	1,2003	-	17,12683	1,2003	-	17,12683	1,2003	-	17,06493	2028
	0304	Азота оксид	0,195	-	1,95868	0,195	-	2,78311	0,195	-	2,78311	0,195	-	2,77305	2028
	0328	Углерод черный (сажа)	0,1757	-	4,164	0,1757	-	4,164	0,1757	-	4,164	0,1757	-	4,164	2028
	0330	Серы диоксид	0,1875	-	5,42	0,1875	-	5,42	0,1875	-	5,42	0,1875	-	5,42	2028
2	0703	Бенз(а)пирен	0,000003	-	0,00008	0,000003	-	0,00008	0,000003	-	0,00008	0,000003	-	0,00008	2028
	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,0257	-	0,6182	0,0224	-	0,5226	0,0224	-	0,5226	0,0224	-	0,5226	2028
	0337	Углерода оксид	0,0000002	-	0,00001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2028
	2732	Углеводороды (керосин)	0,0493	-	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2028
	0301	Азота диоксид	0,0131	-	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2028
	0304	Азота оксид	0,0021	-	0,065	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2028
	0328	Углерод черный (сажа)	0,0254	-	0,775	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2028
3	0330	Серы диоксид	0,0328	-	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2028
	0703	Бенз(а)пирен	0,0000005	-	0,00002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2028
	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,0573	-	1,5163	0,201	-	5,2491	0,2765	-	7,0122	0,3506	-	8,7384	2028
	0337	Углерода оксид	0,0000003	-	0,00001	0,0000003	-	0,00001	0,0000003	-	0,00001	0,0000003	-	0,00001	2028
	2732	Углеводороды (керосин)	0,1038	-	3,0	0,1038	-	3,0	0,1038	-	3,0	0,1038	-	3,0	2028
	0301	Азота диоксид	0,0277	-	0,8	0,0277	-	0,8	0,0277	-	0,8	0,0277	-	0,8	2028
	0304	Азота оксид	0,0045	-	0,13	0,0045	-	0,13	0,0045	-	0,13	0,0045	-	0,13	2028
4	0328	Углерод черный (сажа)	0,0536	-	1,55	0,0536	-	1,55	0,0536	-	1,55	0,0536	-	1,55	2028
	0330	Серы диоксид	0,0692	-	2,0	0,0692	-	2,0	0,0692	-	2,0	0,0692	-	2,0	2028
	0703	Бенз(а)пирен	0,000001	-	0,00003	0,000001	-	0,00003	0,000001	-	0,00003	0,000001	-	0,00003	2028
5	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	-	-	-	2,6617	-	54,22988	2,6617	-	54,22988	2,6445	-	53,73366	2028
6	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	-	-	-	0,123	-	3,55431	0,123	-	3,55431	0,1117	-	3,22874	2028
7	0123	Железо оксид	0,0032	-	0,06839	0,0032	-	0,06839	0,0032	-	0,06839	0,0032	-	0,06839	2028
	0143	Марганец и его соединения	0,0006	-	0,01211	0,0006	-	0,01211	0,0006	-	0,01211	0,0006	-	0,01211	2028
	0342	Фтористые соедин газобразных	0,0001	-	0,0028	0,0001	-	0,0028	0,0001	-	0,0028	0,0001	-	0,0028	2028
	0304	Азота оксид	0,0311	-	0,0264	0,0311	-	0,0264	0,0311	-	0,0264	0,0311	-	0,0264	2028
8	0337	Углерода оксид	0,0634	312,2	1,0	0,0634	312,2	1,0	0,0634	312,2	1,0	0,0634	312,2	1,0	2028
	0304	Азота оксид	0,0989	487,1	1,56	0,0989	487,1	1,56	0,0989	487,1	1,56	0,0989	487,1	1,56	2028
	0301	Азота диоксид	0,0761	374,7	1,2	0,0761	374,7	1,2	0,0761	374,7	1,2	0,0761	374,7	1,2	2028
	0330	Серы диоксид	0,0254	124,9	0,4	0,0254	124,9	0,4	0,0254	124,9	0,4	0,0254	124,9	0,4	2028
	2754	Углеводороды предел. C12-C19	0,0304	149,9	0,48	0,0304	149,9	0,48	0,0304	149,9	0,48	0,0304	149,9	0,48	2028
	1301	Акролеин	0,003	15,0	0,048	0,003	15,0	0,048	0,003	15,0	0,048	0,003	15,0	0,048	2028
	1325	Формальдегид	0,003	15,0	0,048	0,003	15,0	0,048	0,003	15,0	0,048	0,003	15,0	0,048	2028
9	0328	Углерод черный (сажа)	0,0127	62,4	0,2	0,0127	62,4	0,2	0,0127	62,4	0,2	0,0127	62,4	0,2	2028
	0337	Углерода оксид	0,0833	410,3	0,75	0,0833	410,3	0,75	0,0833	410,3	0,75	0,0833	410,3	0,75	2028
	0304	Азота оксид	0,13	640	1,17	0,13	640	1,17	0,13	640	1,17	0,13	640	1,17	2028
	0301	Азота диоксид	0,1	492,3	0,9	0,1	492,3	0,9	0,1	492,3	0,9	0,1	492,3	0,9	2028
	0330	Серы диоксид	0,0333	164,1	0,3	0,0333	164,1	0,3	0,0333	164,1	0,3	0,0333	164,1	0,3	2028
	2754	Углеводороды предел. C12-C19	0,04	196,9	0,36	0,04	196,9	0,36	0,04	196,9	0,36	0,04	196,9	0,36	2028
	1301	Акролеин	0,004	19,7	0,036	0,004	19,7	0,036	0,004	19,7	0,036	0,004	19,7	0,036	2028
	1325	Формальдегид	0,004	19,7	0,036	0,004	19,7	0,036	0,004	19,7	0,036	0,004	19,7	0,036	2028
	0328	Углерод черный (сажа)	0,0167	82,1	0,15	0,0167	82,1	0,15	0,0167	82,1	0,15	0,0167	82,1	0,15	2028

10	2754	Углеводороды предел. C12-C19	0,00278	-	0,02782	0,00278	-	0,02782	0,00278	-	0,02782	0,00278	-	0,02782	2028
	0333	Сероводород	0,000008	-	0,000078	0,000008	-	0,000078	0,000008	-	0,000078	0,000008	-	0,000078	2028
11	0301	Азота диоксид	0,0007	10,5	0,009	0,0007	10,5	0,009	0,0007	10,5	0,009	0,0007	10,5	0,009	2028
	0337	Углерода оксид	0,016	226,6	0,202	0,016	226,6	0,202	0,016	226,6	0,202	0,016	226,6	0,202	2028
	0330	Серы диоксид	0,0061	86,3	0,077	0,0061	86,3	0,077	0,0061	86,3	0,077	0,0061	86,3	0,077	2028
	2902	Взвешенные вещества	0,0541	765	0,681	0,0541	765	0,681	0,0541	765	0,681	0,0541	765	0,681	2028
12	2754	Углеводороды предел. C12-C19	0,00278	-	0,02504	0,00278	-	0,02504	0,00278	-	0,02504	0,00278	-	0,02504	2028
	0333	Сероводород	0,000008	-	0,00007	0,000008	-	0,00007	0,000008	-	0,00007	0,000008	-	0,00007	2028

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Приложение 4 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду

Таблица №28

Производство, цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса											Год достижения ПДВ
		2025 г.		2026 г.		2027 г.		2028 г.		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0123. Железо оксид												
Неорганизованные источники												
Сварочные работы	6007	0,0032	0,06839	0,0032	0,06839	0,0032	0,06839	0,0032	0,06839	0,0032	0,06839	2028
Итого по неорганизованным источникам		0,0032	0,06839	0,0032	0,06839	0,0032	0,06839	0,0032	0,06839	0,0032	0,06839	
Итого по источнику		0,0032	0,06839	0,0032	0,06839	0,0032	0,06839	0,0032	0,06839	0,0032	0,06839	
0143. Марганец и его соединения												
Неорганизованные источники												
Сварочные работы	6007	0,0006	0,01211	0,0006	0,01211	0,0006	0,01211	0,0006	0,01211	0,0006	0,01211	2028
Итого по неорганизованным источникам		0,0006	0,01211	0,0006	0,01211	0,0006	0,01211	0,0006	0,01211	0,0006	0,01211	
Итого по источнику		0,0006	0,01211	0,0006	0,01211	0,0006	0,01211	0,0006	0,01211	0,0006	0,01211	
0301. Азота диоксид												
Организованные источники												
ДЭС осветительных мачт	0001	0,0761	1,200	0,0761	1,200	0,0761	1,200	0,0761	1,200	0,0761	1,200	2028
ДЭС	0002	0,1000	0,900	0,1000	0,900	0,1000	0,900	0,1000	0,900	0,1000	0,900	
АПО. Подрядные работы	0003	0,0007	0,009	0,0007	0,009	0,0007	0,009	0,0007	0,009	0,0007	0,009	
Итого по организованным источникам		0,1768	2,109	0,1768	2,109	0,1768	2,109	0,1768	2,109	0,1768	2,109	
Неорганизованные источники												
Карьер	6001	-	2,20584	-	7,27927	-	7,27927	-	7,21737	-	7,21737	2028
Итого по неорганизованным источникам		0	2,20584	0	7,27927	0	7,27927	0	7,21737	0	7,21737	
Итого по источнику		0,1768	4,31484	0,1768	9,38827	0,1768	9,38827	0,1768	9,32637	0,1768	9,32637	
0304. Азота оксид												
Организованные источники												
ДЭС осветительных мачт	0001	0,0989	1,560	0,0989	1,560	0,0989	1,560	0,0989	1,560	0,0989	1,560	2028
ДЭС	0002	0,13	1,170	0,13	1,170	0,13	1,170	0,13	1,170	0,13	1,170	
Итого по организованным источникам		0,2289	2,730	0,2289	2,730	0,2289	2,730	0,2289	2,730	0,2289	2,730	
Неорганизованные источники												
Карьер	6001	-	0,35845	-	1,18288	-	1,18288	-	1,17282	-	1,17282	2028
Сварочные работы	6007	0,0311	0,0264	0,0311	0,0264	0,0311	0,0264	0,0311	0,0264	0,0311	0,0264	
Итого по неорганизованным источникам		0,0311	0,38485	0,0311	1,20928	0,0311	1,20928	0,0311	1,19922	0,0311	1,19922	
Итого по источнику		0,2600	3,11485	0,2600	3,93928	0,2600	3,93928	0,2600	3,92922	0,2600	3,92922	
0328. Углерод черный (сажа)												
Организованные источники												
ДЭС осветительных мачт	0001	0,0127	0,2	0,0127	0,2	0,0127	0,2	0,0127	0,2	0,0127	0,2	2028
ДЭС	0002	0,0167	0,150	0,0167	0,150	0,0167	0,150	0,0167	0,150	0,0167	0,150	
Итого по организованным источникам		0,0294	0,350	0,0294	0,350	0,0294	0,350	0,0294	0,350	0,0294	0,350	

Итого по источнику		0,0294	0,350	0,0294	0,350	0,0294	0,350	0,0294	0,350	0,0294	0,350	
0330. Серы диоксид												
Организованные источники												
ДЭС осветительных мачт	0001	0,0254	0,4	0,0254	0,4	0,0254	0,4	0,0254	0,4	0,0254	0,4	2028
ДЭС	0002	0,0333	0,3	0,0333	0,3	0,0333	0,3	0,0333	0,3	0,0333	0,3	
АПО. Подрядные работы	0003	0,0061	0,077	0,0061	0,077	0,0061	0,077	0,0061	0,077	0,0061	0,077	
Итого по организованным источникам		0,0648	0,777	0,0648	0,777	0,0648	0,777	0,0648	0,777	0,0648	0,777	
Итого по источнику		0,0648	0,777	0,0648	0,777	0,0648	0,777	0,0648	0,777	0,0648	0,777	
0333. Сероводород												
Неорганизованные источники												
Топливозаправщик	6008	0,000008	0,000078	0,000008	0,000078	0,000008	0,000078	0,000008	0,000078	0,000008	0,000078	2028
Топливозаправщик. Подрядные работы	6009	0,000008	0,00007	0,000008	0,00007	0,000008	0,00007	0,000008	0,00007	0,000008	0,00007	
Итого по неорганизованным источникам		0,000016	0,000148	0,000016	0,000148	0,000016	0,000148	0,000016	0,000148	0,000016	0,000148	
Итого по источнику		0,000016	0,000148	0,000016	0,000148	0,000016	0,000148	0,000016	0,000148	0,000016	0,000148	
0337. Углерода оксид												
Организованные источники												
ДЭС осветительных мачт	0001	0,0634	1,000	0,0634	1,000	0,0634	1,000	0,0634	1,000	0,0634	1,000	2028
ДЭС	0002	0,0833	0,750	0,0833	0,750	0,0833	0,750	0,0833	0,750	0,0833	0,750	
АПО. Подрядные работы	0003	0,0160	0,202	0,0160	0,202	0,0160	0,202	0,0160	0,202	0,0160	0,202	
Итого по организованным источникам		0,1627	1,952	0,1627	1,952	0,1627	1,952	0,1627	1,952	0,1627	1,952	
Неорганизованные источники												
Карьер	6001	-	3,276	-	10,8108	-	10,8108	-	10,71886	-	10,71886	2028
Итого по неорганизованным источникам		0	3,276	0	10,811	0	10,811	0	10,719	0	10,719	
Итого по источнику		0,1627	5,228	0,1627	12,7628	0,1627	12,7628	0,1627	12,67086	0,1627	12,671	
0342. Фтористые газообразные соединения												
Неорганизованные источники												
Сварочные работы	6007	0,0001	0,0028	0,0001	0,0028	0,0001	0,0028	0,0001	0,0028	0,0001	0,0028	2028
Итого по неорганизованным источникам		0,0001	0,003	0,0001	0,0028	0,0001	0,0028	0,0001	0,0028	0,0001	0,0028	
Итого по источнику		0,0001	0,0028	0,0001	0,0028	0,0001	0,0028	0,0001	0,0028	0,0001	0,0028	
1301. Акролеин												
Организованные источники												
ДЭС осветительных мачт	0001	0,003	0,048	0,003	0,048	0,003	0,048	0,003	0,048	0,003	0,048	2028
ДЭС	0002	0,004	0,036	0,004	0,036	0,004	0,036	0,004	0,036	0,004	0,036	
Итого по организованным источникам		0,007	0,084	0,007	0,084	0,007	0,084	0,007	0,084	0,007	0,084	
Итого по источнику		0,0070	0,084	0,0070	0,084	0,0070	0,084	0,0070	0,084	0,0070	0,084	
1325. Формальдегид												
Организованные источники												
ДЭС осветительных мачт	0001	0,003	0,048	0,003	0,048	0,003	0,048	0,003	0,048	0,003	0,048	2028
ДЭС	0002	0,004	0,036	0,004	0,036	0,004	0,036	0,004	0,036	0,004	0,036	
Итого по организованным источникам		0,007	0,084	0,007	0,084	0,007	0,084	0,007	0,084	0,007	0,084	
Итого по источнику		0,0070	0,084	0,0070	0,084	0,0070	0,084	0,0070	0,084	0,0070	0,084	
2754. Углеводороды предельные C12-C19												

Организованные источники												
ДЭС осветительных мачт	0001	0,0304	0,48	0,0304	0,48	0,0304	0,48	0,0304	0,48	0,0304	0,48	2028
ДЭС	0002	0,0400	0,36	0,0400	0,36	0,0400	0,36	0,0400	0,36	0,0400	0,36	
Итого по организованным источникам		0,0704	0,8400	0,0704	0,8400	0,0704	0,8400	0,0704	0,8400	0,0704	0,8400	
Неорганизованные источники												
Топливозаправщик	6008	0,00278	0,02782	0,00278	0,02782	0,00278	0,02782	0,00278	0,02782	0,00278	0,02782	
Топливозаправщик. Подрядные работы	6009	0,00278	0,02504	0,00278	0,02504	0,00278	0,02504	0,00278	0,02504	0,00278	0,02504	
Итого по неорганизованным источникам		0,00556	0,05286	0,00556	0,05286	0,00556	0,05286	0,00556	0,05286	0,00556	0,05286	
Итого по источнику		0,07596	0,89286	0,07596	0,89286	0,07596	0,89286	0,07596	0,89286	0,07596	0,89286	
2902. Взвешенные вещества												
Организованные источники												
АПО. Подрядные работы	0003	0,0571	0,681	0,0571	0,681	0,0571	0,681	0,0571	0,681	0,0571	0,681	2028
Итого по организованным источникам		0,0571	0,681	0,0571	0,681	0,0571	0,681	0,0571	0,681	0,0571	0,681	
Итого по источнику		0,0571	0,681	0,0571	0,681	0,0571	0,681	0,0571	0,681	0,0571	0,681	
2908. Пыль неорганическая SiO2 70-20%												
Неорганизованные источники												
Карьер	6001	0,6039	21,8875	1,4207	60,56950	1,4207	60,56950	1,4066	59,97803	1,4066	59,97803	2028
Отвал ПСП	6002	0,0257	0,6182	0,0224	0,52260	0,0224	0,52260	0,0224	0,52260	0,0224	0,52260	
Отвал ОПП	6003	0,0573	1,5163	0,2010	5,24906	0,2765	7,01221	0,3506	8,73841	0,3506	8,73841	
Рудный склад	6004	-	-	2,6617	54,22988	2,6617	54,22988	2,6445	53,73366	2,6445	53,73366	
Рудоподготовка	6005	-	-	0,123	3,55431	0,123	3,55431	0,1117	3,22874	0,1117	3,22874	
Отсыпка дорог	6006	0,0698	2,019	0,0698	2,019	0,0698	2,019	0,0698	2,019	0,0698	2,019	
Итого по неорганизованным источникам		0,7567	26,04100	4,4986	126,1444	4,5741	127,9075	4,6056	128,2204	4,6056	128,2204	
Итого по источнику		0,75670	26,04100	4,49860	126,14435	4,57410	127,90750	4,60560	128,22044	4,60560	128,22044	
Всего по организованным		0,8041	9,6070	0,8041	9,6070	0,8041	9,6070	0,8041	9,6070	0,8041	9,6070	
Всего по неорганизованным		0,797276	32,043998	4,539176	145,580008	4,614676	147,343158	4,646176	147,492198	4,646176	147,492198	
ИТОГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ		1,601376	41,650998	5,343276	155,187008	5,418776	156,950158	5,450276	157,099198	5,450276	157,099198	

Сведения об аварийных и залповых выбросах

Залповые выбросы в атмосферу являются специфической частью технологического процесса добычи. Источником залповых выбросов вредных веществ являются массовые взрывы, производимые в карьере открытым способом. Буровзрывные работы проводятся с применением Граммонит 79/21 (Гранулит Э) (300-933,6 т/год) (источник № 6001).

При соблюдении всех технологических, санитарно-гигиенических норм и требований аварийные выбросы невозможны.

Характеристика пылегазоочистного оборудования

В целом принятая технология проведения работ, соответствует принятой во всем мире практике. Предприятие оснащено специальной техникой и оборудованием с высокой производительностью.

Цикличность и непрерывность процесса позволяют максимально снизить техногенную нагрузку на окружающую среду.

Экологический мониторинг, проводимый на предприятии, позволит оценить влияние выбросов на состояние окружающей среды.

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

Расчет целесообразности проведения расчета рассеивания

Согласно РНД 211.2.01.01-97 (п. 5.21), для ускорения и упрощения расчетов приземных концентраций, рассматриваются те из выбрасываемых вредных веществ, для которых:

$M/ПДК > \Phi$, где $\Phi = 0,01N$ при $N > 10$ м или $\Phi = 0,1$ при $N \leq 10$ м

M (г/сек) – суммарное значение выброса от всех источников предприятия, соответствующее наиболее благоприятным из установленных условий выброса, включая вентиляционные источники и неорганизованные выбросы;

$ПДК$ (мг/м³) – максимально-разовая предельно-допустимая концентрация;

N (м) – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса.

Согласно РНД 211.2.01.01-97 (п. 7.8), если все источники на предприятии являются низкими или наземными, то есть высота выброса не превышает 10 м (выбросы могут быть как организованными, так и неорганизованными), то высота принимается равной 2 м.

Основными источниками выброса загрязняющих являются неорганизованные источники (горные работы, буровые работы, автотранспорт). Для источников, высота которых не превышает 10 м (выбросы могут быть как организованными, так и неорганизованными), высота принимается 2 м, следовательно, для ингредиентов $\Phi = 0,1$.

Таблица 29

Код вещества	Наименование вещества	выброс, г/сек	ПДК	Итого	$\Phi = 0,1$
123	Железо оксид	0,0032	0,04	0,08	-
143	Марганец и его соединения	0,0006	0,01	0,06	-
301	Азота диоксид*	1,4179	0,2	7,0895	расчет
304	Азота оксид*	0,4616	0,4	1,154	расчет
328	Углерод черный*	0,2841	0,15	1,894	расчет
330	Диоксид серы*	0,3543	0,5	0,7086	расчет
333	Сероводород	0,000016	0,008	0,002	-
337	Углерода оксид*	0,6335005	5	0,1267001	расчет
342	Фтористые соед. газообразных	0,0001	0,02	0,005	-
703	Бенз/а/пирен*	0,0000045	0,000001	4,5	расчет
1301	Акролеин	0,007	0,03	0,233333333	расчет
1325	Формальдегид	0,007	0,05	0,14	расчет
2732	Углеводороды д/т*	0,5598	1,2	0,4665	расчет
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,07596	1	0,07596	-
2902	Взвешенные вещества	0,0571	0,5	0,1142	расчет

2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,7567	0,3	2,522333333	расчет
------	---	--------	-----	-------------	--------

*с учетом работы автотранспорта

Исходя из вышеизложенного, произведен расчет максимальных приземных концентраций: по обязательно контролируемым ингредиентам (азота диоксид, углерода оксид, серы диоксид) и азота оксид, углерод черный (сажа), бенз/а/пирен, акролеин, формальдегид, углеводороды д/т, пыль неорганическая SiO₂ 70-20%.

Результаты расчета рассеивания

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК. В результате расчета выдаются значения приземных концентраций в расчетных точках в мг/м³ и в долях ПДК. Эти значения сведены в таблицы. Результаты расчетов выбросов, расчет рассеивания и карты изолиний концентраций вредных веществ на местности представлены в приложении к данному проекту.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводился по УПРЗА «Эколог» версии 3.0. Программа реализует основные зависимости и положения «Методики расчёта концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» - РНД 211.2.01-97.

Цель работы: определение предельно-допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ на границах нормативной санитарно-защитной зоны, гарантирующих нормативное качество воздуха в приземном слое атмосферы.

Расчеты ведутся на задаваемом множестве точек на местности, которое 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 мг/м³, долях ПДК. Эти значения сведены в таблицы. Выдаются карты изолиний концентраций вредных веществ на местности.

Согласно п. 24. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. №63 от 10.03.2021 г. Максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются (ст.202 п.17 Экологического Кодекса РК).

Согласно РНД 211.2.01.01-97 (п. 5.21), для ускорения и упрощения расчетов приземных концентраций, рассматриваются те из выбрасываемых вредных веществ, для которых:

$$\begin{aligned} M/ПДК &> \Phi \\ \Phi &= 0,01H \text{ при } H > 10 \text{ м} \\ \Phi &= 0,1 \text{ при } H \leq 10 \text{ м} \end{aligned}$$

М (г/сек) – суммарное значение выброса от всех источников предприятия, соответствующее наиболее благоприятным из установленных условий выброса, включая вентиляционные источники и неорганизованные выбросы;

ПДК (мг/м³) – максимально-разовая предельно-допустимая концентрация;

Н (м) – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса.

Согласно РНД 211.2.01.01-97 (п. 7.8), если все источники на предприятии являются низкими или наземными, то есть высота выброса не превышает 10 м (выбросы могут быть как организованными, так и неорганизованными), то высота принимается равной 5 м.

Основными источниками выброса загрязняющих являются неорганизованные источники. Для источников, высота которых не превышающих 10 м (выбросы могут быть как организованными, так и неорганизованными), высота принимается 5 м, следовательно, для ингредиентов $\Phi = 0,1$.

Координаты и описание контрольных точек

№ и наименование	Ось X	Ось Y
№1. Граница СЗЗ	1337,97	-687,58
№2. Граница СЗЗ	-363,44	458,21
№3. Граница СЗЗ	807,76	2110,42
№4. Граница СЗЗ	2519,76	968,49

Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы (теплый период):

По результатам расчетов рассеивания установлены наибольшие концентрации загрязняющих веществ:

Наименование вещества	Концентрация в долях ПДК	№ контрольной точки
0301. Азота диоксид	0,47-0,56	4, 1, 3, 2
0304. Азота оксид	0,06-0,08	4, 3, 2, 1
0328. Углерод черный (сажа)	0,12-0,15	4, 1, 3, 2
0330. Серы диоксид	0,4-0,41	4, 3, 1, 2
0337. Углерода оксид	0,22-0,23	4, 1, 3, 2
0703. Бенз(а)пирен	0,03-0,04	1, 4, 3, 2
1301. Акролеин	0,01-0,02	4, 3, 2, 1
1325. Формальдегид	0,0096-0,02	4, 3, 2, 1
2732. Углеводороды д/т	0,03-0,04	4, 1, 3, 2
2902. Взвешенные вещества	0,0066-0,01	3, 4, 2, 1
2908. Пыль неорг. SiO ₂ 70-20%	0,24-0,33	1, 4, 2, 3
Группа сумм. 6009	0,87-0,97	4, 1, 3, 2
Группа сумм. 6046	0,37-0,43	1, 4, 2, 3

Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы (холодный период):

По результатам расчетов рассеивания установлены наибольшие концентрации загрязняющих веществ:

Наименование вещества	Концентрация в долях ПДК	№ контрольной точки
0301. Азота диоксид	0,47-0,56	4, 1, 3, 2
0304. Азота оксид	0,05-0,08	4, 3, 2, 1
0328. Углерод черный (сажа)	0,12-0,15	4, 1, 3, 2
0330. Серы диоксид	0,4-0,41	4, 1, 3, 2
0337. Углерода оксид	0,22-0,23	4, 1, 3, 2
0703. Бенз(а)пирен	0,03-0,04	1, 4, 3, 2
1301. Акролеин	0,01-0,02	4, 3, 2, 1
1325. Формальдегид	0,0092-0,02	4, 3, 2, 1
2732. Углеводороды д/т	0,03-0,04	4, 1, 3, 2
2902. Взвешенные вещества	0,0066-0,01	3, 4, 2, 1
2908. Пыль неорг. SiO ₂ 70-20%	0,24-0,33	1, 4, 2, 3
Группа сумм. 6009	0,87-0,97	4, 1, 3, 2
Группа сумм. 6046	0,37-0,43	1, 4, 2, 3

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что при заданных параметрах источников выброса загрязняющих веществ, по всем веществам, приземные концентрации загрязняющих веществ и групп суммации на границе санитарно-защитной зоны находятся в пределах допустимых и не превышают нормативных значений. Выбросы загрязняющих веществ от источников выбросов в атмосферу предлагается принять за нормативные.

Проведенный расчет рассеивания позволяет определить область – зону воздействия – за границей которой соблюдаются установленные экологические нормативы качества окружающей среды. В результате проведения расчета определены максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в контрольных точках, а также перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы.

Уточнение границ области воздействия объекта. Областью воздействия является территория, подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которой соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_{\text{гпр}}/C_{\text{гзв}} \leq 1$). Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Анализ полученных результатов по расчетам величин приземных концентраций загрязняющих веществ показывает, что на границе санитарно-защитной зоны (1000 м), максимальная концентрация загрязняющих веществ не превышает 1 ПДК. В связи с этим предлагается определить пределы области воздействия на расстоянии 1000 м от месторождения.

Обоснование размеров санитарно-защитной зоны.

В соответствии с Приказом и.о. МЗ РК от 11.01. 2022 года № ҚР ДСМ-2. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», размер нормативной санитарно-защитной зоны составляет: производства по добыче горных пород VIII-XI категории открытой разработкой – не менее 1000 м.

В административном отношении площадь добычи располагается на территории Мойынкумского района Жамбылской области. Месторождение расположено в 30 км от ст. Кияхты.

Категория объекта.

В соответствии с приложением №2 п.1 п.3.1 Экологического кодекса РК добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых относится к **I категории**.

Озеленение санитарно-защитной зоны.

Озеленение территории предприятия, ее благоустройство и соблюдение нормативов выбросов позволит уменьшить вредное воздействие промышленного предприятия на окружающую природную среду. Участки под застройку объектов, размещаемых на территории санитарно-защитных зон, следует отводить в местах, в которых по условиям закономерности распространения производственных выбросов обеспечивается наименьшая степень загрязнения приземного слоя атмосферы.

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. №ҚР ДСМ-2, рассматриваемым объектам (источникам) каждой из промышленных площадок присваивается следующий **класс опасности**: производства по добыче горных пород VIII-XI категории открытой

разработкой в соответствии с разделом 3, п.11, пп.6 – относятся к **1 классу опасности** с санитарно-защитной зоной 1000 метров.

В соответствии с санитарными правилами для предприятий, имеющих СЗЗ 1000 м и более предусматривается максимальное озеленение не менее 40% ее площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке промышленной площадью (объектами)), допускается озеленение свободных от застройки территорий.

Планом мероприятий по охране окружающей среды предусмотрено озеленение в границах территории предприятия - посадка древесно-кустарниковых насаждений, разбивка клумб и цветников, а также планируется посев многолетних трав, посадка древесно-кустарниковой растительности в границах санитарно-защитной зоны, свободной от застройки, автодорог и полей, окружающих промплощадку, преимущественно в сторону жилой зоны, по согласованию с местными исполнительными органами.

Существующие зеленые насаждения на территории санитарно-защитной зоны должны быть максимально сохранены и включены в общую систему озеленения. При необходимости должны предусматриваться мероприятия по их реконструкции. Озеленение проводится на свободной от застройки территории.

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 устанавливаются и контролируются местными органами 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 организационно-технический 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 работающим однотипных технологических агрегатов и установок.

Статистических данных по превышению уровня загрязнения в период опасных метеоусловий в районе расположения проектируемого объекта нет. Территория месторождения не входит в перечень населенных пунктов Республики Казахстан, в которых прогнозируются НМУ (при поднятой инверсии выше источника, туманах и т.д.).

Характеристика ожидаемого воздействия на 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.

Процесс добычи золотосодержащих руд на месторождении Ушалык будет оказывать определенное воздействие на состояние атмосферного воздуха как непосредственно на территории месторождения, так и на прилегающей территории.

Ингредиентный состав и объем выбросов загрязняющих веществ, при этом будет существенно различаться в зависимости от стадии его осуществления.

Выделяются следующие элементы технологического процесса, оказывающие техногенное воздействие на атмосферный воздух:

- добыча в карьере;
- размещение вскрышных пород в отвалах.

Внутрикарьерная добыча включает в себя следующие действия:

- экскавация горной массы;
- движение внутрикарьерного автотранспорта;

Основным веществом, загрязняющим атмосферу при осуществлении внутрикарьерных работ, являются твердые частицы (пыль), которые образуются в процессе осуществления погрузочных работ, транспортировки горной породы, а также в результате пыления грунтов, обнаженных в результате добычи руд.

Значительное место в загрязнении атмосферы при осуществлении работ, связанных с добычей полезных ископаемых, занимают выбросы загрязняющих веществ (твердые частицы - углерод, SO₂, NO_x, CO, CH₄), образующиеся при сгорании автотранспортного топлива, используемого в двигательных установках автотранспортных средств, экскаваторов и других механических устройств, имеющих двигатели внутреннего сгорания.

Технологические процессы, связанные с экскавацией горной массы, и вспомогательными процессами вызывают, в основном, местное загрязнение воздуха, а пылеобразование от ветровой эрозии, процессы окисления, работа карьерного транспорта, погрузочных средств. Степень загрязнения атмосферы карьеров определяется интенсивностью выделения пыли и газа при различных технологических процессах и зависит от кратности воздухообмена, климатических условий района и эффективности применяемых средств пылезащиты.

При осуществлении внутрикарьерных работ обнажаемые грунты оказываются без защитного покрова растительности и поэтому активно включаются в процесс ветровой эрозии. Пыль, поднимающаяся в атмосферу, снижает ее качества, а потом, оседая, откладывается на прилегающей растительности и почве, понижая при этом ее плодородие.

Значительным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, представленных в основном твердыми частицами (пылью), могут стать отвалы пустой породы. Незакрепленная поверхность таких отвалов, размещаемых на значительных площадях, может стать в результате ветровой эрозии источником загрязнения атмосферы твердыми частицами, вызывая интенсивное загрязнение воздушного бассейна.

В качестве затрагиваемой территории определена область, включающая в себя территорию горного отвода месторождения, область воздействия выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

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

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.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что при заданных параметрах источников выбросов загрязняющих веществ, по всем веществам, приземные концентрации

загрязняющих веществ и групп суммации в расчетных точках на границе области воздействия, и в жилой зоне не превышают нормативных значений. Область воздействия, рассчитанная для каждой из промышленных площадок, *находится в пределах установленной СЗЗ.*

Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемыми источниками при добыче.

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

Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий на атмосферный воздух.

Охрана атмосферного воздуха в условиях эксплуатации месторождения Ушалык должна обеспечиваться за счет проведения ряда мероприятий.

При проведении работ по добыче руд необходимо:

а) добиться снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, образующихся при сгорании автотоплива в двигательных установках машин и механизмов, используемых в процессе добычи руд, за счет проведения мероприятий по снижению воздействия на атмосферный воздух, общих для всех передвижных источников загрязнения:

- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- использования марок и моделей машин и механизмов, соответствующих мировым стандартам по загрязнению окружающей среды;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками оборудования;
- использования качественных видов автотоплива;
- применения машин и механизмов, обеспечивающих минимальное расходование автотоплива при проведении работ;
- совершенствования системы организации внутри- и внекарьерных перевозок руд и пустой породы, оптимизация скорости движения транспортных средств.

б) снизить выбросы твердых частиц (пыли) в период эксплуатации месторождения за счет:

- орошение водой поверхности автомобильных дорог;
- орошение горной массы в забое.

в) в период завершения эксплуатации месторождения при осуществлении рекультивационных работ в целях снижения ветровой эрозии поверхностей с ликвидированным почвенно-растительным покровом осуществить нанесение на них почвенного слоя с последующими залужением и посадкой местных пород деревьев.

К мерам организационного характера относится производственный экологический контроль, заключающийся в осуществлении следующих функций:

- производственный контроль над основными параметрами технологических процессов и операций;
- мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха.

Осуществление данной меры позволяет минимизировать вероятность возникновения серьезных экологических аварий.

При разработке месторождения Ушалык воздействие на атмосферный воздух происходит на локальном уровне и ограничивается санитарно-защитной зоной предприятия. До ближайшей селитебной зоны от границы крайних источников загрязнения атмосферы расстояние составляет более 30 км.

Предложения по организации мониторинга атмосферного воздуха

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 установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу непосредственно на источниках выбросов осуществляется путем определения массы выбросов каждого загрязняющего вещества в единицу времени от данного источника загрязнения и сравнения полученных результатов с установленными нормативами.

Согласно ГОСТ 17.2.3.02-78, при определении количества выбросов из источников, в основном, должны быть использованы прямые методы измерения концентрации вредных веществ, и объемов газовой смеси в местах непосредственного выделения вредных веществ в атмосферу.

Если по результатам анализа концентрации вредных веществ на контролируемых источниках равны или меньше эталона, можно считать, что режим выбросов на предприятии отвечает нормативу.

Превышение фактической концентрации любого вредного вещества над эталонной в каком-либо контролируемом источнике свидетельствует о нарушении нормативного режима выбросов. В этом случае должны быть выявлены и устранены причины, вызывающие нарушения.

Результаты контроля за соблюдением НДВ 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.

Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов на неорганизованных источниках выбросов предусматривается осуществлять балансовым методом ответственным лицом по охране окружающей среды.

Контроль за соблюдением гигиенических нормативов предусматривается путем проведения натурных исследований и измерений на границе санитарно-защитной зоны (1000 метров) (план-график представлен в таблице 30).

Оценка загрязнения атмосферного воздуха производится на основе отбора и анализа проб воздуха в зоне влияния предприятия.

Радиус санитарно-защитной зоны - 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.

Анализ проб воздуха рекомендуется проводить на азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, пыль неорганическую SiO₂ 70-20%.

Отбор проб воздуха на содержание загрязняющих веществ предусматривается проводить на границе санитарно-защитной зоны (1000 метров) 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 отбора проб, они привязаны весьма условно.

Отбор проб атмосферного воздуха будет проводиться 1 раз в квартал.

ПЛАН-ГРАФИК
контроля соблюдения нормативов ПДВ на источниках выбросов и контрольных точках

Приложение 11 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду

Таблица 30

№ источника на карте-схеме предприятия	Производство, цех, участок	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/сек	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
На границе СЗЗ - 1000 м., в т.№1,2,3,4	Месторождение Ушалык	Азота диоксид	4 раза в год (1,2,3 и 4 квартал)	-	0,2	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
		Углерода оксид		-	5		
		Серы диоксид		-	0,5		
		Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%		-	0,3		

1.8.2. Оценка воздействия на водные ресурсы

Потребность в водных ресурсах.

Хоз.-питьевые нужды

Количество воды для хозяйственно-питьевых нужд определяется расчетным путем по удельным нормам водопотребления и водоотведения.

Расчет объемов водопотребления и водоотведения при производстве добычных работ приведен в таблице 31.

Таблица 31

№	Категория водопотребления	Норма расхода, м³/сут	Численность, чел.	Время занятости, сут	Водопотребление	
					м³/сут	м³/год
1	Хозяйственно-питьевые	0,015 м³ на 1 рабочего	300	365	4,5	1642,5
	ИТОГО					1642,5

Технологические нужды

Для технического водоснабжения используется вода из пруда-накопителя технической воды.

Данным проектом учтены объемы водопотребления на хозпитьевые нужды и на осуществление работ по пылеподавлению.

Расчет расхода воды на пылеподавление

Площадь карьера - 52 238 м².

Площадь автомобильных дорог – 85 000 м².

Площадь отвала внешнего – 208 700 м².

Итого возможная орошаемая площадь составляет 345 938 м².

Расход воды для пылеподавления составляет 1 л (0,001 м³) на 1 м². Таким образом, однократное распыление воды на пылящих поверхностях составит 346 м³. Работы будут проводиться в период дней без дождей в теплое время года и не менее 36 раз в год. Таким образом для выполнения работ по пылеподавлению в полном объеме потребуется следующее количество воды:

$$346 \cdot 36 = 12\,456 \text{ м}^3$$

Пылеподавление проводится с помощью поливальных машин.

Характеристика источника водоснабжения

Хозяйственно-питьевое водоснабжение осуществляется за счет привозной бутилированной воды из с. Хантау или ст. Кияхты. Питьевая вода размещается на участках работ таким образом, чтобы обеспечить водой всех рабочих предприятия.

Для технического водоснабжения используется вода из пруда-накопителя.

Вода в пруду-накопителе карьерная, проходит очистку от взвесей прямо в пруду. После очистки вода пригодна для использования в технологических целях (пылеподавление).

Характеристика водоотведения

Отведение хоз.-бытовых стоков

Согласно СНиП 2.04.03-85 водоотведение принимается равным водопотреблению.

Объемы водоотведения по месторождению представлены отведением хозяйственно-бытовых сточных вод в размере 4,5 м³/сут, 1642,5 м³/год (из расчета, что норма водопотребления соответствует норме водоотведения).

На борту карьера будут размещены специализированные биотуалеты, с накопительными жижеборниками. Содержимое жижеборников обрабатывается дезинфицирующим раствором.

Проектом предусмотрена откачка сточных вод, накапливаемых в биотуалетах, ассенизаторской машиной и вывоз их на очистные сооружения по договору со специализированной организацией по утилизации сточных вод и отходов.

Отведение промышленных стоков

Вода для технологических нужд и пылеподавления используется безвозвратно. Производственные стоки не образуются.

Откачанная из карьера вода будет храниться в пруде-накопителе.

Карьерный водоотлив

Расчет подземных водопритоков

Водопритоки в карьер будут формироваться за счет дренирования вод аллювиального водоносного горизонта и вод экзогенной и тектонической трещиноватости каменноугольных отложений.

Основные параметры карьера приняты из ПГР и приведены в Таблице 32

Основные параметры карьеров

Таблица 32

Наименование параметров	Ед. изм.	Карьер Центральный
Длина	м	380
Ширина	м	390
Отметка дна	м	345
Глубина (от максимальной отметки поверхности)	м	130
Площадь	м ²	120108
Средняя отметка поверхности земли	Абс.м	465
Средняя отметка уровня грунтовых вод	Абс.м	430

Отметки дна карьера ниже отметок уровня подземных вод, поэтому, при его разработке будет происходить водоприток по бортам и по дну.

В таких условиях водоприток в карьер будет формироваться за счет дренирования подземных вод на ограниченной площади ввиду низкой водопроницаемости водовмещающих пород.

Прогноз водопритоков в существующих условиях предполагается выполнить гидродинамическим методом.

Техническое водоснабжение возможно организовать за счет дренажных вод горных выработок.

Расчёт водопритока в карьер ориентировочно выполняется для схемы:

- совершенный карьер, водоносный пласт безграничный;
- глубина разработки карьера – 130 м;
- глубина залегания подземных вод принимается средняя на отм. 300,0 м;
- водовмещающие породы: делювиально-пролювиальные отложения, представленные суглинком, глинами и скальные породы - песчаники, алевролиты, кремнисто-глинистые сланцы, порфириты, серпентиниты;
- коэффициент фильтрации (принимается среднее значение по фондовым материалам) – 0,8 м/сут.

Водоприток составит 12,5 м³/час.

Расчет атмосферных осадков

Годовой объём поверхностных сточных вод, образующихся на территории карьера, определяется как сумма поверхностного стока за тёплый период (апрель- октябрь) и холодный (ноябрь–март) периоды года по формуле:

$$W_d = 1000H_d\alpha F_d, \text{ м}^3/\text{год}; \quad [19. (\text{П. 1})] \quad (7.2)$$

H_d – среднегодовое количество осадков – 300 мм;

Среднегодовая величина испарения с поверхности грунта – 550 мм; Среднегодовая величина испарения с водной поверхности – 650 мм;

α – коэффициент поверхностного стока. Для площади, занятой бортами и дном карьера, в скальных и глинистых породах $\alpha=0,8-0,9$;

Суммарный водоприток атмосферных осадков в карьере

F_d - площадь карьера на конец разработки, $F_d = 120108 \text{ м}^2 = 0,12 \text{ км}^2$; Приток дождевых и талых вод с этой площади составит:

$$W_d = 1000 \times 300 \times 0,8 \times 0,12 = 28\,800 \text{ м}^3/\text{год} = 3,28 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Суммарный водоприток месторождения Ушалык представлен в Таблице 33.

Суммарный водоприток в карьер Ушалык

Таблица 33

Наименование	Ед. изм.	Карьер
Водопритоки подземных вод	м ³ /час	12.5
Водоприток дождевых и талых вод	м ³ /час	3.28
Суммарный водоприток	м ³ /час	15.7
	м ³ /год	5 730.5

Водоотлив карьерных вод

Выполненными расчётами установлено, что максимальный водоприток в карьер Ушалык составит 15.7 м³/час.

Осушение карьера с помощью организованного открытого водоотлива будет вестись параллельно с горными работами.

Поступающая с горизонтов вода, по системе прибортовых канав собирается в водосборники (зумпфы), из которых будет отводиться на поверхность.

Производительность насосов рассчитывается из условия, что насос должен откачивать суточный нормальный приток воды в карьер не более чем за 20 часов работы в сутки.

Количество резервных насосов составляет 25% от количества рабочих. При этом должно соблюдаться условие, что резервные насосы вместе с рабочими должны откачать воду в количестве, равном 3-х часовому максимальному притоку.

Исходные данные для подбора насосов сведены в Таблице 34.

Исходные данные для подбора насосов

Таблица 34

Наименование карьера	Мин. отметка дна карьера, м	Площадь поверхности карьера, тыс.м ²	Максимальный водоприток в карьер вод, Q, м ³ /час	Максимальная глубина разработки карьера, Нк	Примечание с учётом откачки за 20 часов, требуемая производительность насосов (24/20=1,2; 1,2*Qм ³ /ч.)	Ёмкость зумпфа, м ³
Ушалык	345	120,1	15,7	130	18.8	47

Отвод воды будет осуществляться по напорному трубопроводу. Для отвода воды от насосной станции водосборника предусматривается два напорных трубопровода, один из которых резервный.

Полная глубина водосборника принимается равной 4,0м; максимальный уровень воды в водосборнике на 0,5м ниже дна карьера; перепад между верхним и допустимым нижним уровнями воды – 1-2м.

Ёмкость водосборника (зумпфа) рассчитана на нормальный 3-х часовой водоприток.

Для подъёма воды из карьера рекомендуется насос ЦНС 20/140; 3 шт. (два в работе, один в резерве).

Подземная вода в водосборник (зумпф) будет собираться системой прибортовых канав. Прибортовые канавы размещаются с таким расчётом, чтобы они ограждали всё поле карьера на момент разработки, уклон дна канавы должен быть 0,003- обеспечивая быстрый отвод поступающей воды в зумпф.

Ширина по дну - 0,6м.

Глубина - 0,4м.

Заложение откосов канавы - 1:0,5.

Устройство зумпфа и прибортовых канав производится в процессе производства горных работ.

Расчет атмосферных осадков в отвал

Объемы среднегодового количества дождевых и талых вод определены по «Методике расчета сброса ливневых стоков с территории населенных пунктов и предприятий», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 5 августа 2011 года №203-ө и СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

Требуемые для расчета данные по осадкам для района намечаемой деятельности приняты согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» по станции Кияхты. Для осадков за холодный период – 106 мм, за теплый период – 182 мм.

Среднегодовые объемы поверхностных сточных вод

Таблица 35

Участок водосбора	Площадь водосбора, га	Объем дождевых вод, м³/год	Объем талых вод, м³/год	Итого
Отвал	16.5	6 006	3 498	9 504

Общий объем ливневых стоков (подотвальных вод) с территории отвала вскрышных пород, составит 9 504 м³/год.

Водоотлив подотвальных вод

Для сбора подотвальных вод предусмотрены дренажные канавы по периметру отвала, по уклону рельефа для обеспечения самотечного отвода воды. На самой низкой точке с восточной стороны отвала устанавливается устройство сбора - емкость - металлическая или стеклопластиковая. Объем емкости рассчитан на 8-ми часовой максимальный водоприток, который на 2-ой год составит:

$9\,504/365/24=1.08\text{ м}^3/\text{час}$, что составляет 9м³. С емкости вода перекачивается автоцистернами в пруд-накопитель.

Характеристика приемника сточных вод

Размеры разработанного пруда-накопителя

Размеры пруда-накопителя были определены по верху: 65х65х4(г)м (объемом 16 900 м³). Пруд-накопитель рассчитан на прием карьерной и подотвальной воды в течение 1 года разработки и ежегодно будет переноситься на самую низкую точку карьера. Пруд-накопитель будет вестись параллельно с горными работами.

Решение вопроса по объему пруда-накопителя за весь период отработки карьеров предусматривается следующим способом:

- пруд-накопитель устанавливается в наиболее низких точках по мере углубления карьера и ежегодно переносится.

Общие сведения

В системах водоотведения горно-обогатительных предприятий для сбора карьерных вод предусматривается пруд-накопитель. Пруды-накопители представляют собой земляные емкости полностью заглубленного типа, в которых постоянно или периодически содержатся промышленные сточные воды различной степени загрязненности. Пруд-накопитель размещается с наиболее благоприятными геологическими и гидрогеологическими условиями, чтобы не допустить фильтрации и загрязнения почвы и грунтовых вод. Котлованным типом создается необходимая емкость для пруда-накопителя.

В пруду-накопителе происходят процессы самоочищения, аналогичные процессам естественной аэрации в биологических прудах, а также дополнительное осветление воды. Пруд-накопитель может применяться только к таким сточным водам, которые не претерпевают существенных изменений при хранении. Этот пруд-накопитель служит для хранения карьерных вод в течение полной отработки карьера. При сооружении этого пруда-накопителя не ставится никаких особых требований, в том числе и в отношении удаления ила. Тем не менее, необходима полная гидроизоляция пруда для исключения загрязнения подземных вод.

Пруд-накопитель односекционный. Необходимая степень очистки карьерной воды от взвешенных частиц достигается путем отстоя в пруде-накопителе.

Типовая схема устройства пруда-накопителя

Основу пруда-накопителя составляет котлован, дамба обвалования и противофильтрационный экран из водонепроницаемого материала. Конструкция пруда-накопителя в большой степени зависит от рельефа местности, геологического строения и гидрологических условий района.

Расчет пруда-накопителя следует вести в зависимости от объемов водопритока (карьерных, дренажных), графика потребления воды обогатительной фабрикой и другими потребителями.

Пруд-накопитель одновременно может выполнять и функцию пруда-испарителя, который служит непосредственно для испарения воды. Поэтому, пруд-накопитель имеет глубину (до 3,5м) и большую площадь, чтобы обеспечить максимальное испарение. Главными недостатками данного сооружения являются ограниченные возможности естественного процесса испарения дренажных вод, который эффективен только при среднесуточной разности между испарением с водной поверхности и осадками, не менее чем в 3 раза превышающей годовой слойформируемого дренажного стока. Это существенно увеличивает необходимые размеры водоприемника (Пособие по очистке и утилизации дренажно-сбросных вод / Л.В. Кирейчева, И.И. Конторович, И.П. Кружилин и др. - М.: РАСХН, ВНИИГиМ, ВНИИОЗ, 1999, с.58)

В нашем случае пруд-накопитель предусматривается заглубленного (котлованного) типа с дамбой обвалования по периметру и нагорной канавой для защиты от дождевых и ливневых вод. Глубина пруда, в зависимости от рельефа, колеблется от 3 до 4 метров. Для исключения фильтрации в откосах и основании пруда будет применяться гидроизоляционный экран из геомембраны HDPE или бентонитовых мат.

Пруд-накопитель предусматривается из одной секции, что сокращает объем земляных работ.

Расчет вместимости разработанного пруда-накопителя

Вышеприведенными расчетами было установлено, что притоки карьерных и поверхностных вод и подотвальных вод за 1 год разработки карьера составят:

$$5\,730.4 + 9\,504 = 15\,234.4 \text{ м}^3$$

Объёмы пруда-накопителя карьера рассчитываются на период разработки карьеров: 1 год = 356 суток.

Глубина накопителей принимается по 4м, предусматривая их заглублёнными с дамбами обвалования высотой по 1,5м.

Таким образом, объёмы пруда-накопителя карьера должны составить 15 234.4м³.

Соответственно, ранее разработанный пруд-накопитель карьера составит размером 65х65 м (объемом 16 900 м³).

Расчет расхода воды в пруду-испарителе

Таблица 36

Годовое поступление воды в пруд	Целевой расход на однократное распыление				Кол-во распылений	Испарение	Остаток
	Полив техн. дорог	Пылеподавл. раб.площадок в карьерах	Пылеподавл. отвала	Всего			
тыс.м ³	тыс.м ³	тыс.м ³	тыс.м ³	тыс.м ³	раз	тыс.м ³	тыс.м ³
15,234	0,085	0,052	0,209	0,346	36	2,746	0,032

При поступлении воды в пруд-испаритель переливов происходить не будет, так как весь объем воды будет использоваться на проведение работ по пылеподавлению.

Водный баланс представлен в таблице 30.

Баланс водопотребления и водоотведения

Таблица 37

Производство	Водопотребление, тыс. м³/год							Водоотведение, тыс. м³/год				Примечание
	Всего, м³	На производственные нужды				На хозяйственно - бытовые нужды, м³	Безвозвратное потребление воды, м³	Всего,м³	Объем сточной воды повторно используемой, м³	Производственные стоки, м³	Хозбытовые стоки, м³	
		Свежая вода		Оборотная, м³	Повторно используемая вода, м³							
		Всего,м³	В т.ч питьевого качества, м³									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Хоз-бытовые нужды	<u>4,5</u> 1642,5	-	-	-	-	<u>4,5</u> 1642,5	<u>4,5</u> 1642,5	<u>4,5</u> 1642,5	-	-	<u>4,5</u> 1642,5	Привозная вода
Технологические нужды	<u>346</u> 12456	<u>346</u> 12456	-	-	-	-	<u>346</u> 12456	-	-	-	-	Карьерный водоотлив
Всего	<u>350.5</u> 14098.5	<u>346</u> 12456	-	-	-	<u>4,5</u> 1642.5	<u>350.5</u> 14098.5	<u>4,5</u> 1642.5	-	-	<u>4,5</u> 1642.5	

Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов

1) Водоотлив на период эксплуатации

Суммарный водоприток в карьер Ушалык составит 15,7 м³/час, 5730,5 м³/год. Ранее сброс карьерных вод в пруд-накопитель не осуществлялся, отбор проб воды не производился. нормативные допустимые концентрации приняты по аналогии расположенных в данной местности предприятий ТОО «Appak Minerals».

Нормируемые ингредиенты – БПК, хлориды, сульфаты, азот аммонийный, нитриты, нитраты, нефтепродукты, железо, мышьяк, медь, свинец, кадмий.

Качественный состав карьерных сточных вод и допустимая к сбросу концентрация загрязняющих веществ

Таблица 38

№	Наименование ЗВ	ПДК	Нормативы НДС для ТОО «Appak Minerals»	Установленные нормативы НДС для ТОО «Ushalyk Gold Operating»
1	БПК	6	6	6
2	Хлориды	350	350	350
3	Сульфаты	500	428,8	428,8
4	Азот аммонийный	2	0,858	0,858
5	Нитриты	3,3	3,3	3,3
6	Нитраты	45	45	45
7	Нефтепродукты	0,3	0,025	0,025
8	Железо	0,3	0,1325	0,1325
9	Мышьяк	0,05	0,04	0,04
10	Медь	1	0,036	0,036
11	Свинец	0,03	0,016	0,016
12	Кадмий	0,001	0,0003	0,0003

Поскольку сброс в пруд-накопитель рассматривается как сброс в пруд-испаритель, для расчета допустимой концентрации используется формула:

$$C_{\text{пдс}} = C_{\text{факт}},$$

где $C_{\text{факт}}$ – фактический сброс загрязняющих веществ, мг/л.

Это условие справедливо для всех веществ. Таким образом,

$$C_{\text{пдс}} (\text{БПК}) = C_{\text{факт}} (\text{БПК}) = 6 \text{ мг/л}$$

$$C_{\text{пдс}} (\text{сульфаты}) = C_{\text{факт}} (\text{сульфаты}) = 428,8 \text{ мг/л}$$

$$C_{\text{пдс}} (\text{хлориды}) = C_{\text{факт}} (\text{хлориды}) = 350 \text{ мг/л}$$

$$C_{\text{пдс}} (\text{азот аммонийный}) = C_{\text{факт}} (\text{азот аммонийный}) = 0,858 \text{ мг/л}$$

$$C_{\text{пдс}} (\text{нитриты}) = C_{\text{факт}} (\text{нитриты}) = 3,3 \text{ мг/л}$$

$$C_{\text{пдс}} (\text{нитраты}) = C_{\text{факт}} (\text{нитраты}) = 45 \text{ мг/л}$$

$$C_{\text{пдс}} (\text{нефтепродукты}) = C_{\text{факт}} (\text{нефтепродукты}) = 0,025 \text{ мг/л}$$

$$C_{\text{пдс}} (\text{железо}) = C_{\text{факт}} (\text{железо}) = 0,1325 \text{ мг/л}$$

$$C_{\text{пдс}} (\text{мышьяк}) = C_{\text{факт}} (\text{мышьяк}) = 0,04 \text{ мг/л}$$

$$C_{\text{пдс}} (\text{медь}) = C_{\text{факт}} (\text{медь}) = 0,036 \text{ мг/л}$$

$$C_{\text{пдс}} (\text{свинец}) = C_{\text{факт}} (\text{свинец}) = 0,016 \text{ мг/л}$$

$$C_{\text{пдс}} (\text{кадмий}) = C_{\text{факт}} (\text{кадмий}) = 0,0003 \text{ мг/л}$$

Величины ПДС определяются как произведение максимального, суточного расхода сточных вод $q_{\text{ст}}$ (м³/ч) на ПДК загрязняющих веществ $C_{\text{пдс}}$ (г/м³):

$$ПДС = q \times C_{\text{пдс}}$$

Расчетные значения ПДС приведены в таблице 39.

Таблица 39

Наименование показателя	СПДС, мг/дм³	Расход сточных вод, м³/час	Расход сточных вод, тыс.м³/год	ПДС	
				г/час	т/год
2025-2028 год					
БПК	6	15,7	5,731	94,20	0,034
Хлориды	350			5495,00	2,006
Сульфаты	428,8			6732,16	2,457
Азот аммонийный	0,858			13,47	0,005
Нитриты	3,3			51,81	0,019
Нитраты	45			706,50	0,258
Нефтепродукты	0,025			0,39	0,0001
Железо	0,1325			2,08	0,001
Мышьяк	0,04			0,63	0,0002
Медь	0,036			0,57	0,0002
Свинец	0,016			0,25	0,0001
Кадмий	0,0003			0,00	0,000002

2) Ливневые подотвальные стоки

Объем сброса в пруд составит 1,085 м³/час, 9504 м³/год.

Нормируемые ингредиенты – БПК, хлориды, сульфаты, азот аммонийный, нитриты, нитраты, нефтепродукты, железо, мышьяк, медь, свинец, кадмий.

Качественный состав карьерных сточных вод и допустимая к сбросу концентрация загрязняющих веществ

Таблица 40

№	Наименование ЗВ	ПДК	Нормативы НДС для ТОО «Appak Minerals»	Установленные нормативы НДС для ТОО «Ushalyk Gold Operating»
1	БПК	6	6	6
2	Хлориды	350	350	350
3	Сульфаты	500	428,8	428,8
4	Азот аммонийный	2	0,858	0,858
5	Нитриты	3,3	3,3	3,3
6	Нитраты	45	45	45
7	Нефтепродукты	0,3	0,025	0,025
8	Железо	0,3	0,1325	0,1325
9	Мышьяк	0,05	0,04	0,04
10	Медь	1	0,036	0,036
11	Свинец	0,03	0,016	0,016
12	Кадмий	0,001	0,0003	0,0003

Поскольку сброс в пруд-накопитель рассматривается как сброс в пруд-испаритель, для расчета допустимой концентрации используется формула:

$$\text{СПДС} = \text{Сфакт},$$

где Сфакт – фактический сброс загрязняющих веществ, мг/л.

Это условие справедливо для всех веществ. Таким образом,

Спдс (БПК) = С_{факт} (БПК) = 6 мг/л
 Спдс (сульфаты) = С_{факт} (сульфаты) = 428,8 мг/л
 Спдс (хлориды) = С_{факт} (хлориды) = 350 мг/л
 Спдс (азот аммонийный) = С_{факт} (азот аммонийный) = 0,858 мг/л
 Спдс (нитриты) = С_{факт} (нитриты) = 3,3 мг/л
 Спдс (нитраты) = С_{факт} (нитраты) = 45 мг/л
 Спдс (нефтепродукты) = С_{факт} (нефтепродукты) = 0,025 мг/л
 Спдс (железо) = С_{факт} (железо) = 0,1325 мг/л
 Спдс (мышьяк) = С_{факт} (мышьяк) = 0,04 мг/л
 Спдс (медь) = С_{факт} (медь) = 0,036 мг/л
 Спдс (свинец) = С_{факт} (свинец) = 0,016 мг/л
 Спдс (кадмий) = С_{факт} (кадмий) = 0,0003 мг/л

Величины ПДС определяются как произведение максимального, суточного расхода сточных вод $q_{ст}$ (м³/ч) на ПДК загрязняющих веществ Спдс (г/м³):

$$ПДС = q \times СПДС$$

Расчетные значения ПДС приведены в таблице 41.

Таблица 41

Наименование показателя	СПДС, мг/дм³	Расход сточных вод, м³/час	Расход сточных вод, тыс.м³/год	ПДС	
				г/час	т/год
2025-2028 год					
БПК	6	1,085	9,505	6,51	0,057
Хлориды	350			379,75	3,327
Сульфаты	428,8			465,25	4,076
Азот аммонийный	0,858			0,93	0,008
Нитриты	3,3			3,58	0,031
Нитраты	45			48,83	0,428
Нефтепродукты	0,025			0,03	0,0002
Железо	0,1325			0,14	0,001
Мышьяк	0,04			0,04	0,0004
Медь	0,036			0,04	0,0003
Свинец	0,016			0,02	0,0002
Кадмий	0,0003			0,00	0,000003

Предлагается установить нормативы предельно-допустимых сбросов (ПДС) на уровне проектных расчетных значений.

Нормативы сбросов загрязняющих веществ по предприятию приведены в таблице 42.

Нормативы предельно допустимого сброса (ПДС)

Таблица №42

№ водовы пуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/час и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу, 2025-2028 гг.					Год достиже ния ПДС
		Расход сточных вод		Концентра ция на выпуске, мг/дм3	Сброс		
		м3/ча с	тыс.м3/го д		г/час	т/год	
1	БПК	15,7	5,731	6	94,20	0,034	2028
	Хлориды	15,7	5,731	350	5495,00	2,006	2028
	Сульфаты	15,7	5,731	428,8	6732,16	2,457	2028
	Азот аммонийный	15,7	5,731	0,858	13,47	0,005	2028
	Нитриты	15,7	5,731	3,3	51,81	0,019	2028
	Нитраты	15,7	5,731	45	706,50	0,258	2028
	Нефтепродукты	15,7	5,731	0,025	0,39	0,0001	2028
	Железо	15,7	5,731	0,1325	2,08	0,001	2028
	Мышьяк	15,7	5,731	0,04	0,63	0,0002	2028
	Медь	15,7	5,731	0,036	0,57	0,0002	2028
	Свинец	15,7	5,731	0,016	0,25	0,0001	2028
	Кадмий	15,7	5,731	0,0003	0,00	0,000002	2028
	Всего				13097,06	4,7804	
2	БПК	1,085	9,505	6	6,51	0,057	2028
	Хлориды	1,085	9,505	350	379,75	3,327	2028
	Сульфаты	1,085	9,505	428,8	465,25	4,076	2028
	Азот аммонийный	1,085	9,505	0,858	0,93	0,008	2028
	Нитриты	1,085	9,505	3,3	3,58	0,031	2028
	Нитраты	1,085	9,505	45	48,83	0,428	2028
	Нефтепродукты	1,085	9,505	0,025	0,03	0,0002	2028
	Железо	1,085	9,505	0,1325	0,14	0,001	2028
	Мышьяк	1,085	9,505	0,04	0,04	0,0004	2028
	Медь	1,085	9,505	0,036	0,04	0,0003	2028
	Свинец	1,085	9,505	0,016	0,02	0,0002	2028
	Кадмий	1,085	9,505	0,0003	0,00	0,000003	2028
	Всего				905,12	7,9288	
	ИТОГО					12,7092	

Предложения по предупреждению аварийных сбросов карьерных вод

Для предотвращения аварийных сбросов сточных вод ТОО «Ushalyk Gold Operating» необходимо придерживаться утвержденного расхода сточных вод, установленным проектом нормативов допустимых сбросов.

Иных мероприятий, по предотвращению подтопления земель, кроме контроля за количеством сбрасываемых вод, не предусматривается.

Контроль за соблюдением нормативов ПДС

В рамках экологического контроля на предприятии необходимо организовать контроль за качеством сточных вод. Контроль необходимо осуществлять ежеквартально, в период сброса. Контроль необходимо проводить непосредственно в точке выпуска сточных вод, и в точке контроля фоновых концентраций. Контроль фоновых концентраций необходимо осуществлять в контрольном створе, расположенном на противоположной от точки сброса стороне накопителя.

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 сбросов представлен в таблице 43.

План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых сбросов

Таблица 43

Номер выпуска	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых сбросов		Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
			мг/дм ³	т/год		
1	2	3	4	5	6	7
Сброс карьерных сточных вод	БПК, хлориды, сульфаты, азот аммонийный, нитриты, нитраты, нефтепродукты, железо, мышьяк, медь, свинец, кадмий	4 раза/год (1-4 кварталы)	-	-	Аккредитованные лаборатории	Лабораторный химический анализ
Пруд-накопитель (фон)	БПК, хлориды, сульфаты, азот аммонийный, нитриты, нитраты, нефтепродукты, железо, мышьяк, медь, свинец, кадмий	1 раза/год (3 квартал)	-	-	Аккредитованные лаборатории	Лабораторный химический анализ

Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий на водные ресурсы

Для предотвращения истощения и загрязнения поверхностных и подземных вод на месторождении Ушалык предусматривается ряд природоохранных мероприятий, в том числе:

- расположение всех объектов предприятия за пределами водоохранных зон и полос;
- повторное использование сточных вод из пруда-накопителя на технические нужды;
- четкая организация учета водопотребления и водоотведения;
- сбор хозяйственно-бытовых стоков в обустроенный септик, с последующим вывозом;
- техническое обслуживание техники производить на станциях ТО за пределами рассматриваемого участка;
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;
- предотвращение разливов ГСМ.

К мерам организационного характера относится производственный экологический контроль. Предусматривается контроль качества карьерных вод в пруде-испарителе.

Таким образом, с учетом заложенных проектом природоохранных мероприятий, отрицательные последствия от прямого воздействия на водные ресурсы будут иметь локальный характер, а после проведения работ по рекультивации сведены к минимуму.

Отрицательные последствия от косвенного воздействия в пространственном охвате будут ограничены земельным отводом и, при должном выполнении всех предусмотренных природоохранных мероприятий, будут также сведены к минимуму.

Рассматриваемая территория, на которой расположено месторождение Ушалык находится в глубине материка в значительном удалении от океанов, морей и крупных рек (оз.Балхаш находится на расстоянии 63 км от месторождения).

На основании вышесказанного, влияния на поверхностные воды не происходит.

Загрязнение подземных вод может произойти вследствие неисправностей по протечке ГСМ и топлива от автотракторной и транспортирующей техники.

Согласно организации работ это воздействие на подземные воды должно исключиться, так как работа при обнаружении неисправностей не допускается. Заправка техники будет производиться топливозаправщиком на специальной площадке с дополнительными мерами защиты по загрязнению почв и как следствие подземных вод (масло- и топливоулавливающих поддонов и других приспособлений, исключающих протечи нефтепродуктов).

Величина и степень возможности случайного протекания ГСМ чрезвычайно малы и степень их природного «промыывания» посредством инфильтрации атмосферных осадков, будет незначительна. Однако, из-за небольшой глубины залегания водоносных горизонтов их уязвимость возрастает. Учитывая все вышесказанное, даже небольшое протекание ГСМ может привести к загрязнению грунтовых вод. Следовательно, случайное протекание ГСМ должно быть обозначено, как значительное.

Сбор ливневых стоков с отвалов, рудных складов и прилегающей территории предусматривается нагорными канавами в зумпф.

Накопленная и осветленная вода используется для пылеподавления и полива дорог.

При реализации рассматриваемого проекта дополнительного воздействия на водные объекты не происходит, воздействие на подземные воды оценивается как допустимое.

Гидрогеологическая характеристика

Поверхностные воды.

Район расположения месторождения Ушалык удален от поверхностных водных объектов, соответственно расположен вне водоохранных зон и полос (см. рисунок 4).

Водные объекты, потенциально затрагиваемые намечаемой деятельностью, отсутствуют.

Водоохранные мероприятия не требуются.

Мониторинг поверхностных вод не требуется.

Нахождение месторождения Ушалык в полупустынном районе определило его гидрогеологические особенности.

Гидрогеологическая сеть в районе месторождения развита довольно слабо и представлена, в основном, рядом временных водотоков, функционирующих в периоды весеннего снеготаяния и осенних ливневых дождей.

Известны выходы подземных вод в виде слабодобитных родников и мочажин с солоноватой водой.



Рис. 11. Гидрографическая сеть района размещения месторождения (расстояние между месторождением Ушалык и оз.Балхаш 63 км)

Подземные воды

По данным гидрогеологических исследований водоносными являются пострудные разломы. По химическому составу подземные воды преимущественно сульфатно-натриевые, содержащие сульфат иона до 640 мг/л, что указывает на сульфатный тип агрессии по отношению к обычным бетонам. Водородный показатель $\text{pH}=8.0$, что указывает на слабощелочную среду, т.е. агрессии к металлам нет. По данным гидрогеологических исследований водоносными являются пострудные разломы. Ожидаемый водоприток в карьер составит до 1,8-2,3 м³/час.

Обеспеченность будущего карьера хозпитьевой водой будет осуществлена за счёт доставки воды от станции Хантау. Непосредственно на месторождении не будут располагаться технологические процессы, требующие большое количество воды, такие как флотация или выщелачивание.

Объектами исследований являются подлежащие отработке золотосодержащие руды месторождения Ушалык. Отработка предполагается открытым способом одним карьером до глубины 120м с внешним отвалообразованием. Длина карьера 380 метров, ширина 390 метров.

Атмосферные осадки незначительны и составляют 120 мм в год.

В ходе проведения разведочных работ в 2021-2022 годах, карьер был осушен при помощи стационарного насоса. Карьерная вода была откачана на поверхность и собрана в

небольшое водохранилище. Общий объем откачанной воды составил 15 тыс. м³. После откачки воды, на полотно карьера был размещен буровой станок для разведочного бурения. С момента откачки воды и до окончания геологоразведочных работ (далее - ГРП) около 3 месяцев, уровень воды поднялся всего на 30-40см. Данные наблюдения говорят о том, что гидрогеологические условия эксплуатации месторождения не вызовут особых трудностей из-за величины водопритоков. Ожидаемые водопритоки незначительны и не представляют технической сложности при осушении карьера.

Непосредственно на месторождении, по данным режимных наблюдений в буровых скважинах, уровень подземных вод залегает на глубинах 35-40м от поверхности и связан с общей трещиноватостью.

Подземные воды слабоминерализованные; величина сухого остатка колеблется от 1,5 до 1,8г/л. По химическому составу они относятся к сульфатно-гидрокарбонатному натриево-кальциевому типу.

Подземные воды умеренно жесткие, величина жесткости колеблется в пределах 3,4-5,6 мг-экв; не агрессивные.

Реакция воды нейтральная и слабощелочная, pH=6,9-8.

Вредные компоненты (в порядке убывания): нитраты, полиакриламиды, медь, цинк, свинец, молибден, фтор, мышьяк, бериллий, - присутствуют в воде ниже допустимого предела, установленного ГОСТом 2874-82 «Вода питьевая».

Подземные воды по своим качествам могут быть использованы для технических нужд, хозяйственных целей, полива зеленых насаждений.

Запасы подземных вод для технического водоснабжения не утверждались. Питьевая же вода на предприятии является привозной.

Водоохранные мероприятия

Анализ проектируемой деятельности показал, что значимого воздействия на поверхностные воды не ожидается.

Фильтрационная способность грунтов на участке карьера не значительная. С другой стороны отсутствие подземных водных месторождений и водных систем в районе месторождения не окажет существенного воздействия на водную экосистему.

Хозяйственные сточные воды будут отводиться в водонепроницаемый выгреб.

В качестве мер по охране подземных вод предусматривается: при устройстве автодорог – выполнение комплекса мероприятий по подготовке основания, организации дренажа дорожного покрытия и по беспрепятственному отводу грунтовых вод от полотна.

Должен проводиться регулярный анализ состава карьерных вод, в случае необходимости принимается решение об их очистке, при этом полученные отходы должны быть правильно утилизированы и учтены.

Необходимо регулярно обследовать гидроизоляцию пруда-накопителя, не допуская фильтрации в подземные горизонты.

Для защиты подземных вод от загрязнения рабочим проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- хозяйственно-бытовые сточные воды сбрасываются в емкость выгреба и по мере накопления вывозятся на ближайшие очистные сооружения района по договору со специализированной организацией;
- заправка спецтехники, топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением маслоулавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего;
- все механизмы оборудованы металлическими поддонами для сбора проливов ГСМ и технических жидкостей;
- ремонт горных и транспортных утвержденных на предприятии графиком на базе предприятия;

- технический осмотр использованием мер по защите территории от загрязнения и засорения;
- заправка топливозаправщика и вспомогательной автотехники осуществляется в с. Хантау.

1.8.3. Оценка воздействия на животный и растительный мир

Растительный мир.

Растительный покров очень скудный, представлен преимущественно видами пустынных районов юга Казахстана.

Район размещения намеченных проектом работ находится под влиянием интенсивного многокомпонентного антропогенного воздействия промышленных предприятий, поэтому естественная растительность со значительным участием сорных видов встречается, как правило, на участках, оставленных без внимания промышленностью и градостроительством.

Растительность района характеризуется небольшой высотой, с полным отсутствием лесного покрова. Исключение составляет развитие зарослей саксаула в долинах сухих русел и на такырных равнинах. Значительные площади покрыты степной полынью и баялычом. Проходимость местности для автотранспорта удовлетворительная.

Редких и исчезающих растений в зоне влияния предприятия нет.

В зоне влияния предприятия, угрозы редким и исчезающим видам растений нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

Проектом предусматривается озеленение в виде посадки деревьев на территории СЗЗ вдоль границы предприятия для уменьшения пыли и уменьшения влияния выбросов ЗВ от предприятия.

Деревья основной породы в изолирующих посадках высаживаются через 3 м в ряду при расстоянии 3 м между рядами; расстояние между деревьями сопутствующих пород 2-2,5 м; крупные кустарники высаживаются на расстоянии 1-1,5 м друг от друга; мелкие - 0,5 м при ширине междурядий 2-1,5 м. Для скорейшего достижения фронтальной сомкнутости насаждений в посадки изолирующего типа внутрь полос и массивов могут быть введены дополнительно кустарники.

Мероприятия по охране растительного мира.

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 физико-географическими 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.

Локализация объекта в пределах отвода сведет к минимуму масштаб нарушения растительного покрова, поможет избежать возможного контакта с территориями, ранее не подвергшимися антропогенному воздействию.

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по уменьшению механического воздействия на растительный покров:

- ведение всех работ и движение транспорта строго в пределах полосы отвода земель, запрещение движения транспорта за пределами автодорог.

Для уменьшения воздействия на растительный покров, связанного с возможностью химического загрязнения почвенного покрова и повреждения растительности, предусматривается:

- раздельный сбор и складирование отходов в специальные контейнеры или емкости с последующим вывозом их на оборудованные полигоны или на переработку;
- техническое обслуживание транспортной техники в специально отведенных местах.

Мероприятия по сохранению растительных сообществ на период эксплуатации включают:

- осуществление работ в границах отвода земельного участка;
- движение транспорта и техники по отсыпанным дорогам;
- заправка автотранспорта и техники на специально оборудованных передвижных пунктах;
- оперативная локализация и ликвидация пролива углеводородов и других загрязняющих веществ, если они возникнут;
- организация системы сбора, транспортировки и утилизации всех видов отходов и стоков, исключающей попадание их на дневную поверхность;
- организация и проведение работ по мониторингу почвенно-растительного покрова;
- обеспечение сохранности зеленых насаждений;
- недопущение незаконных деяний, способных привести к повреждению или уничтожению зеленых насаждений;
- недопущение загрязнения зеленых насаждений производственными отходами, сточными водами;
- исключение движения, остановки и стоянка автомобилей и иных транспортных средств на участках, занятых зелеными насаждениями;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- озеленение участков промплощадки свободных от производственных объектов.

Все виды деятельности проводятся в соответствии с требованиями экологических положений РК.

Использование растительных ресурсов района при реализации проектных решений не предусматривается. Зона влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается участком проведения работ.

Изменения под влиянием антропогенной деятельности делятся по силе воздействия на катастрофические, очень сильные, умеренные и слабые. С учетом специфики намечаемой деятельности и намечаемой рекультивации земель после окончания отработки месторождения воздействие намечаемой деятельности на растительный мир оценивается как умеренное (не вызывающее необратимых последствий). Изменения в растительном покрове района в зоне воздействия объекта при реализации проектных решений не прогнозируются.

Зона влияния планируемой деятельности на растительный мир ограничивается границами земельного отвода и санитарно-защитной зоны. Мониторинг растительного покрова в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

Общее воздействие намечаемой деятельности на растительность оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).

При проведении добычных работ внедрены следующие мероприятия по охране растительного мира согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан: п.6, п.п.6 - озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий.

В случае обнаружения объектов, имеющих особую экологическую, научную, культурную или иную ценность, недропользователь обязан прекратить работы на соответствующем участке и известить об этом уполномоченный орган по использованию и охране окружающей среды.

Животный мир.

Животный мир района беден. Довольно часто встречаются грызуны, суслики, реже волки, корсаки, зайцы.

Среди животных, обитающих в районе, занесенных в красную книгу нет. Таким образом, деятельность рассматриваемого объекта на животный мир существенного влияния не оказывает.

Работы производственного объекта планируется проводить в пределах производственных площадок.

Эксплуатация объекта не приведет к нарушению кормовой базы и мест обитания животных, а также миграционных путей.

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.

В ходе эксплуатации объектов намечаемой деятельности основными факторами, воздействующими на животных, являются следующие.

1. Шумовое воздействие при работе техники и транспорта. Этот фактор один из главных и его воздействие определяется непосредственно шумовым уровнем. Влияние фактора распространяется как на крупных, так и на мелких млекопитающих, а также на птиц. Основной источник шумового воздействия – автотранспорт, перевозящий горную массу, и погрузочная техника. Уровень создаваемого шумового воздействия не превышает допустимый для человека, но является отпугивающим фактором для животных.

2. Световое воздействие при работе в ночное время. Этот фактор влияет на крупных животных и некоторые виды птиц. Однако он оказывает намного меньшее воздействие, чем шумовой.

3. Фактор беспокойства в целом. Присутствие людей и техники окажет влияние на перемещения животных и характер их распределения.

Следует отметить, что уровень воздействия этих трех факторов со временем несколько снизится за счет некоторого «привыкания» к ним большинства видов животных.

4. Загрязнение атмосферного воздуха и поверхности прилегающих территорий выбросами в результате транспортировки горной массы и работы техники и оборудования. Проявление этого фактора возможно путем вовлечения в трофические цепи загрязняющих веществ.

5. Сокращение площадей местообитаний.

Мероприятия по охране животного мира.

Согласно п. 1, 2 ст. 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при проведении геологоразведочных 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.

При ведении работ не допускается:

- захламление прилегающей территории строительными, промышленными, бытовыми и иными отходами, мусором;
- загрязнение прилегающей территории химическими веществами;
- проезд транспортных средств и иных механизмов по произвольным, неустановленным маршрутам.

В процессе эксплуатации объекта проектирования необходимо:

- не допускать нерегламентированную добычу животных, предупреждать случаи любого браконьерства со стороны рабочих, соблюдать сроки и правила охоты;
- проводить профилактические инструктажи персонала и соблюдать строгую регламентацию посещения прилегающих территорий;

-строго регламентировать содержание собак на хозяйственных объектах, свободное содержание их крайне нежелательно ввиду возможной гибели представителей животного мира;

-обязательное соблюдение работниками предприятия в процессе строительства и эксплуатации объекта природоохранных требований и правил.

При стабильной работе объектов ОС и неизменной или более совершенной технологии прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на животный мир, по-видимому, оснований нет.

Кроме того, уровень (за границами нормативной СЗЗ) загрязнения компонентов окружающей среды под влиянием намечаемой производственной деятельности будет в пределах ПДК.

Для снижения негативного влияния, сохранение среды обитания и условий размножения объектов животного мира, предусматривается выполнение следующих мероприятий:

-контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;

-установка информационных табличек в местах гнездования птиц, ареалов обитания животных;

-воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;

-установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;

-регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;

-сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;

-сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;

-ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под размещение производственных и хозяйственных объектов предприятия, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель в пределах отвода;

-рациональное использование территории, предусматривающее минимальное уничтожение и нарушение растительного покрова;

-перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и межплощадочных дорог, что предотвратит возможность гибели представителей животного мира, а также нарушение почвенно-растительного покрова территории;

-установка дорожных знаков, предупреждающих о вероятности столкновения с животными при движении автотранспорта для предупреждения гибели последних;

-складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров;

-исключение загрязнения почвенного покрова и водных объектов нефтепродуктами и другими загрязнителями;

-исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к хозяйственному объекту, строго соблюдая правила противопожарной безопасности;

- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;

-своевременная рекультивация нарушенных земель.

Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в

атмосферный воздух). Мониторинг животного мира в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

Общее воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).

1.8.4. Оценка воздействия на земельные ресурсы

Характеристика современного состояния почвенного покрова

Земли и почвы являются одним из основных природных компонентов, формирующих среду обитания живых организмов, природным ресурсом, обеспечивающим устойчивое функционирование экономики, материальной основой для размещения зданий и коммуникаций и ведения хозяйственной деятельности, средством производства в сельском и лесном хозяйстве.

Земельные ресурсы являются одним из главных природных ресурсов и национальным богатством страны. От эффективности использования земельных ресурсов во многом зависит экономическая, социальная и экологическая ситуация в стране.

Зона пустынно-степная приурочена к низкогорью к среднегорью Каратауского, Киргизского, Курдайского хребтов и Чу-Илийских гор и сазовых районов Курагата-Чуйской долины и Талас-Ассинского междуречного района в пределах от 600 до 130 метров абсолютной высоты.

Основными типами почв для данной зоны являются:

1. Светло-каштановые почвы;
2. Сероземы.

Ареалом распространения светло-каштановых почв считаются полупустынные и пустынно-степные области. в их профиле выделяются следующие горизонты: гумусовый (толщиной до 18 см), переходный (толщиной от 10 до 20 см), карбонатный (толщиной от 45 до 85 см), материнский природный.

В верхних слоях светло-каштановых грунтов содержится до 2,5 % гумуса. Эти почвы слабощелочные в верхних горизонтах и щелочные в нижних.

Возделывать культуры на такой земле можно при условии регулярного проведения специальных оросительных мероприятий.

Сероземы – тип почв, образовавшихся в условиях резко-континентального климата под пустынной растительностью на лессах, лессовидных суглинках и древних аллювиальных отложениях. Характеризуются непромытым и выпотным водным режимом, хорошими водно-физическими свойствами, значительным плодородием (хотя и содержат 1-3,5 % гумуса в верхнем горизонте А), щелочной реакцией, серой или серо-палевой окраской, карбонатностью (горизонт В), засолением, годовой цикличностью появообразовательного процесса (весной в верхнем горизонте накапливаются и гумифицируются растительные остатки, часть минеральных солей передвигаются в нижние горизонты, летом гумусовые вещества минерализуются, легкорастворимые соли поднимаются с капиллярной влагой в верхний горизонт).

Они имеют множество разновидностей, характерной особенностью почв этого типа является незначительное накопление гумуса и сравнительно высокая карбонатность почв при отсутствии резко выраженного карбонатного горизонта. Почвы эти формировались под типчаково-полынной растительностью с участием эфемеров.

Рельеф района мелкопочный, холмисто-увалистый эрозионно-тектонический. Абсолютные отметки возвышенностей достигают 450-550м. Относительные превышения достигают 50-100 м. Склоны сопот пологие с бедным почвенным покровом.

Территория месторождения техногенная и является типичной для данного участка, и имеют следующие характеристики:

- непригодные под пастбища почвы;

- пастбища с преобладанием ковыля и овечьей травы, используемые, в основном, для выпаса овец.

С точки зрения земледелия, скотоводства территория рудника природной ценности не имеет.

Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Развитие негативных процессов в почвенном покрове обусловлено как природными, так и антропогенными факторами.

Природными предпосылками деградации почвенного покрова на обследуемой территории является континентальность климата, недостаточность осадков, высокая испаряемость, периодические засухи и уязвимость экосистемы к нарушениям гидротермического режима.

Антропогенные факторы наиболее существенно влияют на почвенный покров, их действие приводит к постепенному накоплению негативных экологических изменений и усилению деградации земель. Антропогенные факторы воздействия на почвы выделяются в две большие группы: физические и химические.

Физические факторы в большей степени характеризуются механическим воздействием на почвенный покров:

- воздействие от разработки полезных ископаемых;
- размещение вскрышных пород в отвалах;
- движение внутрикарьерного автотранспорта.

К химическим факторам воздействия можно отнести:

- привнесение загрязняющих веществ в почвенные экосистемы с выбросами в атмосферу, с бытовыми и производственными отходами, при аварийных (случайных) разливах ГСМ.

Нарушения земель неизбежны при производстве работ по добыче золотосодержащих руд месторождения Ушалык.

В результате намечаемой деятельности в границе участка работ будет сформирован новый «техногенный» ландшафт, который после истечения срока отработки месторождения будет рекультивирован.

Территория размещения объектов намечаемой деятельности свободна от застройки и зеленых насаждений. Дополнительные площади для размещения объектов не требуются, все площадки предприятия находятся в границах горного отвода.

Оценка воздействия проектируемых работ на почвенный покров предполагает анализ и прогноз изменений, которые могут произойти в почвах при реализации проектных решений.

Предложения по мониторингу почв.

Направление изменений в почвенном покрове в период эксплуатации будут выявляться в процессе проведения мониторинга почв, который является одним из компонентов всей системы экологического мониторинга на месторождении Ушалык.

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

Для проведения мониторинга почвенного покрова применительно к месторождению Ушалык рекомендуется осуществлять контроль загрязнения почв тяжелыми металлами на контрольных точках. Мониторинг почв на контрольных точках предусматривает долгосрочный ежегодный контроль за изменением состояния почв под влиянием эксплуатации месторождения. По результатам полевых и лабораторных определений оценивается интенсивность происходящих в почвах изменений, проводится анализ и разработка мероприятий по устранению негативных явлений.

Накопление в почвах тяжелых металлов происходит различными путями: через техногенные выбросы (пыль, дым, аэрозоли, вынос пыли с поверхности отвалов) в атмосферу,

в районах складирования бытовых и промышленных отходов. Как правило, превышение допустимых концентраций тяжелых металлов наблюдается в верхних горизонтах почвенного профиля. В случае обнаружения на каком-либо участке значительного превышения содержания тяжелых металлов над фоновыми значениями или ПДК, необходимо проведение дополнительного обследования по определению границ загрязненного участка и степени его загрязнения.

В каждом пункте наблюдений отбираются точечные геохимические пробы конвертным способом: из углов и центральной части квадрата площадью 25м².

Опробование проводится из поверхностного слоя глубиной 0 – 10 см. Вес каждой пробы – 350 - 400 гр. Точечные пробы объединяются в 2 групповые пробы весом каждая около 1 кг. Одна проба отбирается для проведения спектрального анализа, вторая для проведения химического анализа водных вытяжек. При формировании групповых проб материал просеивается через сито сечением 0,1см. Отбор проб сопровождается геологическим описанием почв и кратким описанием рельефа местности в журналах документации.

Степень загрязненности почв металлами в зависимости от величины суммарного коэффициента загрязненности подразделяются на: допустимую, умеренно-опасную, опасную и чрезвычайно-опасную.

Почвы с допустимой категорией загрязненности используются для выращивания любых сельскохозяйственных культур без всяких ограничений. Населенные пункты, расположенные в этих районах характеризуются наиболее низкой заболеваемостью людей.

На почвах с умеренно-опасной категорией загрязнения сельскохозяйственные культуры, выращенные для пищевых целей, проходят выборочный контроль на содержание тяжелых металлов. В населенных пунктах незначительно повышена заболеваемость людей.

Почвы с опасной категорией загрязнения исключаются из с/х угодий для выращивания пищевых культур и могут использоваться только для выращивания технических культур. Населенные пункты характеризуются высокой заболеваемостью людей, особенно, беременных женщин, детей и стариков.

Почвы с чрезвычайно-опасной категорией загрязненности не могут использоваться для выращивания любых с/х культур. Эти территории могут быть использованы только для лесонасаждений. Заболеваемость людей очень высокая. Возможны изменения на генетическом уровне.

Производственный экологический контроль за состоянием почвенного покрова проводится с привлечением сторонней аккредитованной лаборатории 1 раз в год.

Отбор, подготовка и анализ проб почвы проводится производственными или независимыми лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством РК о техническом регулировании.

Рекультивация нарушенных земель

Рекультивация нарушенных земель согласно Земельному Кодексу РК (ст. 140) является обязательным природоохранным мероприятием осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТа 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель».

Добыча полезных ископаемых и ряд других видов хозяйственной деятельности организаций и предприятий сопровождаются изъятием земель, преимущественно из сельскохозяйственного и лесохозяйственного пользования, их нарушением, загрязнением и снижением продуктивности прилегающих территорий.

Для уменьшения негативных последствий этих процессов должен осуществляться комплекс мер по охране окружающей среды, оздоровлению местности и рациональному использованию земельных ресурсов, среди которых одной из наиболее важных является рекультивация нарушенных земель.

Рекультивация земель преследует цель рационального использования природных ресурсов (земли и недр), сохранения земельных богатств, валового сельскохозяйственного

потенциала, обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий жизни населения в горнодобывающих районах.

Под термином «рекультивация земель» понимается комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды. В процессе рекультивации нарушенных земель выполняется определенный объем работ, связанных с восстановлением земной поверхности (рельефа местности, почвенного и растительного покрова).

Согласно ст. 218 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» ликвидация последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых проводится в соответствии с проектом ликвидации, разработанным на основе плана ликвидации. План ликвидации является документом, содержащим описание мероприятий по выводу из эксплуатации карьера и других производственных и инфраструктурных объектов, расположенных на участке добычи, по рекультивации земель, нарушенных в результате проведения операций по добыче, мероприятий по проведению прогрессивной ликвидации, иных работ по ликвидации последствий операций по добыче, а также расчет приблизительной стоимости таких мероприятий по ликвидации.

План ликвидации будет разрабатываться и согласовываться в установленном законодательством порядке отдельной процедурой.

После окончания добычных работ предусматриваются работы по рекультивации месторождения. Эти работы направлены на то, чтобы исключить загрязнение окружающей среды. Рекультивация месторождения включает два этапа: технический и биологический.

Характеристика нарушений земной поверхности.

Отработку запасов участка предусматривается вести открытым способом, с нарушением дневной поверхности горнотранспортным оборудованием в пределах земельного отвода.

Данным проектом предусматривается восстановление поверхности, нарушенной отвалом вскрышных пород, рудным складом и прудом-накопителем в состояние пригодное для ее дальнейшего использования в максимально короткие сроки.

Нарушенные земли будут подвергаться ветровой и водной эрозии, а это приведет к загрязнению прилегающих земель продуктами эрозии и ухудшит их качество. Все нарушенные земли будут рекультивированы после отработки участка.

В процессе добычи на месторождении нарушена земная поверхность следующих основных структурных единиц:

- карьер;
- отвал вскрышных пород;
- склад руды;
- склад ПРС;
- автодороги.

Площадь нарушаемых земель представлена в Таблице 44.

Нарушаемые площади

Таблица 44

Название участка	Площадь снятия ПРС, м²
Карьер Ушалык	52 238
Отвал	84 823
Рудный склад и склад ПРС	5 925
Автодороги	85 000
Итого	227 986

Обоснование вида рекультивации

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

Данным проектом предусматривается проведение мероприятий по восстановлению нарушенных земель, в два этапа:

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

Согласно ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации» направление рекультивации:

- по отвалу вскрышных пород, рудному складу и пруду-накопителю – сельскохозяйственное;
- по карьере – в соответствии с природно-климатическими условиями, а также для снижения отрицательных воздействий на земельные ресурсы и улучшения санитарно-гигиенических условий района принято санитарно-гигиеническое и природоохранное направление рекультивации.

Проектом предполагается добыча руды на глубину до 130 м. (верхней) части запасов. В дальнейшем будут также добываться и нижележащие первичные руды. В связи с необходимостью дальнейшего развития карьера, проектом предусматривается его консервация.

Технический этап рекультивации

При разработке технического этапа рекультивации учтены:

- требования ГОСТа 17.5.3.04-83 (СТ СЭВ 5302-85) «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель»;
- общие требования к рекультивации земель, нарушенных при открытых горных работах;
- требования к рекультивации земель по направлению использования.

Работы по техническому этапу рекультивации предусмотрено проводить после завершения горных работ.

Технический этап рекультивации направления включает следующие основные виды работ:

- демонтаж линейных сооружений и производственного оборудования.
- обвалование карьера;
- выполаживание отвала вскрышных пород и пруда-накопителя;
- планировка рудного склада;
- распределение ПРС по территории отвала вскрышных пород, рудного склада и пруда-накопителя.

Работы по технической рекультивации могут выполняться оборудованием, задействованным на вскрышных, добычных и отвальных работах.

Консервация карьера

Для предотвращения проникновения животных и посторонних людей на территорию карьера будет выполнено его ограждение. Ограждение будет выполнено экскаваторами путем перемещения грунта на высоту 2,5 м. Обваловка будет располагаться по всему периметру карьера на расстоянии не менее 5 м за призмой возможного обрушения. На ограждениях по периметру устанавливаются таблички с указанием названия объекта и даты консервации.

После выполнения обваловки карьер подвергнется естественному затоплению.

Схема консервации карьера представлена на рис. 9.1

Расчет оборудования и продолжительности выполнения работ по консервации представлен в Таблице 9.2.

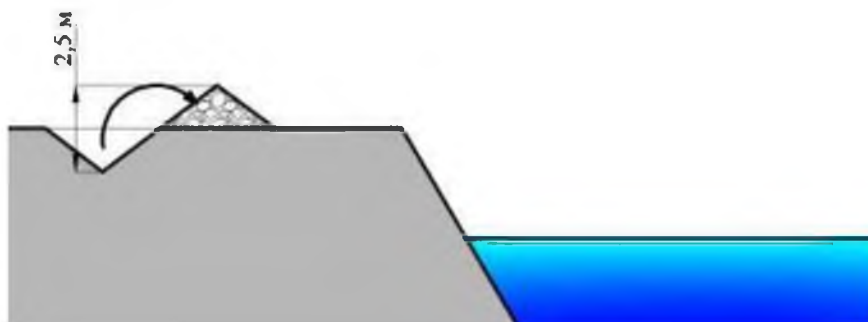


Рис. 12. Схема консервации карьера

Ликвидация отвала вскрышных пород

Ликвидация отвала предусматривается путем выполаживания его откосов и восстановления плодородного слоя почвы. Выполаживание откоса отвала до 20° и планировка его поверхности будет производиться бульдозером типа Б10М, либо аналогичным (рис. 9.2).

Планировка бульдозером является наиболее распространенной ввиду простоты технологии работ и наличия различных мощностей. Бульдозер при движении срезает лемехом возвышенные участки, одновременно происходят накопление, перемещение и разгрузка грунта на ближайших местах с более низкими отметками поверхности. При работе бульдозера на наклонных участках срезать грунт целесообразно при движении под уклон с тем, чтобы использовать силу тяжести машины; при обратном ходе бульдозера отвал необходимо поднимать.

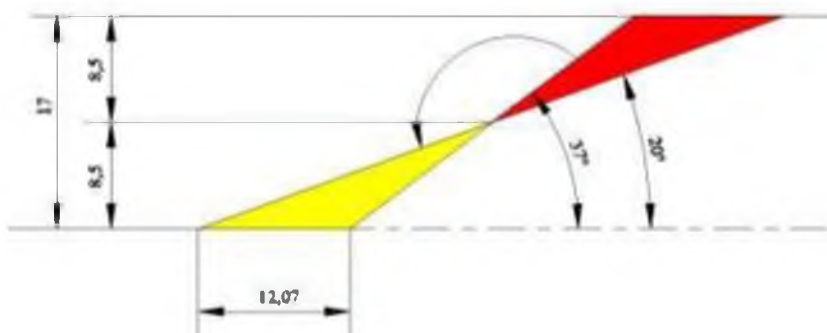


Рис. 13. Схема выполаживания отвала вскрышных пород

Ликвидация рудного склада

К моменту ликвидации вся руда со склада будет отправлена на переработку. Нарушенная территория, площадью $5\,925\text{ м}^2$, будет спланирована бульдозером и покрыта плодородным слоем почвы, толщиной $0,7\text{ м}$.

Биологический этап рекультивации

Закрепление пылящих поверхностей является одной из важных составных частей природоохранных мероприятий. На данном этапе будет ликвидирован склад ПРС объемом $51,2\text{ тыс. м}^3$.

Объем земляных работ по биологическому этапу ликвидации описан в Таблице 45.

Объем земляных работ по биологическому этапу ликвидации

Таблица 45

Наименование объекта	Площадь восстанавливаемой территории, м ²	Мощность покрытия ПРС, м	Необходимый объем ПРС, м ³
Отвал вскрышных пород	165 011	0.30	49 503
Рудный склад	5 925	0.30	1 777
Всего	170 936	0.30	51 280

Необходимый объем ПРС будет транспортироваться автосамосвалами со склада ПРС.

Склад ПРС будет ликвидирован для восстановления территории, нарушенной отвалом вскрышных пород.

В качестве выемочно-погрузочного оборудования и автотранспорта предполагается применять экскаваторы и автосамосвалы, применяемые при добыче.

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

Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района.

Биологический этап рекультивации.

Закрепление пылящих поверхностей является одной из важных составных частей природоохранных мероприятий. На данном этапе будет ликвидирован склад ПРС объемом 51.2 тыс.м³.

Объем земляных работ по биологическому этапу ликвидации описан в Таблице 46.

Объем земляных работ по биологическому этапу ликвидации

Таблица 46

Наименование объекта	Площадь восстанавливаемой территории, м ²	Мощность покрытия ПРС, м	Необходимый объем ПРС, м ³
Отвал вскрышных пород	165 011	0.30	49 503
Рудный склад	5 925	0.30	1 777
Всего	170 936	0.30	51 280

Необходимый объем ПРС будет транспортироваться автосамосвалами со склада ПРС.

Склад ПРС будет ликвидирован для восстановления территории, нарушенной отвалом вскрышных пород.

В качестве выемочно-погрузочного оборудования и автотранспорта предполагается применять экскаваторы и автосамосвалы, применяемые при добыче.

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

Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района.

Почвоохранные мероприятия

Мероприятия по охране почвенного слоя в процессе реализации намечаемой деятельности включают основные виды работ:

- реализация мер по организованному сбору образующихся отходов, исключающих возможность засорения земель - выполняется в течение всего периода работ;
- восстановление нарушенного почвенного покрова и приведение территории в состояние, природное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация) – выполняется по окончании работ.
- мониторинг почвенного покрова в районе СЗЗ месторождения в течение всего срока эксплуатации.
- все работы проводить только в пределах обустроенной территории, запретить проезд автотранспорта по бездорожью;
- использовать пылеподавление (проводить регулярное увлажнение территории промышленной зоны объекта);
- проведение постоянного мониторинга на площадках месторождения.

Проблема сохранения почв при реализации проектных решений для данной территории имеет большое значение, поскольку почвы в целом характеризуются невысоким уровнем устойчивости к техногенным воздействиям.

Для уменьшения негативных последствий работ по проекту немаловажным является проведение организационных мероприятий, направленных на упорядочение дорожной сети, сведение к минимуму количества проходов автотранспорта по бездорожью, с использованием уже существующих полевых и проселочных дорог.

1.8.5. Оценка воздействия на недра

Геологическое строение месторождения

В геологическом аспекте район работ находится в пределах выходов самых древних нижнепалеозойских пород Жалаир-Найманской офиолитовой зоны и имеет крайне сложное геологическое строение. Последнее обусловлено всем ходом геодинамической истории, начиная с осадконакопления и магматизма на раннегеосинклинальном этапе развития и кончая новейшими тектоническими движениями в неоген-четвертичное время на пост платформенном этапе, которая в конечном итоге, проявляется в глубокой тектонизации пород, а также метаморфизме и гидротермально-метасоматических преобразованиях.

Участок охватывает крайне незначительный по площади фрагмент одной из самых протяженных шовных структур в Чу-Илийском складчатом поясе (многие сотни км), характеризующейся ленточными и линзовидными выходами раннегеосинклинальных допалеозой-кембрийских образований. Отличительной особенностью данной структуры является широкое развитие разрывных нарушений самых различных порядков – от региональных крупных взбросов, сбросов и сбросо-сдвигов до мелких малоамплитудных сколовых трещин. Как результат подобной тектонизации – линзовидно-блоковое строение выделяемых древних магматических и стратиграфических комплексов пород.

Интрузивные образования

Интрузивные породы на площади работ представлены двумя комплексами в северо-восточной ее части: граносиенит-порфиры, липаритовые порфиры (верхний девон) и малые интрузии и дайки и силоподобные тела гранит-порфиров такого же возраста.

Нижнепротерозойский гипербазитовый комплекс.

Выделение базит-гипербазитовых пород в какие-либо интрузивные массивы представляется весьма проблематичным, поскольку в современной структуре площади работ эти породы образуют комбинацию макробудин, клиновидных блоков, линзообразных тел, размеры которых определяются исключительно степенью их тектонизации. В ряду линейных полосового развития ультрабазитовых образований устанавливаются своеобразные в морфологическом отношении каплеобразные массивы (юго-западный борт Жалаир-Найманской зоны) состоящие из трех групп тел от центра к периферии: 1) субизометричные тела размером 30-100 м. 2) обрамляющие их тела-сателлиты размером 5-50 м, 3) шаровидные тела "муравейникового" облика размером 0,5-1 м в поперечнике, расположенные в разломах,

ограничивающих ультрабазитовые массивы. Все три группы тел зонально построены (от центра к периферии: пироксенит (перидотит) - родингит-серпентинит) и погружены в серпентинитовую матрицу.

Раннее - среднедевонский интрузивный комплекс представлен заключительной фазой - дайками диоритовых порфиритов и диабазовых порфиритов. Распространены они крайне ограниченно, но играют определенную роль в качестве структурных маркеров, поскольку трассируют собой не явно выраженные северо-восточные (поперечные) наложенные зоны. Последние имеют так немаловажное практическое значение, как в узлах их пересечений с тектоническими зонами северо-западного направления расположены наиболее интересные геохимические проявления золота.

Геологическое строение участка Ушалык

Площадь месторождения сложена углеродистыми осадочно-метаморфогенными образованиями жайсанской свиты (Є2 js), песчаниками жамбылской свиты (O1 dz), (Черных и др., 1989г.). Рудовмещающая жайсанская свита представлена углерод-глинисто - кремнисто-известковистыми, серицит-кремнисто-известковистыми, альбит-хлоритовыми, кварц-карбонат - альбит-слюдистыми сланцами. Породы метаморфизованы в условиях фации зеленых сланцев. Свиты ограничены разломами и разломными зонами СЗ простирания.

Структурный контроль

Структурный контроль месторождения Ушалык определяется положением его в осевой части Жалаир-Найманской офиолитовой зоны. В целом, офиолиты, развитые в пределах площади и сланцево-песчанистые образования образуют структуру типа горста. В пределах горста отмечена серия субпараллельных разломов и зон динамометаморфизма преимущественно северо-западного простирания. Мощность вышеупомянутых зон варьирует от 10-20 до 1500 м. Зоны характеризуются развитием макробудинажа, милонитизации, взбросо-сдвиговых нарушений, надвигов и изоклиальной складчатости.

Разрывные структуры, контролирующие золотое оруденение месторождения Ушалык представлены разломами северо-западного простирания, секущими зону сутуры. По разно ориентированным (северо-восточным, северо-западным и субширотным) разрывам развиты малоамплитудные межблоковые перемещения, что также является одним из характерных структурных критериев локализации месторождения. Кроме того, к другим структурным элементам рудного поля относятся также макробудинаж, развитие динамосланцев и макробрекчий. Изоклиальная складчатость, развитая на месторождении Ушалык, принадлежит к шовному (приразломному) типу и проявлена во всех парагенезисах участка полосовидные зоны северо- западного простирания.

Тектоника

Месторождение Ушалык связывается с одним из вязких разломов III порядка (длиной более 20 км и шириной около 300-500м). Некоторые авторы (Рафаилович, Кичман) называют этот разлом «Ушалыкским». Он трассируется в северо-западном направлении выходами песчаников и углеродистых сланцев среди зеленых альбит-хлоритовых и зеленовато-серых хлорит-альбит-известковистых сланцев. Последние к краям зоны разлома сменяются зелеными и осветленными порфиритоидами и далее рассланцованными и пропилитизированными порфиритами и мелко-среднезернистым габбро. Таким образом наблюдается «разбегание» от пород высших тектонофаций IX-X к минимально низшей IV тектонофации. Породы ниже IV тектонофации в структуре не были установлены (шкала тектонофаций по Е.И. Паталахе, 1985).

По данным горно-буровых работ, проведенных на месторождении и замеров структурных элементов (кливажа, сланцеватости и вторичной полосчатости) разлом имеет крутое на юго-запад падение под углом 60-85 градусов. Описываемая зона разлома включает многочисленные разрывы более мелких порядков. Они проявляются мелкими зонками графитизации и смятия пород, жилами и прожилками кварца, зеркалами скольжения.

Непосредственно на участке распространения рудных тел наблюдается серия дорудных и пострудных разрывов, ветвящихся к северо-западу и сопровождаются мелкими зонами окварцевания и пиритизации.

Вещественный состав руд

Золотосульфидное месторождение Ушалык связывается с локальным участком интенсивно проявленных гидротермально-метасоматических изменений пропилито-лиственито-беризотового ряда среди зеленокаменных измененных и в различной степени динамометаморфизованных углеродистых сланцев, порфиритоидов, песчаников и порфиroidов.

Рудная минерализация относится к прожилково-вкрапленной умерено сульфидной гидротермально-метасоматической, связанной с окварцеванием, серицитизацией и, в меньшей мере, карбонатизацией хлоритизацией, альбитизацией. Основными типами пород для месторождения являются нижеописанные золотосодержащее метасоматиты.

Кварц-слюдистые и слюдисто-кварцевые метасоматиты являются самыми распространенными и в них локализуется основная масса золота. Метасоматиты имеют сланцевый облик и образованы тонким субпараллельным чередованием сульфатизированных кварцевых (мощностью 0.1-см до 5-10см) и слюдистых (мощностью от 0.1-0.3см до 1см) пропластков. Слюды представлены серицитом и хлоритом, иногда с примесью фуксита. По составу слюдистого материала выделяются кварц-хлоритовые, кварц-серицитовые и кварц-хлорсерицитовые разновидности. Распределение слюдистых минералов в рудных зонах не равномерно. Во внутренних, наиболее богатых частях, преобладает серицит, в периферийных (бедных) хлорит. Кроме того, в оруденелых породах фиксируется пирит и арсенопирит в количестве до 20%-30%, альбит – до 5%-10%, карбонаты кальция и железа 3%-10%, максимум до 10-40%% в кварц-карбонат слюдистых разновидностях, углеродистое вещество от 0,1-0,8%. По данным силикатного анализа в описываемых метасоматитах устанавливается оксид кремния от 64,58% до 79,65%, оксид алюминия от 6,91%-14,33% и др. Пирит-кварцевые и кварц-пиритовые метасоматиты слагают многочисленные маломощные (0.03-0.01м макс до 3 м) прослои и линзы в рудоносных зонах. Сложены они на 25-50% (в колчеданах до 60-70%) от объема породы сульфидами, на 30-70% кварц, в них обнаруживается небольшое 1-5% серицита, альбита, эпидота и углеродистого вещества. В большинстве случаев описываемые метасоматиты характерны для убогих и бедных руд месторождения.

Кварц-кальцит-альбит-слюдистые метасоматиты имеют наиболее широкое распространение около рудных зон. На основании их постепенного взаимоперехода во внешних зонах метасоматоза в карбонатизированные порфиритоиды, в которых сохраняются реликты порфировой, габбро-диабазовой и офитовой структуры, устанавливается их образование за счет метаморфизованных пород основного состава. Описываемые породы сложены микрокристаллическим агрегатом хлорита и альбита, с подчиненным количеством кварца и карбоната. Последний, кроме того, образует мелкозернистые скопления и жилковидные образования. С кварцем и кальцитом ассоциирует серицит, заменяющий хлорид и альбит. Обычно породы интенсивно брекчированы с выполнением многочисленных микротрещин (мощностью 12мм) хлоритом. За счёт рассланцевания хлоритовые микропрожилки придают линзовидно-полосчатый облик породам. Нередко обнаруживаются породы с псевдоконгломератовой структурой, в которой окатанность обломков обусловлена тектоно-метаморфическими и метасоматическими процессами. В наиболее окварцованных и карбонатизированных разностях альбит почти нацело замещается серицитом и кальцитом и породы приобретают состав кварц-кальцит-слюдистых метасоматитов. Как правило, эти же метасоматиты отличаются более богатой вкрапленностью пирита и включают прожилки и микролинзы кварц-пиритовых колчеданов. По данным силикатного анализа в метасоматитах отмечено наличие оксида кремния от 47,56% во внешних зонах до 64,54% в промежуточных частях гидротермалитов, соответственно оксид кальция от 3,61%11.47%.

Углеродистые альбит-кварцевые и слюдисто-кварц-углеродистые сланцы обнаруживаются, обычно, на фланге месторождения. По данным петрографического изучения, в черных углеродистых сланцах фиксируется графитизированное углистое вещество, располагающееся вдоль вторичной слоистости пород в виде мелкочешуйчатых агрегатов в количестве от первых процентов до 40%, серицит и хлорид в количестве 20-40% кварц - до 40%, альбит - до 20%, сульфиды железа - до 20%. Описанные сланцы являются безрудными образованиями. Обычно содержат сотые - первые десятые доли г/т золота.

В пределах месторождения выделяются так называемые «графитовые» пострудные разломы, представляющие собой узкие (0,3-2,5 м) зоны смятия и окварцевания, в которых обнаруживаются гнезда, неправильной формы пятна, линзы и прожилки обогащенных черным (с характерным для графита блеском) углеродом. В указанных зонах, располагающихся в контурах месторождения, золото устанавливается в количестве 0,1-0,8 г/т, максимально до 2,5 г/т, за пределами золотосодержащих метасоматитов в таких зонах устанавливается золото в количестве первых сотых долей г/т.

По данным битуминологического анализа общее количество органического вещества в углеродистых сланцах обычно составляет 0,76-3%, максимально в «графитовых» разрывах до 5,19%. Основной формой является скрытокристаллический графитоид, Битумоиды «А» и «С» составляют 0,5-5% от общего количества остаточного органического вещества. Существенно меньше (0,19-0,72%) содержится органического вещества в углеродосодержащих альбит-хлоритовых сланцах.

На предмет определения органического углерода проведены единичные анализы наиболее темных по цвету золотосодержащих кварц-слюдистых и околорудных кварц-кальцит-альбит-слюдистых метасоматитов. Во-первых, отмечено углерода органического 0,1-0,6%, во-вторых, 0,25-1,14%. Указанные содержания характеризуют только отдельные участки метасоматитов, подобогащенных углеродом в пострудную стадию. В целом, в золотосодержащих метасоматитах органическое вещество очевидно находится в меньших количествах.

На основании геолого-структурных и петрографо-минералого-геохимических исследований представляется более вероятным, что образование золоторудных метасоматитов происходило по первичным углеродистым сланцам, в которых углерод в дальнейшем был полностью израсходован («сгорел») на восстановительные процессы в ходе кремне-щелочного метасоматоза и осаждения из гидротерм рудного материала.

Золотосульфидное прожилково-вкрапленное оруденение месторождения сформировано в несколько стадий минералообразования и характеризуется сравнительно широким спектром рудных материалов.

Все балансовые и забалансовые золоторудные тела на месторождении выделяются только по данным опробования. Они составляют незначительную часть от общего объема гидротермально-метасоматически измененных пород (до 50-20% в центральной продуктивной части и 5-0,1% на флангах и глубоких горизонтах). Остальная часть объема околорудных метасоматитов и измененных пород отмечается обычно на уровне первичных геохимических ореолов рассеяния.

В целом месторождение сопровождается относительно крупными первичными ореолами золота, серебра и мышьяка, небольшими и слабоконтрастными ореолами меди, свинца, цинка, молибдена, вольфрама, кобальта. Все остальные металлы (изучалось 40 химических элементов) обнаружены на уровне фоновых и редко слабоповышенных концентраций. Последние образуют единичные и крайне мелкие «струйчатые» первичные ореолы рассеяния.

По данным обработки геохимической информации на поверхности в выветрелых породах (уровень 1) фиксируется тесная корреляция золота с мышьяком, серебром и свинцом, отдаленная с сурьмой; в полуокисленных породах (уровень 2) наблюдается тесная корреляционная связь золота с мышьяком, серебром и сурьмой, слабее со свинцом и медью, отдаленная с цинком и висмутом; в первичных породах на самых глубоких горизонтах

(уровень 3) золото тесно коррелируется с мышьяком, серебром, свинцом и медью, слабее с оловом и сурьмой, наиболее слабо с молибденом. Зональный ряд отложений элементов для месторождения выглядит следующим образом (снизу-вверх): олово-молибден, вольфрам-медь-серебро-свинец, золото-цинк-кобальт-мышьяк-сурьма-висмут.

Технологические свойства руд

На месторождении Ушалык установлен один технологический тип руды - первичные. Первичные руды перерабатываются методом флотационного обогащения.

Технологические исследования.

Технологические исследования в 2022 году проводились в ВНИИЦвет, г. Усть-Каменогорск. Была отобрана технологическая проба КТУ-1, весом 246 кг, дробленная до крупности 2мм. Проба КТУ-1 была отобрана из хвостов дробления рядовых проб и состояла из 132 рядовых керновых проб. Данные рядовые пробы характеризуют 10 рудных пересечений, по 10 скважинам колонкового бурения и относятся к различным горизонтам месторождения. Расчетное содержание золота составило 3,93 г/т. Таким образом была выдержана представленность технологической пробы.

Основными пороодообразующими минералами, развитыми в данной пробе, являются кварц (34,8%), слюдистые минералы (30,5%) в виде мусковита и, в меньшей степени клинохлора, а также полевые шпаты в виде альбита (12,8%) и кальцита (4,5%). Рудные минералы в пробе представлены пиритом, халькопиритом, арсенопиритом, гетитом, лейкоксеном, сфалеритом и блеклой рудой в виде теннантита. Благородные минералы представлены самородным золотом. Определена неравномерная вкрапленная минерализация, сложенная зернами пирита и сфалерита.

Среднее содержание золота в руде составляет 3,8 г/т, серебра 7,1 г/т. Содержание других компонентов в руде составляет, %: Fe – 6,07; S – 3,62; As – 0,14; Cu – 0,01; Zn – 0,023; SiO₂ – 56,36.

По результатам рационального анализа показано, что золото находится в свободной форме - 22,6% (отн.). Серебра в свободной форме не обнаружено. Зёрна свободного золота представлены в виде октаэдров и их сростков, а также в виде дендритных форм. Размеры зёрен свободного золота, представленного в виде октаэдров и их сростков, находятся в пределах от 0,015 мм до 0,24 мм. В сростках находится 41,8% (отн.) золота и 53,5% (отн.) серебра.

Ассоциировано с сульфидными минералами 29,0% (отн.) золота и 44,1% (отн.) серебра. Ассоциировано с породными минералами 1,3% (отн.) золота и 2,4% (отн.) серебра

Для изучения возможности применения гравитационного обогащения выполнены эксперименты по гравитационному обогащению руды на центробежном концентраторе Knelson KC-MD3. Результаты тестов по гравитационному обогащению руды различной крупности (70, 80 и 90 % минус 0,071 мм) показали, что в концентрат с содержанием золота 18-20 г/т извлекается от 43 до 50 % золота. В хвостах гравитационного обогащения остается 2-2,4 г/т золота.

Результаты выполненных тестов согласуются с данными рационального анализа.

Результаты тестов по цианидному сорбционному выщелачиванию показали:

- извлечение благородных металлов в раствор незначительно зависит от степени измельчения руды в пределах от 70 до 90% класса минус 0,071 мм и колеблется в пределах 56,8-62,8% для золота и 36,9-47,1 % для серебра;

- максимально достигнутое извлечение золота не превысило ~63 %, серебра ~47% при расходе цианида натрия 1,70-1,8 кг/т руды.

При проведении исследований по флотационному обогащению руды в открытом цикле проверялись зависимости показателей флотации от степени измельчения руды, расхода регулятора, активатора и различных собирателей. С увеличением тонины помола с 60,0 до 90,0% класса минус 0,071 мм извлечение золота в концентрат возрастает (92,7-94,5%), а содержание золота в отвальных хвостах флотации снижается (с 0,35-0,25 г/т).

Добавление соды в количестве 200 г/т позволяет повысить извлечение золота в концентрат (на 1,8 %) и снизить содержание золота в хвостах. Содержание золота при этом в черновом концентрате снижается.

Извлечение золота в черновой концентрат при применении в качестве основного собирателя бутилового и изобутилового ксантогената и различных дополнительных собирателей, разработанных для повышения флотуемости свободного золота и золотосодержащих пиритов, колебалось в пределах 94,2- 95,6%.

Результаты флотации руды в открытом цикле были использованы при выборе условий схемных опытов. Схема включала следующие основные операции: основную и контрольную флотацию, две перечистки черного концентрата основной флотации с возвратом хвостов I перечистки и концентрат контрольной флотации в основную флотацию.

При флотации руды по этой схеме были получены:

при измельчении 80% класса минус 0,071 мм концентрат с содержанием золота 34,5 г/т при извлечении 94,1%;

при измельчении 90 % класса минус 0,071 мм концентрат с содержанием золота 41,7 г/т при извлечении 90%.

При флотации руды измельченной до крупности 80% класса минус 0,071 мм и с введением в схему третьей перечистки содержание золота в концентрате может быть увеличено до 40,5 г/т при снижении извлечения до 92,1 %.

Результаты флотации в замкнутом цикле показали возможность получения флотационного концентрата с содержанием золота выше 40 г/т при извлечении не менее 90 %. Однако, повышение качества концентрата сопровождается снижением извлечения в него как золота так и серебра.

Содержание примесей в концентрате с содержанием золота 34,5 г/т и серебра 79,5 г/т составило, %: Cu – 0,1; S – 35,2; Fe – 41,1; Zn – 0,15; As – 0,88. Содержание мышьяка не превышает лимитируемого значения (1,5 %) по СТ РК 2689-2015.

Максимальное извлечение золота в тестах по цианидному выщелачиванию флотационного концентрата составило 66,1 %, серебра – 62,9 %.

По результатам выполненной НИР, оптимальной технологией переработки поставленной пробы руды месторождения Ушалык можно считать **флотационное обогащение руды** с возможностью получения в качестве товарной продукции концентрата с содержанием золота от 34 до ~42 г/т при извлечении 94-90 %.

Результаты исследований однозначно говорят о необходимости применения флотационного обогащения руд, с получением флотоконцентрата, и последующего извлечения металлов из концентрата. Сквозное извлечение золота при использовании в схеме переработки руд флотационного обогащения позволит достичь сквозного извлечения золота на уровне 84,5%, серебра 89%. Данные цифры согласуются с показателями на других действующих фабриках, со схожими схемами переработки руд.

По результатам проведенных исследований разработана технологическая схема переработки руды месторождения Ушалык и определены оптимальные режимы ее переработки.

Запасы, принятые к проектированию

Согласно Протоколу ГКЗ №2596-23-У от 27.09.2023 заседания Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых Республики Казахстан, запасы золотосодержащих руд месторождения Ушалык приняты на государственный учет недр по состоянию на 02.01.2023 в следующих количествах (Таблица 47).

Показатели	Ед.	Балансовые запасы по категориям			Забалансовые запасы (за контуром карьера)		
	изм.	C ₁	C ₂	C ₁ +C ₂	C ₁	C ₂	C ₁ +C ₂
Руда	тыс. т	388.93	338,24	727,1	101.88	159.95	261.83
Золото	кг	1426,4	701,5	2127.9	175.95	253.75	429.7
Содержание золота	г/т	3,66	2,07	2.93	1.72	1.58	1.64
Серебро	кг		9575	9575		3456.1	3456.1
Содержание серебра	г/т		13.2	13.2		13.2	13.2

Рациональное и комплексное использование недр

Для повышения полноты и качества извлечения руд, при разработке открытым способом предусматривается проведение мероприятий в полном соответствии с «Едиными правилами по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых сырья», утвержденными постановлением Правительства РК от 10 февраля 2011 г №123, Кодекса РК «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 г №125-VI и других законодательных, нормативных правовых актов.

Комплекс мероприятий по обеспечению рационального и комплексного использования недр

Требованиями в области рационального и комплексного использования недр и охраны недр являются:

- обеспечение полноты опережающего геологического изучения недр для достоверной оценки величины и структуры запасов полезных ископаемых, месторождений и участков недр, предоставляемых для проведения операций по недропользованию, в том числе для целей, не связанных с добычей;
- обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах добычи;
- обеспечение полноты извлечения из недр полезных ископаемых, не допуская выборочную отработку богатых участков;
- достоверный учет извлекаемых и погашенных в недрах запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов, в том числе продуктов переработки минерального сырья и отходов производства при разработке месторождения;
- исключение корректировки запасов полезных ископаемых, числящихся на государственном балансе, по данным первичной переработки;
- предотвращение накопления промышленных и бытовых отходов на площадях водосбора и в местах залегания подземных вод, используемых для питьевого или промышленного водоснабжения;
- охрана недр от обводнения, пожаров, взрывов, обрушений налегающих толщ пород, а также стихийных факторов, осложняющих эксплуатацию и разработку месторождения;
- предотвращение загрязнения недр при проведении добычи;
- соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождения;
- обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и размещении отходов;
- использование недр в соответствии с требованиями законодательства государства по охране окружающей среды, предохраняющими недра от проявлений опасных техногенных процессов при добыче;

- систематически осуществлять геолого-маркшейдерский контроль за правильностью и полнотой отработки месторождения;
- при проведении вскрышных работ производить тщательную зачистку полезной толщи с целью получения минимальных потерь и засорения руды;
- не допускать перегруза автосамосвалов при транспортировке горной массы.

Способ разработки, схема вскрытия и технология добычных работ, принятые в Проекте, обеспечивают:

- безопасное ведение горных работ;
- возможность отработки изолированных рудных тел, имеющих промышленное значение;
- максимальное и экономически целесообразное извлечение из недр полезного ископаемого, подлежащего разработке в пределах горного отвода;
- исключают выборочную отработку наиболее богатых частей месторождения и рудных тел, приводящую к снижению качества остающихся балансовых запасов, которые могут утратить промышленное значение или оказаться полностью потерянным.

Нормативы потерь полезного ископаемого и разубоживания определены по выемочным единицам (карьерам) в соответствии с действующими нормами и инструкциями. С целью уменьшения потерь и разубоживания в приконтактной зоне с вмещающими породами добычной уступ высотой 10 метров предусматривается разрабатывать подступами 5 м, а также необходимо вести постоянный геологический и маркшейдерский надзор горных работ, что позволит эффективно производить корректировку проектных материалов с фактическим положением залежи.

За выемочную единицу принимается – карьер (Восточный, Центральный, Западный).

В целях комплексного использования вскрышных пород предусмотрено их складирование по литологическим разновидностям во внешние отвалы: отвалы почвенного слоя, вскрышных вмещающих пород.

Вскрышные вмещающие породы используются при строительстве технологических дорог, засыпки выемок на этапе технической рекультивации нарушенных земель.

Геолого-маркшейдерское обеспечение горных работ

В целях полноты выемки запасов и рационального использования недр необходима организация на карьере геолого-маркшейдерской группы, в комплекс основных задач которой входят:

- контроль за правильностью и полнотой отработки месторождения, заключающийся в выполнении регулярных топографических съемок и заданий направлений горных работ;
- маркшейдерский учет количества, добываемого полезного ископаемого и разрабатываемых вскрышных пород;
- учет состояния и движения запасов по степени их подготовленности к выемке;
- проведение эксплоразведки, контроль за качеством добываемой руды.

Основными задачами геологической и маркшейдерской служб месторождения являются:

- оперативно-производственное обеспечение всеми видами геологических и маркшейдерских работ на стадии разработки месторождения;
- контроль за полнотой отработки месторождения, ведение горных работ в соответствии с проектом, учет и приемка всех видов горных работ;
- участие в планировании горных работ;
- учет эксплуатационных запасов по степени подготовленности и их активности, расчет плановых и фактических потерь и разубоживания;
- ведение и своевременное пополнение всей геолого-маркшейдерской документации – журналы документации горных выработок, планы, разрезы, паспорта отработки и крепления, журналы опробования и др.;

- ведение учета состояния и движения запасов, потерь и разубоживания для подготовки ежегодного баланса запасов;

- своевременная подготовка обосновывающих материалов к списанию отработанных участков.

Списание запасов полезных ископаемых с учета недропользователя ведется в соответствии с «Положением о порядке списания запасов полезных ископаемых с учета организаций», отражается в геологической и маркшейдерской документации отдельно по элементам учета и вносится в специальную книгу списания запасов организации.

При выборе площадок для строительства объектов основного и вспомогательного производств учитывались следующие факторы и условия:

- местоположение месторождения и условия его разработки;
- оптимальное расположение хозяйственных и производственных объектов с учетом зоны влияния горных работ;
- наличие площадей под строительство объектов, безрудность которых обоснована;
- требования санитарных и противопожарных норм, а также мероприятия по охране окружающей среды.

Все геологические работы в пределах разрабатываемого месторождения проводятся в соответствии с утвержденным проектом, нормативными и методическими документами Комитета геологии и недропользования Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан.

Маркшейдерские работы выполняются в соответствии с требованиями Инструкции по производству маркшейдерских работ и других нормативных документов, а также законодательства о недрах и недропользовании.

Маркшейдерские работы, требующие применения специальных методик и технических средств и инструментов, будут выполняться специализированными организациями по договору с недропользователем.

В организации систематически ведутся записи в книге геологических и маркшейдерских указаний, обязательных для исполнения должностными лицами, которым они адресованы. Исполнение этих указаний регулярно контролируются руководителями организации.

Мероприятия по охране и рациональному использованию недр

Мероприятия по охране и рациональному использованию недр на месторождении Ушалык сведены в нижеследующую таблицу.

Таблица 48

№	Наименование мероприятий	Срок исполнения	Ответственный исполнитель
1	2	3	4
1	Уборка, зачистка карьера от хлама, мусора, металлолома	Постоянно	Горный мастер
2	Достоверный учет извлекаемых и погашенных в недрах запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов, в том числе продуктов переработки минерального сырья и отходов производства при разработке месторождения.	Постоянно	Геолого-маркшейдерская служба
3	Систематическое осуществление геолого-маркшейдерского контроля за правильностью и полнотой отработки	Постоянно	Геолого-маркшейдерская служба

	месторождения.		
4	Маркшейдерский учет количества, добываемого полезного ископаемого и разрабатываемых вскрышных пород.	Постоянно	Геолого-маркшейдерская служба
5	Исследования инженерно-геологических характеристик состава и свойств горных пород.	Постоянно	Горный мастер
6	Систематическое визуальное обследование состояния откосов с целью выявления зон и участков возможного проявления деформаций.	Постоянно	Геолого-маркшейдерская служба
7	Недопущение перегруза автосамосвалов при транспортировке горной массы.	Постоянно	Горный мастер
8	Обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и размещении отходов.	Постоянно	Горный мастер
9	Повышение квалификации работников карьера по промышленной безопасности	Постоянно	Руководство предприятия

1.8.6. Физические воздействия

К физическим воздействиям относятся: шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ, тепловое излучение, ультрафиолетовое и видимое излучения, возникающие в результате хозяйственной деятельности.

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/см² 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/см². 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/см².

Природных источников радиационного загрязнения в пределах участка работ не выявлено. В процессе осуществления деятельности отсутствуют технологические процессы с

использованием материалов, имеющих повышенный радиационный фон, источников радиации на территории нет.

Электромагнитные излучения.

Производственные объекты, связанные с электромагнитным излучением это: линии электропередач, трансформаторные станции, электродвигатели и др.

Технологическими решениями горнодобывающего предприятия предусмотрено использование оборудования, обеспечивающего уровень электромагнитного излучения в пределах, установленных СТ РК 1150-2002, что не окажет негативного влияния на работающий персонал, и, соответственно, уровень электромагнитных излучений на территории ближайшей жилой застройки не будет превышать допустимых значений, установленных санитарными правилами и нормами.

Акустическое воздействие.

Шум является неизбежным видом воздействия на окружающую среду при работе объектов на месторождении.

Основными источниками шума на предприятии являются горнодобывающее оборудование, бульдозеры, трактора, работа транспортных средств и т.п. Шум определяют, как совокупность аperiodических звуков различной интенсивности и частоты. Звук – механические колебания воздуха, воспринимаемые органами слуха. По спектральному составу в зависимости от преобладания звуковой энергии в соответствующем диапазоне частот различают низко-, средне- и высокочастотные шумы, по временным характеристикам – постоянные и непостоянные, последние, в свою очередь, делятся на колеблющиеся, прерывистые и импульсные, по длительности действия – продолжительные и кратковременные.

Определение допустимых уровней физического воздействия проводилось с учетом действующего законодательства РК.

Время работы большинства объектов месторождения имеет круглосуточный режим.

Уровень звука $LA_{тер}$ в дБА в расчетной точке на территории защищаемого от шума объекта следует определять по формуле:

$$LA_{тер} = LA_{эkv} - \Delta LA_{рас} - \Delta LA_{экp} - \Delta LA_{зел}, \text{ где}$$

$LA_{эkv}$ – шумовая характеристика источника шума в дБА;

$LA_{рас}$ – снижение уровня звука в дБА в зависимости от расстояния между источником шума и расчетной точкой, определяемое по СНИП II-12-77;

$LA_{экp}$ – снижение уровня звука экранами на пути распространения звука;

$LA_{зел}$ – снижение уровня звука полосами зеленых насаждений в дБА, определяемое согласно п. 10.17 СНИП II-12-77.

От источника возникновения до жилой застройки звук проходит определенное расстояние, встречая на своем пути различные экранирующие сооружения, зеленые насаждения, или распространяется беспрепятственно над асфальтом, газоном, землей с редкой травой и кустарником и т.д. Шум становится «тише», а сталкиваясь с «зеленой стенкой» густых лесонасаждений, часть звуковой энергии отражается, часть поглощается, а часть проникает вглубь насаждений.

Деятельная поверхность, т.е. совокупность поверхностей различного характера, активно влияющих на отдельные свойства внешней среды, заметно усиливает или снижает уровень шума на жилой застройке. Ослабление звука на расстоянии от источника имеет большое практическое значение.

Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются эквивалентные (по энергии) уровни звука $LA_{эkv}$, дБА и максимальные уровни звука $LA_{макс}$, дБА. Оценка шума на соответствие допустимым уровням проводилась по эквивалентному уровню звука. Величина шумового загрязнения зависит от многих факторов: года производства

транспортных средств, изношенности технических систем, качества и вида дорожного покрытия, качества шин и т.д.

Основной фактор, определяющий распространение шума – расстояние от его источника. Распространение звука в атмосфере вызывает обмен импульсами молекул в различных частях звуковой волны, движущихся с различными скоростями (классическое поглощение по теории Стокса-Кирхгофа). При этом потери звуковой энергии происходят также из-за ее перехода в энергию внутримолекулярных движений. Классическое поглощение имеет относительно малое значение для общего коэффициента поглощения, большую роль играет молекулярное поглощение.

Поглощение зависит от частоты источника звука, влажности и температуры воздуха. Поскольку уровень звука определяется уровнями звукового давления на частоте около 500 Гц, то для температур воздуха от -10°C до $+40^{\circ}\text{C}$ и влажности воздуха от 50% до 70% максимальное снижение уровня звукового давления за счет поглощения в воздухе 1,5 дБ на расстоянии 300 метров при температуре воздуха -10°C и относительной влажности 50%.

Допустимый уровень шума - это уровень, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов, чувствительных к шуму.

По временным характеристикам шума выделяют:

- постоянный шум, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени не более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера «медленно»;
- непостоянный шум, уровень которого за 8-часовой рабочий день, рабочую смену или во время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера «медленно».

Постоянное воздействие шума повышает нервное напряжение, снижает творческую деятельность, производительность труда, эффективность отдыха населения. Как показывают современные исследования, высокая шумовая нагрузка является причиной и стимулятором многих заболеваний – сердечно-сосудистых, желудочных, нервных, оказывает влияние на распространенность острых респираторных инфекций.

Неблагоприятные акустические условия чреваты отрицательными воздействиями на здоровье населения, проявляющимися, по меньшей мере, в четырех аспектах: психологическом влиянии шума, физиологических эффектах, во влиянии шума на сон и в изменениях со стороны слуха.

Шум, создаваемый механизмами и транспортом, имеет низко- и среднечастотный характер с максимумом звукового давления в диапазоне частот 400÷800 Гц.

На территории объекта намечаемой деятельности на периоды проведения добычных работ возможен лишь первый вид шумового воздействия - механический. Основным источником шума является транспорт и технологическое оборудование.

Для снижения шума на пути распространения используют два принципа: защита расстоянием, которое обеспечивает затухание звука в пространстве, и установка на пути распространения сооружений, которые обеспечивают отражение звука. В частности, при удвоении расстояния от точечного источника звука, например, со 100 до 200 м или с 500 до 1000 м шум уменьшается на 6 дБА. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

Уровень звукового давления от технологического оборудования, не превысит допустимые санитарными нормами уровни звука, следовательно, значительное шумовое воздействие оказываться не будет.

Главными причинами превышения уровня шума на рабочих местах над допустимыми является несовершенство технологических процессов, конструктивные недостатки технологического оборудования и инструментов, а также их физический износ и

невыполнение планово-предупредительных ремонтов. Шумовая характеристика оборудования зависит от износа деталей в процессе эксплуатации и возникновения различных неисправностей.

К наиболее характерным неисправностям оборудования, которые увеличивают шум, относятся:

- износ подшипников в электродвигателях и др.;
- недостаточная балансировка вращающихся деталей и механизмов;
- несвоевременная смазка механизмов;
- увеличение зазоров в сопрягаемых деталях сверх допустимых;
- незакрепленные детали и узлы механизмов и оборудования.

В зоне акустического дискомфорта снижение шумового воздействия осуществляется следующими способами:

- снижение шума в источнике (усовершенствование производственных процессов, использование малозумных транспортных средств, регламентация интенсивности движения и т.д.);

- следить за исправным техническим состоянием двигателей, используемой строительной техники и транспорта;

- использование мер личной профилактики, в том числе лечебно-профилактических мер, средств индивидуальной защиты и т.д.

Вклад в загрязнение окружающей среды в оцениваемом звуковом диапазоне оценивается как незначительный ввиду достаточных расстояний от проектируемого объекта до селитебной застройки (30 км).

Также проектом предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- контрольные замеры шума и вибрации на рабочих местах;

- периодическая проверка оборудования, машин и механизмов на наличие и исправность звукопоглощающих кожухов, облицовок и ограждающих конструкций, виброизоляции рукояток управления, подножек, сидений, площадок работающих машин.

Проведение дополнительных мероприятий по снижению шумового воздействия не требуется, так как влияние шумов на жилые массивы ввиду имеющихся шумовых препятствий оценивается как незначительное.

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. Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов. В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации: транспортная, транспортно-технологическая и технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. На передвижной технике применяются плавающие подвески, шарнирные сочленения оборудования клапанами нейтрализаторами и др. Также для снижения вибрации необходимо

устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

Проектными решениями предусмотрено использование техники и оборудования, обеспечивающих уровень вибрации в допустимых пределах, согласно «Гигиенических нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №169.

Так, при проведении работ будут использоваться машины и оборудование с показателями уровней вибрации не более 12 дБ и уровнем звукового давления не выше 135 дБ.

Также для снижения вибрационного воздействия необходимо выполнение ряда мероприятий:

- уменьшение интенсивности вибрации непосредственно на источнике;
- рациональная организация режима труда и отдыха;
- использование средств индивидуальной защиты;
- лечебно-профилактические мероприятия (периодические медицинские осмотры, ограничение времени контакта);
- контрольные замеры шума и вибрации на рабочих местах.

Таким образом при реализации намечаемой деятельности уровень вибрации на границе жилых массивов и на рабочих местах в практическом отображении не изменится и оценивается как допустимое.

Борьба с шумом и вибрацией.

Для исключения превышения предельно-допустимых уровней шума и вибрации необходимо поддерживать в рабочем состоянии шумогасящие и виброизолирующие устройства основного технологического оборудования. После капитального ремонта горные машины подлежат обязательному контролю на уровне шума и вибрации.

В случае невозможности снизить уровни шума и вибрации с помощью технических средств, рекомендуются к использованию соответствующие средства индивидуальной защиты. Так, применение антифонов в виде наушников при уровне шума более 85 дБ, позволяет снизить ощущение громкости шума в различных частотах от 15 до 30 дБ.

На добычных полигонах должен быть разработан и утвержден порядок работы в шумных условиях. Обеспечен контроль уровней шума и вибрации на рабочих местах, а также при вводе объекта в эксплуатацию и при замене оборудования.

Для отдыха должны быть отведены места, изолированные от шума и вибрации; по возможности звуковые сигналы должны заменяться световыми.

Тепловое воздействие

Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при отводе воды от систем охлаждения в водные объекты или при выбросе потоков дымовых газов в атмосферный воздух. Тепловое загрязнение является специфическим видом воздействия на окружающую среду, которое в локальном плане оказывает негативное воздействие на флору и фауну, в частности на трофическую цепь обитателей водоемов, что ведет к снижению рыбных запасов и ухудшению качества питьевой воды. В глобальном плане тепловое загрязнение сопутствует выбросам веществ, вызывающих парниковый эффект в атмосфере. По оценкам экспертов ООН, антропогенный парниковый эффект на 57% обусловлен добычей топлива и производством энергии, на 20 % - промышленным производством, не связанным с энергетическим циклом, но потребляющим топливо, на 9% - исчезновением лесов, на 14% - сельским хозяйством.

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами, и обуславливается работой двигателей автотракторной техники, оборудованием промывочного участка. Объемы выхлопных газов при работе техники (с учетом значительности площади, на которой проводятся работы) крайне незначительны и не могут повлиять на природный температурный уровень района.

На участке проведения добычных работ отсутствуют объекты с выбросами высокотемпературных смесей, в связи с этим тепловое воздействие на приземный слой атмосферы исключен.

Электромагнитные излучения.

Любое техническое устройство, использующее либо вырабатывающее электрическую энергию является источником электромагнитных полей (ЭМП), излучаемых во внешнее пространство.

Особенностью облучения в городских условиях является воздействие на население как суммарного электромагнитного фона (интегральный параметр), так и сильных ЭМП от отдельных источников (дифференциальный параметр).

К основным источникам ЭМП антропогенного происхождения относятся телевизионные и радиолокационные станции, мощные радиотехнические объекты, высоковольтные линии электропередач промышленной частоты, плазменные, лазерные и рентгеновские установки, атомные и ядерные реакторы и т.п. Следует отметить техногенные источники электромагнитных и других физических полей специального назначения, применяемые в радиоэлектронном противодействии и размещаемые на стационарных и передвижных объектах на земле, воде, под водой, в воздухе.

Электромагнитный фон в городских условиях имеет выраженный временной максимум от 10.00 до 22.00, причем в суточном распределении наибольший динамический диапазон изменения электромагнитного фона приходится на зимнее время, а наименьший - на лето.

Для частотного распределения электромагнитного фона характерна многомодульность. Наиболее характерные полосы частот: 50...1000 Гц (до 20-й гармоники частоты 50 Гц) - энергоснабжение, 1...32 МГц - вещание коротковолновых станций, 66...960 МГц - телевизионное и радиовещание, радиотелефонные системы, радиорелейные линии связи.

В настоящее время отсутствуют нормативно-правовые акты в области нормирования уровней электромагнитных полей от технологического оборудования. Вследствие этого учет и контроль электромагнитного воздействия объекта на окружающую среду осуществляется путем анализа и сопоставления данных фоновых материалов и научных исследований в данной области.

Нормативный ПДУ напряженности электрического поля в жилых помещениях составляет 500 В/м. Кроме того, определены следующие ПДУ для электрических полей, излучаемых воздушными ЛЭП напряжением 300 кВ и выше:

- внутри жилых зданий - 500 В/м;
- на территории зоны жилой застройки - 1 кВ/м;
- в населенной местности вне зоны жилой застройки, а также на территориях огородов и садов - 5 кВ/м;
- на участках пересечения высоковольтных линий с автомобильными дорогами категории 1 - 4 - 10 кВ/м;
- в населенной местности - 15 кВ/м;
- в труднодоступной местности и на участках, специально выгороженных для исключения доступа населения - 20 кВ/м.

Способ защиты окружающей среды от воздействия ЭМП расстоянием и временем является основным, включающим в себя как технические, так и организационные мероприятия.

Источниками электромагнитного излучения являются линии электропередач переменного тока промышленной частоты (50 Гц), а также их элементы: главная понизительная подстанция и трансформаторные подстанции, распределительные устройства (открытого и закрытого типов), кабельные линии электропередачи установленные на объектах производства, способные оказать негативное воздействие на прилегающие территории.

ЭМП (электромагнитное поле) – поле, возникающее вблизи источника электромагнитных колебаний и на пути распространения электромагнитных колебаний.

Электрические и магнитные поля являются очень сильными факторами влияния на состояние всех биологических объектов, попадающих в зону их воздействия.

Кратковременное облучение (минуты) способно привести к негативной реакции только у гиперчувствительных людей или у больных некоторыми видами аллергии.

Долговременное облучение (месяцы, годы): слабость, раздражительность, быструю утомляемость, ослабление памяти, нарушение сна.

Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона. Общее электромагнитное воздействие объектов намечаемой деятельности на электромагнитный фон вне площадки работ исключается.

Характеристика радиационной обстановки в районе проведения работ

Согласно данным РГП «Казгидромет» (информационный бюллетень о состоянии окружающей среды по Жамбылской области за 1 полугодие 2024 года) наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 3-х метеорологических станциях (Тараз, Толе би, Чиганак).

Значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,08-0,25 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,17 мкЗв/ч.

Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Жамбылской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Тараз, Толе би, Чиганак) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,5-3,1 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,9 Бк/м².

С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники радиационного воздействия отсутствуют. Радиационный фон, присутствующий на рассматриваемой территории, является естественным, сложившимся для данного района местности. Хозяйственная деятельность на данной территории по радиационному фактору не ограничивается. При осуществлении добычных работ образование источников радиационного воздействия не прогнозируется, в связи с этим оценка воздействия потенциальных ионизирующих излучений не проводится. Нормирование допустимых радиационных воздействия и эмиссий радиоактивных веществ не выполняется ввиду отсутствия источников радиационного воздействия. При реализации проектных решений воздействие по радиационному фактору исключается.

1.9. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования

Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным.

Каждый вид отходов в классификаторе идентифицируется путем присвоения шестизначного кода. Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований Экологического Кодекса. Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и

неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Вещество или материал, включенные в классификатор отходов, признаются отходами, если они соответствуют определению отходов согласно требованиям статьи 317 Экологического Кодекса: под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

В целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации устанавливаются лимиты накопления и захоронения отходов, приведенные 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».

Расчет количества образующихся отходов произведен на основании технологического регламента работы предприятия и технических характеристик установленного оборудования, утвержденных норм расхода сырья, удельных норм образования отходов по отрасли и удельных показателей по справочным данным. Объемы отходов, нормы образования которых невозможно определить расчетным методом, приняты на основании фактических данных.

Согласно ст.358 Экологического Кодекса запрещаются смешивание или совместное складирование отходов горнодобывающей промышленности с другими видами отходов, не являющимися отходами горнодобывающей промышленности, а также смешивание или совместное складирование разных видов отходов горнодобывающей промышленности, если это прямо не предусмотрено условиями экологического разрешения.

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.

При эксплуатации месторождения будут образовываться промышленные и бытовые отходы.

В процессе реализации работ по проекту образуются следующие виды отходов:

1. Вскрышные породы;
2. Смешанные коммунальные отходы;
3. Отходы уборки улиц;
4. Промасленная ветошь;
5. Отработанные масла;
6. Отработанные аккумуляторы;
7. Отработанные фильтрующие элементы техники и оборудования;
8. Отработанные автомобильные шины;
9. Лом черных и цветных металлов, в т. ч. огарки сварочных электродов и металлическая стружка.

Вскрышные породы (код отхода - 01 01 01)

Образуются при добыче руды и складироваются в отвалы вскрышных (пустых) пород (ОПП).

Норматив образования вскрышной породы принимается по Плану горных работ:

год	м ³	тонн
2025 г.	500000	1335000
2026 г.	1552154	4144251,18
2027 г.	1552154	4144251,18
2028 г.	1547084	4130714,28
ИТОГО	5151392	13754216,64

Из ежегодного объема вскрышных пород на строительство и подсыпку технологических дорог планируется использовать не менее 105 тыс. м³/год (2025-2028 гг.). Таким образом норматив образования вскрышной породы составляет:

год	м ³	тонн
2025 г.	395000	1054650
2026 г.	1447154	3863901,18
2027 г.	1447154	3863901,18
2028 г.	1442084	3850364,28
ИТОГО	4731392	12632816,64

Смешанные коммунальные отходы (ТБО) (20 03 01)

Расчеты образования твердых бытовых отходов проведены в соответствии с РНД 03.1.0.3.01-96 Средняя норма накопления отходов на 1 человека в год = 2,27 м³/год. Количество работников на предприятии - 300 человек. Плотность ТБО - 0,25 т/м³.

- норма накопления отходов на одного человека в год – 2,27 м³/год/чел.;
- численность рабочих в период эксплуатации - 300 человека;
- удельный вес твердо-бытовых отходов - 0,25 т/м³

$$\text{Мотх} = 300 * 2,27 = 681 * 0,25 \text{ т/м}^3 = \mathbf{170 \text{ т/год.}}$$

Итоговая таблица: 2025-2028 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 03 01	Смешанные коммунальные отходы	170

Отходы уборки улиц (код отхода – 20 03 03)

Общее годовое накопление смета с территории рассчитывается по формуле:

$$\text{Мобр.} = S * 0,005, \text{ т/год}$$

где S – площадь убираемых территорий, м² (2000 м²).

$$\text{Мобр.} = 2000 \text{ м}^2 * 0,005 \text{ т/м}^2 = \mathbf{10 \text{ т/год}} \text{ (11 м}^3\text{/год при плотности 1,0 т/м}^3\text{)}$$

Итоговая таблица: 2025-2028 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 03 03	Отходы уборки улиц	10

Промасленная ветошь (код отхода – 15 02 02*)

Промасленная ветошь образуется при ремонте и в процессе обслуживания персоналом автотранспорта и механизмов. Хранится в металлической емкости (контейнере). По мере накопления сдаются в спец.организацию.

Расчёт нормы образования определяются по формуле: $N = M_o + M + W$, т/год, где M_o – поступающее количество ветоши, т/год, M – норматив содержания в ветоши масел, $0,12 * M_o$, W – нормативное содержание в ветоши влаги, $0,15 * M_o$

M_o (поступающее количество ветоши) = 0,4 т/г (по данным предприятия)

$$M = 0,12 * 0,4 = 0,048$$

$$W = 0,15 * 0,4 = 0,06$$

$$N = 0,4 + 0,048 + 0,06 = 0,508 \text{ т/год}$$

Итоговая таблица: 2025-2028 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
15 02 02*	Промасленная ветошь	0,508

Отработанные масла (код отхода - 13 02 06*)

Образуются при эксплуатации автотранспорта и спецтехники. Хранятся на специально оборудованной площадке в цистернах с герметичной крышкой. По мере накопления сдаются в спец.организацию.

Норматив образования составит: **25 тонн/год.**

Итоговая таблица: 2025-2028 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
13 02 06*	Отработанные масла	25

Отработанные аккумуляторы (код отхода - 20 01 33*).

Отработанные аккумуляторы образуются в процессе эксплуатации автотранспорта. Хранятся в ремонтном цеху. По мере накопления сдаются в спец.организацию.

Норматив образования составит: **2,5 тонн/год.**

Итоговая таблица: 2025-2028 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 01 33*	Отработанные аккумуляторы	2,5

Отработанные фильтрующие элементы техники и оборудования (16 01 07*)

Образуются в процессе эксплуатации и ремонта автотранспорта. Хранятся в металлическом контейнере. По мере накопления сдаются в спец.организацию.

Отработанные фильтры образуются на предприятии в результате проведения технического обслуживания техники и оборудования. Замена фильтрующих элементов происходит с разной периодичностью в процессе технического обслуживания и ремонта.

Норматив образования принимается по данным материально-сырьевого баланса и составляет **10 тонн/год.**

Итоговая таблица: 2025-2028 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
16 01 07*	Отработанные фильтрующие элементы техники и оборудования	10

Отработанные автомобильные шины (код отхода – 16 01 03)

Отработанные шины образуются в процессе эксплуатации автотранспорта. Хранятся в специально отведенном месте на территории предприятия. По мере накопления частично сдаются в спец.организацию, частично используются на собственные нужды.

Норматив образования составляет 10 тн/год.

Итоговая таблица: 2025-2028 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
16 01 03	Отработанные автомобильные шины	10

Лом черных и цветных металлов, в т.ч. огарки сварочных электродов и металлическая стружка (код отхода – 20 01 40)

Образуется в процессе проведения ремонтных работ автомобильного транспорта, вследствие истечения эксплуатационного срока службы приборов, техническом обслуживании и демонтаже оборудования, включая обрезки труб, и подобные материалы, а также в процессе сварочных работ и металлообработки. Хранятся на открытой огороженной площадке и в контейнерах. По мере накопления сдаются в спец.организацию.

При эксплуатации оборудования карьеров и завода, замене запасных частей и при проведении различных работ на предприятии образуется некоторое количество лома черных и цветных металлов. Количество металлолома составляет – **2 т/год.**

Итоговая таблица: 2025-2028 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 01 40	Лом черных и цветных металлов, в т.ч. огарки сварочных электродов и металлическая стружка	2

Способы накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления отходов.

Вскрышные породы.

Образование отходов. Отходы образуются при добыче руды и складировются в отвалы вскрышных (пустых) пород (ОПП).

Сбор и накопление отходов. Сбор и временное хранение осуществляется в отвале вскрышных (пустых) пород (ОПП), на гидроизоляционном основании.

Состав отходов в %: SiO₂ - 21, MgO – 0,5; Al₂O₃ - 16, Fe₂O₃ – 14,05, CaO - 2.72, FeO - 0.12.

Сортировка (с обезвреживанием). Обезвреживание отходов не производится. Сортировка отходов не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов производится на предприятии.

Транспортирование. Вскрышные породы транспортируются автосамосвалами в отвал ОПП. Формирование отвалов – бульдозерное.

Складирование. Складирование вскрышных пород осуществляется в отвале вскрышных пород ОПП.

Хранение отходов. Хранение вскрышных пород осуществляется в отвале вскрышных пород.

Удаление отходов. Складирование вскрышных отходов в отвале ОПП с последующей рекультивацией отвала.

Смешанные коммунальные отходы, отходы уборки улиц

Образование отходов. Отходы образуются в результате хозяйственной и административной деятельности предприятия, а также при уборке территории предприятия.

Сбор и накопление отходов. Сбор и временное хранение осуществляется в закрытом металлическом контейнере, установленном на бетонной площадке. В последующем отход вывозится на полигон ТБО по договору.

Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье – 7; пищевые отходы – 10; стеклобой – 6; металлы – 5; пластмассы – 12.

Сортировка (с обезвреживанием). Обезвреживание отходов не производится.

Сортировка осуществляется в зависимости от морфологического состава, по следующим видам: бумажные отходы, отходы пластика, стекло, остальные отходы.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов производится на предприятии.

Транспортирование. Транспортировка отходов производится автотранспортом специализированных организаций. Не реже 1 раза в 3 дня при $t \leq 0$, не реже 1 раза в сутки при $t > 0$ передаются специализированной организации.

Складирование. Отходы накапливаются в металлическом контейнере с крышкой, установленном на специальной бетонной площадке.

Хранение отходов. Временное складирование отходов производится согласно статье 320 ЭК РК.

Удаление отходов. Отходы сдаются на полигоны ТБО для захоронения.

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь).

Образование отходов. Ветошь промасленная образуется при техническом обслуживании и ремонте оборудования и автотранспорта предприятия.

Сбор отходов. Сбор промасленной ветоши осуществляется в закрытые металлические ящики, установленные в производственных помещениях предприятия.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание промасленной ветоши не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов производится на предприятии.

Транспортирование. Перевозка промасленной ветоши осуществляется в закрытых металлических ящиках автотранспортом предприятия, оборудованном для перевозки пожароопасных грузов.

Складирование. Складирование осуществляется в закрытых металлических ящиках, установленных в производственных помещениях предприятия с соблюдением требований пожарной безопасности.

Хранение отходов. Временное хранение отходов согласно статье 320 ЭК РК.

Удаление отходов. Ветошь промасленная передаются специализированной организации согласно договору.

Отработанные масла

Образование отходов. Отработанные масла образуются при замене масел в оборудовании и автотранспорте предприятия.

Сбор и накопление отходов. Сбор отработанных масел осуществляется в металлические бочки объемом 200 л, установленные в производственных помещениях предприятия.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание отработанных масел не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов производится на предприятии.

Транспортирование. Перевозка отработанных масел осуществляется в металлических бочках автотранспортом предприятия оборудованном для перевозки пожароопасных грузов.

Складирование. Складирование осуществляется в металлических бочках объемом 200 л, установленных в производственных помещениях предприятия с соблюдением требований пожарной безопасности.

Хранение отходов. Временное хранение отходов согласно статье 320 ЭК РК.

Удаление отходов. Отработанные масла передаются специализированной организации согласно договору.

Отработанные аккумуляторы

Образование отходов. Отработанные аккумуляторы образуются на площадке ОФ при техническом обслуживании автотранспорта.

Сбор отходов. Отработанные аккумуляторы снимаются с автотранспорта, электролит сливается в стеклянные бутылки для дальнейшего использования, аккумуляторы складываются в металлическом ящике в помещении.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание отработанных аккумуляторов не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производится один раз в пять лет или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов производится на предприятии.

Транспортирование. Перевозка отработанных аккумуляторов осуществляется автотранспортом в металлическом ящике в пункты приема цветных металлов.

Складирование. Складываются и хранятся в отдельном помещении.

Хранение отходов. Временное хранение отходов согласно статье 320 ЭК РК.

Удаление отходов. Отработанные аккумуляторы перевозятся автотранспортом в пункты приема цветных металлов.

Отработанные фильтрующие элементы техники и оборудования (воздушные, масляные и топливные фильтры).

Образование отходов. Отработанные фильтрующие элементы образуются при техническом обслуживании автотранспорта предприятия.

Сбор отходов. Сбор отработанных фильтрующих элементов осуществляется в закрытые металлические ящики, установленные в производственном помещении.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание отработанных фильтрующих элементов не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов производится на предприятии.

Транспортирование. Перевозка отработанных фильтрующих элементов осуществляется в закрытых металлических ящиках автотранспортом предприятия.

Складирование. Складирование отходов осуществляется в закрытых металлических ящиках, установленных в производственных помещениях.

Хранение отходов. Временное хранение отходов согласно статье 320 ЭК РК.

Удаление отходов. Отработанные фильтрующие элементы передаются специализированной организации согласно договору.

Отработанные шины.

Образование отходов. Отработанные шины образуются при техническом обслуживании автотранспорта предприятия.

Сбор и накопление отходов. Сбор отработанных шин осуществляется на бетонированных площадках с навесом, на территории предприятия.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание отработанных шин не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов производится на предприятии.

Транспортирование. Перевозка отработанных шин осуществляется автотранспортом предприятия.

Складирование. Складирование осуществляется на бетонированных площадках с навесом, на территории предприятия.

Хранение отходов. Временное хранение отходов согласно статье 320 ЭК РК.

Удаление отходов. Отработанные шины передаются специализированной организации согласно договору.

Лом черных и цветных металлов, в том числе огарки электродов, металлическая стружка.

Образование отходов. Отходы образуются на объектах промплощадок предприятия при производстве ремонтных работ.

Сбор и накопление отходов. Сбор металлолома производится в процессе его образования при ремонте оборудования. Отходы металла накапливаются в контейнере.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание металлолома не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов производится на предприятии.

Транспортирование. Перевозка металлолома осуществляется автотранспортом предприятия в пункты приема металлолома.

Складирование. Складирование осуществляется в металлических контейнерах, на площадках предприятия.

Хранение отходов. Безопасное хранение отходов согласно статье 320 ЭК РК. Хранение отходов осуществляется в специальных контейнерах.

Удаление отходов. Металлолом сдается в пункты приема металлолома для дальнейшей переработки.

Классификация отходов предприятия

Таблица 49

№ п/п	Наименование отхода	Код	Вид отхода согласно Классификатору отходов	Группа	Подгруппа	Примечание
1	Вскрышные породы	01 01 01	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых	Отходы разведки, добычи и физико-химической обработки полезных ископаемых	Отходы от разработки полезных ископаемых	Неопасный отход
2	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	Смешанные коммунальные отходы	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно	Другие коммунальные отходы	Неопасный отход
3	Отходы уборки улиц	20 03 03	Отходы уборки улиц	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно	Другие коммунальные отходы	Неопасный отход
4	Промасленная ветошь	15 02 02*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда	Опасный отход
5	Отработанные масла	13 02 06*	Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла	Отходы нефти и жидкого топлива (за исключением пищевых масел и упомянутых в 05, 12 И 19)	Отходы моторных, трансмиссионных и смазочных масел	Опасный отход
6	Отработанные аккумуляторы	20 01 33*	Батареи и аккумуляторы, включенные в 16 06 01, 16 06 02 или 16 06 03, и несортированные батареи и аккумуляторы, содержащие такие батареи	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)	Опасный отход
7	Отработанные фильтрующие элементы техники и оборудования	16 01 07*	Масляные фильтры	Отходы не определенные иначе, данным перечнем	Снятые с эксплуатации различные транспортные средства (включая внедорожные),	Опасный отход

					отходы от демонтажа снятых с эксплуатации транспортных средств и их технического обслуживания (за исключением 13, 14, 16 06 и 16 08)	
8	Отработанные автомобильные шины	16 01 03	Отработанные шины	Отходы не определенные иначе, данным перечнем	Снятые с эксплуатации различные транспортные средства (включая внедорожные), отходы от демонтажа снятых с эксплуатации транспортных средств и их технического обслуживания (за исключением 13, 14, 16 06 и 16 08)	Неопасный отход
9	Отходы черных и цветных металлов, в т.ч. огарки сварочных электродов, металлическая стружка	20 01 40	Металлы	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)	Неопасный отход

Виды отходов и предполагаемые объемы образования

Таблица 50

№ п/п	Наименование отхода	Код отхода в соответствии с классификатором отходов	Объем образования, тонн	Объем размещения	Движение отходов
период проведения добычных работ					
1	Вскрышные породы	01 01 01	2025 г. – 1335000 тн; 2026 г. – 4144251,18 тн; 2027 г. – 4144251,18 тн; 2028 г. – 4130714,28 тн.	2025 г. – 1054650 тн; 2026 г. – 3863901,18 тн; 2027 г. – 3863901,18 тн; 2028 г. – 3850364,28 тн	Складируются во внешний отвал вскрышных пород
2	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	170	-	Вывозятся на полигон ТБО
3	Отходы уборки улиц	20 03 03	10	-	Передаются специализированной организации по договору
4	Промасленная ветошь	15 02 02*	0,508	-	Передаются специализированной организации по договору
5	Отработанные масла	13 02 06*	25	-	Передаются специализированной организации по договору
6	Отработанные аккумуляторы	20 01 33*	2,5	-	Передаются специализированной организации по договору
7	Отработанные фильтрующие элементы техники и оборудования	16 01 07*	10	-	Передаются специализированной организации по договору
8	Отработанные автомобильные шины	16 01 03	10	-	Передаются специализированной организации по договору
9	Отходы черных и цветных металлов, в т.ч. огарки сварочных электродов, металлическая стружка	20 01 40	2	-	Передаются специализированной организации по договору

2. Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов

Месторождение «Ушалык» расположено в Мойынкумском районе Жамбылской области на юге Республики Казахстан. Ближайшие населенные пункты: ж/д станция Кияхты (30 км) и станция Хантау (31 км).

Мойынкумский район — административная единица на юге Казахстана в Жамбылской области. Административный центр — аул Мойынкум. Площадь территории района — 50,4 тыс. км², район самый крупный по территории в области. Район образован 31 декабря 1964 года. Население района — 32 539 человек (2019).

Кияхты — село (ранее станция) в Мойынкумском районе Жамбылской области Казахстана. Входит в состав Хантауской поселковой администрации. В 1999 году население станции составляло 390 человек (184 мужчины и 206 женщин). По данным переписи 2009 года, в населённом пункте проживало 365 человек (176 мужчин и 189 женщин)

К участкам, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду относится вся территория месторождения Ушалык. Ближайший населенный пункт, ст. Кияхты, находится на расстоянии 30 км от участка работ.

Согласно данным Плана горных работ средняя потребность в персонале составляет 300 человек.

Реализация проекта может оказать как положительное, так и отрицательное воздействие на здоровье населения.

К прямому положительному воздействию следует отнести повышение качества жизни персонала, задействованного при реализации проекта. Отработка месторождения позволит создавать новые рабочие места и увеличивать личные доходы граждан, что в свою очередь будет сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения.

Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере обслуживания. Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет на благосостояние ближайших поселков.

Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, улучшится состояние здоровья людей.

Косвенным положительным воздействием является возможность покупать дорогие эффективные лекарства, получать необходимую платную медицинскую помощь, как на местном, так и на региональном, республиканском уровнях.

Сохранение стабильных рабочих мест, повышение доходов населения, увеличение социально-экономической привлекательности региона, приток приезжих, занятых в рамках проекта, на территорию проектируемых работ являются прямым воздействием на уровень роста инфляции в регионе за счет увеличения спроса на жилье, земельные участки, цен на промышленные, продовольственные товары народного потребления.

Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации. Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы, не будет способствовать оттоку местного населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников.

С целью поддержания политики государства и планов социального развития местных исполнительных органов при привлечении рабочей силы будет отдаваться предпочтение местному населению.

Проведение работ позволит району увеличить объем добываемых полезных ископаемых. Временной характер воздействия на окружающую среду в ходе проведения работ оценивается как краткосрочный.

Реализация проектных решений не повлечёт за собой изменение регионально-территориального природопользования.

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

Обоснование применения намечаемого вида деятельности

По инженерно-геологической типизации месторождений твердых полезных ископаемых месторождение классифицируется как месторождение IV типа – месторождение в массивах вулканогенно-осадочных, метаморфических осадочных (скальных и полускальных) пород с трещинными, трещинно-пластовыми и трещинно-жильными водами. По сложности изучения оно может быть отнесено к месторождениям средней сложности. Горно-геологические и горнотехнические условия открытой разработки месторождения Ушалык, в целом следует признать благоприятными. Необходимость разработки специальных мероприятий при эксплуатации месторождения отсутствует.

Свойства горных пород и руд, условия их залегания, климатические условия и масштабы предстоящей деятельности обуславливают применение цикличной технологии производства вскрышных и добычных работ с использованием гидравлических экскаваторов в комплексе с автомобильным транспортом.

Месторождение Ушалык характеризуется благоприятными горнотехническими и географо-экономическими условиями. Рудные тела выходят на дневную поверхность (вскрыты в прошлые годы отработки). Небольшая мощность рыхлых пород определяет невысокий коэффициент вскрыши, существенно сокращает срок вскрытия рудных тел и начало проведения добычных работ. Эти условия предопределяют однозначный выбор способа отработки – открытый.

При выборе способа разработки месторождения учитывались следующие факторы:

- выход рудных тел на поверхность;
- морфологические характеристики рудных тел;
- небольшая глубина отработки;
- горнотехнические особенности месторождения;
- незначительный коэффициент вскрыши;
- технико-экономические показатели разработки месторождения.

Планом горных работ определены оптимальные параметры карьеров с объемами горных работ, Технико-экономические обоснования разработки месторождения – себестоимость вскрышных и добычных работ.

Границы карьера отстраивались с учетом максимального включения в контуры карьера утвержденных запасов при минимально возможном объеме вскрышных пород и обеспечении безопасных условий по устойчивости бортов.

Отработку запасов участка предусматривается вести открытым способом в границах карьера. Основой для оконтуривания карьера послужила рудная модель, выполненная ТОО «Ushalyk Gold Operating» на основании отчета «Технико-экономическое обоснование

промышленных кондиций и подсчет запасов золотосодержащих руд месторождения Ушалык в Жамбылской области по состоянию на 01.01.2023г.»

Проектирование карьера осуществлялось в геоинформационной системе Micromine. В данной программе реализована возможность 3D моделирования рудных тел, определение и оконтуривание границ карьера, проектирование схемы вскрытия, определение погоризонтных объемов руды и вскрышных пород, расчет коэффициента вскрыши, проектирование отвалов.

При построении карьера были учтены следующие конструктивные параметры:

Продольный уклон транспортной бермы – 80%,

Ширина транспортной бермы для двухполосного движения автосамосвалов г/п 40 т – 16м.

Варианты осуществления намечаемой деятельности

Основанием для составления «Плана горных работ золоторудного месторождения Ушалык» послужил Договор, между ТОО «Ushalyk Gold Operating» (Заказчик) и ТОО «Legal Ecology Concept» (Исполнитель), а также Техническое задание на выполнение работ, Контракт № 4848 от 03.06.2016 года на проведение разведки золотосодержащих руд на рудопроявлении Ушалык в Жамбылской области (Дополнение №1, Дополнение №2 к Контракту), материалы отчета - Техничко-экономическое обоснование промышленных кондиций и подсчет запасов золотосодержащих руд месторождения Ушалык в Жамбылской области по состоянию на 02.01.2023 г. (Протокол ГКЗ №2596-23-У от 27.09.2023 г).

Золотоносность Жалаир-Найманской офиолитовой зоны известна с середины XIX века. Отдельные кварцевые жилы отрабатывались и в более древние времена, о чем свидетельствуют многочисленные археологические находки, датируемые бронзовым веком развития цивилизации.

Золоторудное проявление месторождения Ушалык выявлено в 1985 году, были проведены поисковые работы на предварительно завершенных аномалиях. Этими работами было выявлено рудопроявление золота, обладающее перспективами на промышленные масштабы. По группе сложности строения месторождение Ушалык относится к третьей группе.

Право недропользования на месторождение принадлежит ТОО «Ushalyk Gold Operating» на основании Контракта №4848 от 03.06.2016 года.

Настоящим планом горных работ предусматривается отработка запасов на месторождении Ушалык открытым способом в границе одного карьеров. Добыча предусматривается в течение 4 лет, с применением буровзрывных работ.

Производительность предприятия по добыче принята равной 250 тыс. тонн геологических запасов руды в год.

Заданная производительность будет обеспечена набором соответствующего горнотранспортного оборудования.

Как варианты осуществления намечаемой деятельности, при подготовке данного отчета и заявления о намечаемой деятельности были рассмотрены:

1) Различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов (начала или осуществления строительства, эксплуатации объекта, выполнения отдельных работ).

2) Различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели.

3) Различная последовательность работ.

4) Различные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели.

5) Различные способы планировки объекта (включая расположение на земельном участке зданий и сооружений, мест выполнения конкретных работ).

6) Различные условия эксплуатации объекта (включая графики выполнения работ, влекущих негативные антропогенные воздействия на окружающую среду);

7) Различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту).

8) Различные варианты, относящиеся к иным характеристикам намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду.

По результатам рассмотрения всех вышеперечисленных вариантов осуществления намечаемой деятельности, из всех возможных, были выбраны наиболее оптимальные, которые и рассматриваются в рамках данного отчета.

Возможный рациональный вариант осуществления намечаемой деятельности

Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия:

1) Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления.

2) Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

3) Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности.

4) Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

5) Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

Объект в настоящее время эксплуатируется. Принятая на предприятии технология позволяет наиболее полно осваивать запасы полезных ископаемых. Увеличение сроков производства окажет благоприятное влияние на социально-экономическое развитие района.

Размещение предприятия: другие варианты размещения объектов не рассматривались. На месторождении Ушалык в период 1988-93гг осуществлялась разработка запасов открытым способом. Запасы руды месторождения были отработаны карьером на глубину около 50м.

На сегодняшний день работы остановлены, инфраструктура отсутствует, карьер законсервирован. В связи с этим, при расчётах принимается следующее допущение: отработка месторождения производится впервые, карьеры и отвалы принимаются как техногенные формы рельефа.

Сроки осуществления деятельности: календарный план составлен на период 2025-2028 гг.

Место осуществления намечаемой деятельности, а также технология разработки определялись горно-геологическими условиями месторождения, в связи с чем альтернативные варианты отработки месторождения не рассматривались.

Альтернативные методы применения намечаемой деятельности. Подземная отработка

Горно-геологические условия являются благоприятными для открытой разработки месторождения. ППР предусматривается добыча открытым способом. Эксплуатация такого типа месторождения подземным способом может привести к многочисленным производственным авариям, таким как задавливание ствола шахты, внешним вывалам, приведя к травматизму персонала рудника. Реализация проекта окажет положительное влияние на развитие экономики региона и социально-экономическое благополучие населения, будут созданы дополнительные рабочие места.

Дополнительного значительного ущерба окружающей природной среде при реализации проекта не произойдет. Однако, в случае отказа от намечаемой деятельности, предприятие не получит прибыль, а государство и Костанайская область не получают в виде налогов значительные поступления. Не будут созданы новые рабочие места и привлечены

людские ресурсы региона, для которого добыча полезных ископаемых является значимой частью экономики.

Отказ от реализации намечаемой деятельности может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности. В этих условиях отказ от разработки месторождения является неприемлемым как по экономическим, так и социальным факторам.

Таким образом, предусмотренный настоящим проектом вариант осуществления намечаемой деятельности является самым оптимальным.

4. Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности

Согласно п.24 Инструкции по организации и проведению экологической оценки от 30.07.2021 года №280, 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 оценку существенности этих воздействий.

Воздействие на окружающую среду признается существенным во всех случаях, кроме случаев соблюдения в совокупности следующих условий:

- воздействие на окружающую среду, в силу его вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата, места его осуществления, кумулятивного характера и других параметров, а также с учетом указанных в заявлении о намечаемой деятельности мер по предупреждению, исключению и снижению такого воздействия и (или) по устранению его последствий:

- не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;

- не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;

- не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;

- не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов, указанных в подпункте 1) пункта 25 Инструкции;

- не повлечет негативных трансграничных воздействий;

- не приведет к последствиям, предусмотренным пунктом 3 статьи 241 Экологического кодекса РК.

Оператором намечаемой деятельности, было подготовлено заявление о намечаемой деятельности № KZ16RYS00732239 от 08.08.2024 г., в рамках которого в соответствии с требованиями п. 26-28 Инструкции были определены все типы возможных воздействий и дана оценка их существенности. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ58VWF00212320 от 09.09.2024 г. представлено в приложении.

1. Намечаемая деятельность может оказывать влияние на животный мир.

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.

Основной фактор воздействия – фактор беспокойства. Территория воздействия ограничивается горным отводом и областью воздействия, 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.

При стабильной работе объектов ОС и неизменной или более совершенной технологии прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на животный мир оснований нет.

Кроме того, уровень (за границами нормативной СЗЗ) загрязнения компонентов окружающей среды под влиянием намечаемой производственной деятельности будет в пределах ПДК.

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

Данное воздействие признается несущественным.

2. Намечаемая деятельность приводит к изменениям рельефа местности, другим процессам нарушения почв, воздействие на водные объекты.

Изменения рельефа местности, уплотнение, другие процессы нарушения почв прогнозируются в пределах горного отвода месторождения.

В результате намечаемой деятельности в границе участка работ сформирован новый «техногенный» ландшафт, который после истечения срока отработки месторождения будет рекультивирован.

Предусматривается проведение производственного экологического контроля за состоянием почвенного покрова на границе СЗЗ.

Данное воздействие признается несущественным.

3. Намечаемая деятельность осуществляет выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов.

Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах источников, приземные концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной и жилой зоны не превышают предельно допустимые значения.

Согласно выполненным расчетам, максимальное удаление границы области воздействия от территории предприятия составляет 1000 м. Данное воздействие признается несущественным.

4. Намечаемая деятельность является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, иных физических воздействий на компоненты природной среды.

Проведенные расчеты показывают, что шум, связанный с деятельностью объектов месторождения с учетом перспективы не будет оказывать негативного влияния на здоровье населения.

Таким образом, эквивалентный уровень звука на границе СЗЗ и территории жилой застройки, создаваемый фоновой работой оборудования объектов месторождения, не превысят установленных гигиенических нормативов.

Данное воздействие признается несущественным.

5. Намечаемая деятельность может привести к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека.

Масштабы неблагоприятных последствий в результате аварий, будут ограничены территорией добычных полигонов, или в худшем варианте его санитарно-защитной зоны. Неблагоприятные последствия для жилой зоны не прогнозируются.

Основными мерами по предупреждению аварийных ситуаций является строгое соблюдение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Данное воздействие признается несущественным.

6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических 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 социально-экономических 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.

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

Вблизи, от участка проведения работ, и непосредственно на самой территории, объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия) отсутствуют.

Несмотря на вышеописанные обстоятельства, при проведении работ, оператору объекта необходимо проявить бдительность и осторожность. Проведение работ будет осуществляться согласно статье 30.

При проведении работ на территории необходимо проявить бдительность и осторожность. В случае обнаружения объектов историко-культурного наследия предусматривается обеспечение их сохранности. Инициатор намечаемой деятельности будет действовать по следующей инструкции:

1. приостановить работы угрожающие сохранности данных объектов;
2. обнести участок обнаружения объектов историко-культурного наследия сигнальным ограждением;
3. поставить в известность местные исполнительные органы (как правило, организации по охране памятников историко-культурного наследия, подведомственные областным управлениям культуры);
4. пригласить специалистов-археологов из организаций лицензированных на осуществление археологических работ на памятниках истории и культуры.

Так, при соблюдении природоохранных мероприятий возможные воздействия **признаны несущественными.**

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду проектные решения не предусматривают. Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах не приводится.

8. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами

Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения.

Обоснование данных о выбросах и сбросах загрязняющих веществ в атмосферу от источников выделения в период эксплуатации месторождения, выполнена с учетом действующих методик, расходного сырья и материалов.

В период эксплуатации накопление отходов на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально оборудованной площадке на территории предприятия. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отход передается сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по восстановлению.

Также в ходе осуществления добычных работ образуются техногенные минеральные образования (ТМО): вскрышная порода, которые с помощью бульдозера будут складироваться во внешние отвалы вскрышных пород.

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий, физических воздействий детально приведены в разделе 1.8.1, 1.8.2, 1.8.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выполнен в соответствии с методиками, действующими на территории РК, и приведен в приложениях к данному отчету.

9. Обоснование предельного количества отходов по их видам

При определении нормативов образования отходов применяются такие методы, как метод расчета по материально-сырьевому балансу, метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов, расчетно-аналитический метод, экспериментальный метод, метод расчета по фактическим объемам образования отходов для основных, вспомогательных и ремонтных работ.

Расчет предельного количества отходов, образующихся в результате планируемых работ, проведен на основании:

- представленных в проектной документации данных, необходимых для расчетов образования отходов;
- «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п;
- «Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206;
- РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

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 домашних 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.

Отходами при проведении работ будут являться вскрышные породы, смешанные коммунальные отходы, отходы уборки улиц, промасленная ветошь, отработанные масла, отработанные аккумуляторы, отработанные фильтрующие элементы техники и оборудования, отработанные автомобильные шины, отходы черных и цветных металлов, в т.ч. огарки сварочных электродов, металлическая стружка.

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:

- 1) сокращение количества образуемых отходов (в том числе путем повторного использования продукции или увеличения срока ее службы);
- 2) снижение уровня негативного воздействия образовавшихся отходов на окружающую среду и здоровье людей;
- 3) 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.

3. При невозможности осуществления мер, предусмотренных пунктом 2 настоящей статьи, отходы подлежат восстановлению.

4. Отходы, которые не могут быть подвергнуты восстановлению, подлежат удалению безопасными методами, которые должны соответствовать требованиям статьи 327 настоящего Кодекса.

5. 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.

10. Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности

В ходе осуществления добычных работ образуются техногенные минеральные образования (ТМО): вскрышная порода.

Норматив образования вскрышной породы принимается по Плану горных работ:

год	м ³	тонн
2025 г.	500000	1335000
2026 г.	1552154	4144251,18
2027 г.	1552154	4144251,18
2028 г.	1547084	4130714,28
ИТОГО	5151392	13754216,64

Из ежегодного объема вскрышных пород на строительство и подсыпку технологических дорог планируется использовать не менее 105 тыс. м³/год (2025-2028 гг.). Таким образом норматив образования вскрышной породы составляет:

год	м ³	тонн
2025 г.	395000	1054650
2026 г.	1447154	3863901,18
2027 г.	1447154	3863901,18
2028 г.	1442084	3850364,28
ИТОГО	4731392	12632816,64

Код отходов – 01 01 01. Способ хранения – складирование во внешний отвал вскрышных пород.

11. Информация 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

Планом горных 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.

Вероятность возникновения стихийных бедствий. Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него обусловлена воздействием природных 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.

Чрезвычайные ситуации природного характера – чрезвычайные ситуации, вызванные стихийными бедствиями (землетрясениями, селями, лавинами наводнениями и другими), природными пожарами, эпидемиями и эпизоотиями, поражениями сельскохозяйственных растений и лесов болезнями и вредителями.

Стихийные действия сил природы, не в полной мере подвластны человеку, вызывают экстремальные ситуации, нарушают нормальную жизнедеятельность людей и работу объектов.

Это опасные природные явления, стихийные события и бедствия природного происхождения, которые по своей интенсивности, масштабам распространения и продолжительности могут вызвать отрицательные последствия для жизнедеятельности людей, экономики и природной среды, привести к многочисленным человеческим жертвам, нанести значительный материальный ущерб и другие тяжелые последствия.

К чрезвычайным ситуациям природного характера относятся:

- геофизические опасные явления (землетрясения);
- геологические опасные явления (оползни, сели, лавины, обвалы);
- метеорологические и агрометеорологические опасные явления (ураганы, смерчи, засуха, сильные морозы и др.);
- гидрологические опасные явления (наводнения, паводки и др.);
- природные пожары;
- эпидемии.

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.

Месторождение по категории опасности природных процессов относится к простой сложности и к умеренно опасным факторам по подтоплению территории. Сейсмичность территории расположения объекта - не сейсмоопасная. Исключены опасные явления экзогенного характера типа селей, лавин и др. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Вероятность возникновения аварий.

В общем случае внутренними предпосылками-причинами возникновения и развития возможных аварийных ситуаций и инцидентов на участке работ могут быть:

- отказы и неполадки технологического оборудования;
- ошибочные действия персонала;

внешние воздействия природного и техногенного характера.

В подавляющем большинстве случаев причины аварийных ситуаций обуславливаются человеческим фактором - недостаточной компетенцией, безответственностью должностных лиц, грубейшими нарушениями производственной и технологической дисциплины, невыполнением элементарных требований техники безопасности и проектных решений, терпимым отношением к нарушителям производственной дисциплины.

Таким образом, надежность эксплуатации опасных производственных объектов горнорудного предприятия зависит от множества организационных, технических и личностных факторов. Несбалансированность или выпадение любого производственного объекта неизбежно ведет к технологическим сбоям, инцидентам или авариям.

Перечень основных факторов и возможных причин, способствующих возникновению и развитию наиболее опасных аварий на карьере приведен в Таблице 60.

Наиболее опасные по своим последствиям сценарии возможных аварий приведены в Таблице.

Перечень основных факторов и возможных причин, способствующих возникновению и развитию наиболее опасных аварий на карьере

Таблица 60

Наименование	Возможные причины аварий	Факторы, способствующие возникновению и развитию аварий
Карьер	Обрушение/оползень-обрушение участков бортов и уступов карьера	Наличие тектонической нарушенности массива горных пород. Наличие техногенной нарушенности массива горных пород. Наличие водоносного горизонта. Ведение работ по массиву скальных пород неоднородного в плане и в разрезе и ослабленного системами трещин. Нарушение устойчивости бортов карьера, обусловленное наличием в тектонических зонах поверхностей ослабления, фактически находящихся в раскрытом состоянии или заполненных продуктами трения и дробления пород (плоскости ослабления). Наличие пересечений зон разрывных нарушений. Отступление от проектных параметров ведения горных работ.
	Преждевременный (несанкционированный) взрыв ВМ при проведении взрывов в блоке с механизированным заряданием скважин.	Воздействие блуждающих токов на электродетонаторы. Механическое воздействие на средства взрывания. Удар молнии. Преждевременная детонация ВМ в блоке. Нарушение правил безопасности при ведении горных работ. Недостаточная подготовка блока перед заряданием. Несоблюдение требований безопасности при проверке средств инициирования. Самовольная передача взрывниками ВМ горнорабочим для зарядания блока и монтажа взрывной сети. Производство взрывных работ в отсутствии взрывперсонала.
		Нарушения охраны границ опасной зоны.
		Низкое качество применяемых ВВ и средств

Наименование	Возможные причины аварий	Факторы, способствующие возникновению и развитию аварий
		взрывания.
	Отказ скважинного заряда	Нарушение технологии ведения взрывных работ. Несоблюдение условий нахождения ВВ (обводненность). Брак в работе персонала при зарядке скважин и монтаже коммутационной сети.
	Затопление карьера	Неисправность насосных установок. Накопление снега на площади карьера. Большое поступление паводковых вод в карьер. Разрушение водоотводных канав и размыв внутрикарьерных и подъездных дорог. Временное отключение электроэнергии.

Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления.

Карьер расположен на значительном расстоянии от потенциально опасных объектов и каких-либо транспортных коммуникаций.

Неблагоприятными последствиями вышеперечисленных аварий могут являться:

- нарушение земель, возникновение эрозионных процессов;
- загрязнение земель нефтепродуктами;
- загрязнение атмосферного воздуха;
- подтопление территорий, загрязнение подземных вод.

Масштабы неблагоприятных последствий

Степень риска аварий, по рассмотренным сценариям, на месторождении Ушалык можно считать приемлемой. Вероятность возникновения аварийных ситуаций при нарушении технологии, отказе оборудования, ошибках персонала находится на достаточно низком уровне.

Наиболее высокая степень риска аварии – обрушение пород с борта (уступа) в рабочей зоне. Обрушения представляют высокий уровень вероятности возникновения аварийных ситуаций при условии недостаточного контроля за состоянием массива и параметрами карьера.

Учитывая достаточную удаленность населенных пунктов от селитебной зоны, предполагаемые аварии на участке работ будут носить локальный характер, и не будут выходить за его пределы. Из оценок последствий аварий следует, что вероятность воздействия аварий на население поселков, расположенных вблизи от района работ, отсутствует.

На основании анализа опасностей и риска возможных аварий, анализа аварий происшедших на аналогичных производственных объектах, представляется возможным сделать вывод, что при соблюдении проектных решений направленных на предупреждение аварийных ситуаций, установленных норм и правил охраны труда, техники безопасности и технической эксплуатации еще более снизится степень риска возникновения аварий и несчастных случаев на предприятии ТОО «Ushalyk Gold Operating».

Масштабы неблагоприятных последствий в результате аварий, будут ограничены территорией карьера, или в худшем варианте его санитарно-защитной зоны.

Неблагоприятные последствия для жилой зоны не прогнозируются.

Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения и оценка их надежности

Основными мерами по предупреждению аварийных ситуаций является строгое соблюдение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Согласно Приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 18 мая 2018 года №351 «Об утверждении Инструкции по составлению плана горных работ» все горнорудные предприятия должны придерживаться мероприятий по предупреждению и ликвидации аварий, несчастных случаев и профилактике профессиональных заболеваний, включающих в себя:

Планирование и проведение мероприятий по предупреждению и ликвидации аварий.

Для предупреждения чрезвычайных ситуаций осуществляется система контроля и надзора в области чрезвычайных ситуаций, которая заключается в проверке выполнения планов и мероприятий, соблюдения требований, установленных нормативов, стандартов и правил, готовности должностных лиц, сил и средств их действий по предупреждению ликвидации чрезвычайных ситуаций.

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий организации, имеющие опасные производственные объекты, обязаны:

планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;

привлекать к профилактическим работам по предупреждению аварий на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации их последствий военизированные аварийно-спасательные службы и формирования;

иметь резервы материальных и финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий;

обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии на опасных производственных объектах;

создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование.

Ликвидацию аварий и пожаров обеспечивают в соответствии с аварийными планами, разработанными и утвержденными на каждом объекте.

В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия персонала и аварийных спасательных служб.

Приостановление работ в случае возникновения непосредственной угрозы жизни работников, выведение людей в безопасное место и осуществление мероприятий, необходимых для выявления опасности.

В случае возникновения чрезвычайных ситуаций и при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций персонал объекта действует согласно плану ликвидации аварий, планов действий при аварийных и чрезвычайных ситуациях, инструкций по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций, должностных инструкций.

В случае возникновения непосредственной угрозы жизни работников производится вывод людей на безопасное место и осуществляются мероприятия по устранению опасности.

Вывод людей из карьера осуществляется по капитальному съезду либо по специально установленным с уступа на уступ/поверхность лестницам, являющимися запасными выходами.

Оповещение людей об аварии производится по телефонной и диспетчерской связи, включается сирена.

Диспетчер, получив сообщение об аварии, вызывает аварийно-спасательную службу, включает аварийную сигнализацию, извещает о происшедшем всех должностных лиц предприятия

Схемы и список оповещения в рабочее и нерабочее время должностных лиц организаций об аварии, находятся у диспетчера предприятия.

На основании многолетнего опыта эксплуатации производственных объектов и анализа опасностей, риска и произошедших аварий на аналогичных производственных объектах, представляется возможным сделать вывод, что при соблюдении норм и правил

безопасности, инструкций и правил технической эксплуатации объектов предприятия, возникновение аварийных ситуаций можно исключить. *Использование машин, оборудования и материалов, содержание зданий и сооружений в состоянии, соответствующем требованиям и правил норм безопасности и санитарных норм.*

В случае внезапного нападения противника или других чрезвычайных ситуациях рабочие и служащие предприятия будут рассредоточены и эвакуированы за пределы зон возможных разрушений с помощью имеющего транспорта.

Горные работы на карьере должны производиться в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352, Кодексом РК «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК,

Учет, надлежащее хранение и транспортирование взрывчатых материалов и опасных химических веществ, а также правильное и безопасное их использование.

Все организации независимо от формы собственности и ведомственной принадлежности, осуществляющие деятельность, связанную с изготовлением, хранением, использованием и учетом взрывчатых материалов (ВМ) обязаны следовать правилам безопасности при взрывных работах.

В целях предупреждения аварийных выбросов химических веществ в окружающую среду все поступающие на объект химические вещества хранятся в заводских упаковках. Каждый тип ВВ хранится отдельно в соответствии с требованиями правил безопасности

При обращении с ВМ и горюче-смазочными материалами (ГСМ) соблюдаются меры осторожности, предусмотренные инструкциями и руководствами по их применению.

Перевозка ВМ транспортными средствами и приемка ВМ осуществляется согласно технологическому регламенту. ВМ допускается перевозить предназначенными для перевозки и оборудованными для перевозки ВМ автомобилями.

При перевозке ВМ не допускается отклоняться от установленного маршрута, мест стоянок и превышать установленную скорость движения. Сопровождающему лицу допускается совмещать обязанности лица охраны. К участию в перевозке ВМ допускаются лица, прошедшие обучение и допущенные к сопровождению груза, их фамилия, имя, отчество и должность (профессия) указываются в путевом листе.

Не допускается перевозить детонаторы и дымный порох на прицепах.

К управлению транспортным средством, предназначенным для перевозки ВМ, допускаются водители, имеющие свидетельство о допуске к перевозке опасного груза.

ВМ хранятся в предназначенных для этой цели помещениях и местах, оборудованных по проекту. Организация хранения ВМ исключает их утрату, а условия хранения - порчу.

Распакованные ящики, мешки, коробки и контейнеры с ВМ и ВВ в местах хранения закрываются крышками или завязываются.

При прекращении работ, связанных с использованием ВМ, на срок более шести месяцев оставшиеся ВМ вывозятся в постоянное место хранения ВМ.

Места хранения и выдачи ВВ и ВМ оснащаются весоизмерительным оборудованием и рулетками для взвешивания сыпучих ВВ и ВМ, измерения длины шнуров.

Доставленные на места хранения ВМ без промедления помещаются в хранилища, на площадки, прикладываются на основании транспортных документов, наряд - накладной или наряд - путевки.

Учет прихода и расхода ВМ ведется на складах ВМ в Журнале учета прихода и расхода взрывчатых материалов по форме №1 и Журнале учета выдачи и возврата взрывчатых материалов по форме №2.

Индивидуальные заводские номера изготовителей изделий с ВВ при выдаче взрывникам регистрируются в Журнале учета выдачи и возврата взрывчатых материалов.

Электродетонаторы и капсуль - детонаторы в металлических гильзах на средствах инициирования маркируются идентификационным цифровым или матричным кодом, наносимым методом лазерной маркировки. Идентификационные данные, зашифрованные в маркировке на изделиях, содержащих ВВ при выдаче взрывникам регистрируются в соответствующих разделах Журнала учета выдачи и возврата взрывчатых материалов. Маркировка должны обеспечивать сохранность идентификационных данных на протяжении всего срока эксплуатации изделий, содержащих ВВ и возможность считывания идентификационных данных техническими средствами. Аналогичная маркировка наносится на упаковку ВВ, а также на упаковку и корпуса изделий, содержащих ВВ.

Формы учета ВМ:

бумажный вариант журнала учета прихода и расхода ВМ;

бумажный вариант журнал учета выдачи и возврата ВМ;

наряд-накладная;

наряд-путевка на производство взрывных работ.

По наряд - накладным проводится отпуск доставщикам ВМ со склада для перевозки в участковые пункты хранения и к местам массовых взрывов.

Наряд-путевка на производство взрывных работ служит для отпуска ВМ взрывникам (мастерам-взрывникам).

ВМ не выдаются взрывникам (мастерам-взрывникам), не отчитавшимся в израсходовании ранее полученных ВМ.

Наряд-путевка является основанием для записи выданных ВМ в Журнале учета выдачи и возврата ВМ, а заполненная после окончания работы - для списания в Журнале учета прихода и расхода ВМ.

Бумажные приходно-расходные документы хранятся в организации три года, электронные – 5 лет.

На склад ВМ представляются образцы подписей лиц, имеющих право подписывать наряд - путевки и наряд - накладные на отпуск ВМ. Образцы подписей заверяются техническим руководителем организации. Отпуск ВМ по указанным документам, подписанным другими лицами, не допускается.

Осуществление специальных мероприятий по прогнозированию и предупреждению внезапных прорывов воды, предотвращению обрушений и деформаций бортов и уступов карьера, обеспечения их устойчивости.

Согласно «Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», утвержденным Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352, пункт 1726, на действующих карьерах следует осуществлять контроль над состоянием их бортов, траншей, уступов, откосов и отвалов. В случае обнаружения признаков сдвижения пород, работы должны быть немедленно прекращены.

Для достижения этих целей на карьере следует проводить систематические инструментальные наблюдения за деформациями откосов, изучение физико-механических свойств горных пород, а также геологических и гидрогеологических условий района работ.

Предотвращение оползней и обрушений откосов на карьере, а также разработка мероприятий, снижающих вредное воздействие деформаций уступов, бортов, отвалов и территорий, прилегающих к карьере, является необходимым условием бесперебойной работы горного предприятия.

Наблюдения, контроль обстановки, прогнозирование аварий, бедствий и катастроф, могущих привести к возникновению чрезвычайных ситуаций, ведется круглосуточно технологическим персоналом, работающим посменно. Прогнозирование ситуаций ведется службами главного геолога и главного маркшейдера.

В целях предотвращения обрушений и деформаций бортов и уступов карьера, обеспечения их устойчивости, предусмотрены мероприятия по постоянному маркшейдерскому и визуальному наблюдению за состоянием бортов и уступов карьера.

Для исключения возникновения чрезвычайных ситуаций в результате проявления оползней проектом предусматривается проведение осушительных мероприятий. Основными мероприятиями, обеспечивающими снижение отрицательного влияния на устойчивость бортов карьера от поверхностных дождевых и ливневых вод, является водоотводная канава.

Осыпи могут образоваться в результате выветривания горной породы. Как правило, объем осыпей незначительный и большой угрозы для техники и рабочих при технологическом процессе они не представляют.

Для устранения осыпей и материала вывалов и обрушений в бортах карьера, проектом предусматривается периодическую механизированную очистку берм, которая производится только в дневное время суток.

Для разработки противооползневых мероприятий, предотвращающих опасное проявление деформаций откосов на карьере, выполняются следующие виды работ:

проведение систематических глазомерных наблюдений за состоянием откосов в карьере и на отвале; изучение геологических и гидрогеологических условий, изучение условий залегания породных слоев, структуры массива полезного ископаемого, налегающих и вмещающих пород основания отвала;

выявление зон и участков возможного проявления, разрушающих деформаций откосов на карьере и организация на этих участках стационарных инструментальных наблюдений;

проведение инструментальных наблюдений за деформациями бортов уступов и откосов отвала;

изучение возникающих нарушений устойчивости, установление их характера, степени опасности и причин возникновения, их документация;

составление проектов искусственного укрепления ослабленных зон и участков, контрфорсов, пригрузок откосов, специальной технологии горных работ и других мероприятий по борьбе с разрушениями откосов горных выработок.

Если склонность к оползням устанавливается в процессе ведения горных работ, вносятся коррективы в проект и осуществляются предусмотренные в нем меры безопасности.

Своевременное пополнение технической документации и планов ликвидации аварий данными, уточняющими границы зон безопасного ведения работ.

В процессе ведения горных работ решения, принятые проектной организацией по установлению перечня и границ опасных зон, а также мероприятия по безопасному ведению горных работ в этих зонах подлежат обязательному уточнению и, в случае внесения изменений, утверждению техническим руководителем предприятия.

При производственной необходимости на отдельные технологические процессы и операции должны быть разработаны специальные инструкции по безопасности работ и дополнительные требования к отработке к конкретным условиям в рамках ПОПБ, которые утверждаются руководителем предприятия и согласуются с органом промышленной безопасности.

Разработаны организационно-технические мероприятия по обеспечению нормальных условий труда и безопасному ведению работ, в т.ч. сроки модернизации технологического оборудования, сроки внедрения новых технологий, сроки модернизации системы оповещения и период замены технических устройств, отработавших нормативный срок эксплуатации.

План ликвидации аварий пересматривается и утверждается один раз в полугодие, не позднее, чем за 15 дней до начала следующего полугодия.

Изучение и утверждение плана ликвидации аварий лицами технического надзора производится под руководством технического руководителя до начала полугодия.

Руководящие работники и специалисты для обеспечения контроля за состоянием безопасности и правильным ведением работ систематически посещают объект.

Запрещается допуск к работе и пребывание на территории рудника лиц, находящихся в нетрезвом состоянии.

Выполнение иных требований, предусмотренных законодательством Республики Казахстан о гражданской защите.

Все работники, вновь поступающие на рудник, подлежат предварительному медицинскому освидетельствованию для определения их возможности по состоянию здоровья выполнять работу по данной профессии, должности, а работающие проходят периодическое медицинское освидетельствование не реже одного раза в год.

Рабочие, выполняющие работы повышенной опасности, перечень которых устанавливается руководством предприятия, перед началом смены должны проходить обязательный медицинский осмотр.

Работники, подвергающиеся воздействию опасных и вредных производственных факторов, обеспечиваются по установленным нормам средствами индивидуальной защиты: спецодеждой, обувью, касками, противопылевыми респираторами, берушами или наушниками, рукавицами, очками.

Запрещается пребывание всех лиц на объекте без спецодежды, спецобуви, необходимых индивидуальных средств защиты и других защитных средств, предусмотренных к обязательному пользованию и применению в конкретных условиях.

Предварительное обучение по технике безопасности рабочих проводится с отрывом от производства в соответствии с программами предварительного обучения рабочих, утвержденными аттестованной организацией на право обучения в области промышленной безопасности, с обязательной сдачей экзаменов комиссиям под председательством технического руководителя.

Рабочие, ранее не работавшие на объектах предприятия, а также переводимые с работы по одной профессии на другую, после предварительного обучения по технике безопасности проходят обучение по профессии в сроки и в объеме, предусмотренные соответствующей программой обучения, разрабатываемой в установленном порядке.

Профессиональное обучение рабочих осуществляется в профессионально-технических училищах, учебно-курсовых комбинатах или учебных пунктах. В исключительных случаях разрешается обучение рабочих в индивидуальном или групповом порядке. На время обучения рабочие могут допускаться к работе совместно с опытными рабочими или с мастером-инструктором. К самостоятельной работе по профессиям рабочие допускаются после сдачи экзамена и получения удостоверения.

Все рабочие ознакомлены под расписку с инструкциями по безопасным видам работ по их специальности. Инструкции хранятся на каждом производственном участке в доступном месте.

Все рабочие не реже, чем один раз в полугодие проходят повторный инструктаж по технике безопасности.

К управлению горнотранспортного оборудования допускаются лица, имеющие удостоверение машиниста, прошедшие обучение при учебно-курсовых комбинатах и получившие удостоверение на право управления специальными машинами.

На предприятии оборудуются помещения для хранения средств индивидуальной защиты и организуется уход за ними (чистка, ремонт, замена, проверка), проводятся курсы по обучению оказанию первой помощи при различных травмах.

На предприятии ежегодно разрабатывается план мероприятий по общему улучшению условий труда, предупреждению несчастных случаев, а также внедрению передовой технологии, механизации и автоматизации производственных процессов

План ликвидации.

На опасном производственном объекте разрабатывается план ликвидации аварий. В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия персонала и аварийных спасательных служб.

План ликвидации аварий содержит:

- оперативную часть;
- распределение обязанностей между персоналом, участвующим в ликвидации аварий, последовательность их действий;
- список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации.

План ликвидации аварий утверждается руководителем организации и согласовывается с аварийно-спасательными службами и формированиями.

Обучение персонала действиям в аварийных ситуациях, предупреждению и ликвидации последствий аварий и чрезвычайных ситуаций, оказанию первой медицинской помощи пострадавшим на производстве.

План действий по предупреждению аварий, катастроф и стихийных бедствий на добычных полигонах предусматривает порядок действий персонала при возникновении аварийных ситуаций, схему оповещения персонала и мероприятия по экстренной остановке производства и отключению аварийного оборудования, пути эвакуации людей из опасных зон.

Осуществление производственного контроля и управления промышленной безопасностью путем проведения комплекса мероприятий, направленных на обеспечение безопасного функционирования опасных производственных объектов, на предупреждение аварий на этих объектах, обеспечение готовности к локализации аварий и инцидентов и ликвидации их последствий.

Строительство внутренних дорог и проездов в технологической зоне, обеспечивающих удобный подъезд транспорта.

Допуск к техническому руководству горными работами лиц, имеющих законченное высшее горнотехническое образование и имеющих право ответственного ведения горных работ.

Управление объектами горнодобывающего и транспортного оборудования, других специализированных участков добычных полигонов, лицами, прошедшими специальное обучение, сдавшими экзамены, получившими удостоверение на право управления соответствующими машинами и механизмами, ознакомленными с Инструкцией по безопасным методам ведения работ по их профессии.

Обеспечение рабочих и специалистов в соответствии с утвержденными нормами специальной одеждой, специальной обувью, исправными защитными касками, очками и другими средствами индивидуальной защиты, соответствующей их специальности и условиям работы.

Профилактика, мониторинг и раннее предупреждение инцидентов аварий

1. Для предупреждения возникновения аварийных ситуаций при ошибочных действиях персонала предусмотрены следующие мероприятия:

- инструкции по ликвидации аварий;
- вводный инструктаж при поступлении на работу и инструктажи при производстве работ;
- обучение безопасным приемам труда;
- сдача экзаменов по графику;
- противоаварийные и противопожарные тренировки;
- планово-предупредительные, капитальные ремонты оборудования;
- производственные, технические инструкции, инструкции по охране труда и технике безопасности;

- использование инструмента, не вызывающего искровыделения;
- регулярный контроль исправности средств пожаротушения;
- обеспечение средствами индивидуальной защиты (СИЗ);
- постоянный контроль за проектным ведением горных работ, состоянием охраны труда и соблюдением техники безопасности.

2. Для предупреждения возникновения аварийных ситуаций из-за отказов и неполадок в работе оборудования предусмотрены:

- графики проверок предохранительных клапанов, защит;
- графики профилактических работ на оборудовании;
- планово-предупредительные, капитальные ремонты оборудования.

3. Для уменьшения риска аварий на промышленном объекте разрабатываются мероприятия по обеспечению безопасности работ и обслуживающего персонала декларируемого объекта.

12. 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 при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий – предлагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях)

В целях уменьшения негативных воздействий предусмотрены следующие мероприятия по охране окружающей среды:

Охрана атмосферного воздуха:

- в теплые периоды года предусмотрено орошение водой экскаваторных забоев при погрузке горной массы в автосамосвалы;
- для снижения пылеобразования на автомобильных дорогах при положительной температуре воздуха предусмотрена поливка дорог;
- регулярный техосмотр используемой карьерной техники и автотранспортных средств на минимальный выброс выхлопных газов;
- на границе санитарно-защитной зоны месторождения Жерек со стороны жилой застройки предусмотрена посадка древесно-кустарниковых насаждений;
- производственный контроль над основными параметрами технологических процессов и операций;
- контроль концентраций загрязняющих веществ, образующихся в ходе деятельности, в окружающей среде.

Охрана водных объектов:

- обеспечение строжайшего контроля за нефтепродуктами и отходами производства с целью предотвращения загрязнения земель, поверхностных и подземных вод;
- исключение попадания нефтепродуктов и других загрязняющих веществ в поверхностные воды;
- регулярный осмотр спецтехники;
- 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;
- разгрузку и складирование оборудования осуществлять за пределами водоохранной полосы;

- временные стоянки автотранспорта и другой техники организовывать за пределами водоохранной полосы.

- Для предотвращения загрязнения подземных вод предусматриваются следующие мероприятия:

- четкая организация учета водопотребления и водоотведения;
- сбор хозяйственно-бытовых стоков в обустроенный септик;
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;
- предотвращение разливов ГСМ.

Охрана земель:

- снятие и отдельное складирование плодородного почвенного слоя для последующего его использования при рекультивации нарушенных земель.

- принять меры, исключающие попадание в грунт горючесмазочных материалов, используемых при эксплуатации техники и автотранспорта;

- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;

- запретить движение транспорта вне дорог независимо от состояния почвенного покрова;

- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;

- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;

- не допускать устройство стихийных свалок мусора;

- рекультивация земель после окончания добычи;

- производственный экологический контроль за состоянием почвенного покрова.

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.

Обращение с отходами:

- все отходы, образованные при проведении работ, будут идентифицироваться по типу, объему, раздельно собираться и храниться на спецплощадках и в спецконтейнерах;

- установка металлического контейнера для сбора и временного хранения отходов и др.);

- устройство площадки для сбора и временного хранения отходов ТБО (металлические контейнеры с плотно закрывающимися крышками) с последующим вывозом на полигон ТБО;

- 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;

- инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами, организация селективного сбора отходов;

- контроль над своевременным вывозом, соблюдением правил складирования и утилизацией отходов;

- соблюдение правил безопасности при обращении с отходами.

Охрана недр:

- обеспечение полного и комплексного геологического изучения недр;

- контроль за ведением горных работ, в соответствии с утвержденным планом горных работ;

- контроль за раздельной выемкой полезного ископаемого и вскрышных пород;

- наблюдение за состоянием бортов карьера и откосов отвалов для предотвращения оползневых явлений эрозионных процессов;
- максимальное извлечение из недр полезного ископаемого.

Охрана животного и растительного мира:

Для снижения негативного влияния на животный и растительный мир проектом предусматривается выполнение следующих мероприятий:

- максимально возможное снижение присутствия человека на площади месторождения за пределами площадок и дорог;
- 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;
 - поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
 - исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
 - выполнение работ только в пределах отведенной территории;
 - хранение материалов, оборудования только в специально оборудованных местах;
 - предупреждение возникновения и распространения пожаров;
 - применение производственного оборудования с низким уровнем шума;
 - просветительская работа экологического содержания;
 - строгая регламентация ведения работ на участке;
 - упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения.

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.

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 статье 78 Экологического кодекса послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации объекта. По завершению послепроектного анализа составитель настоящего отчета подготавливает заключение, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий. Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

13. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренные пунктом 2 статьи 240 и пунктом 2 статьи 241 Кодекса

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.

Флора занесенная в Красную книгу, лекарственные и эндемичные растения в районе месторождения Жерек не встречена.

Снос зеленых насаждений проектом не предусматривается.

При осуществлении намечаемой деятельности такие виды воздействия, как лесопользование, использование нелесной растительности не предполагаются. Зеленые насаждения на участке проведения работ отсутствуют. Необходимости в растительности на период эксплуатации объекта нет.

Локализация объекта в пределах горного отвода сведет к минимуму масштаб нарушения растительного покрова, поможет избежать возможного контакта с территориями, ранее не подвергшимися антропогенному воздействию.

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по уменьшению механического воздействия на растительный покров:

- ведение всех работ и движение транспорта строго в пределах полосы отвода земель, запрещение движения транспорта за пределами автодорог;
- обеспечение мер по максимальному сохранению почвенно-растительного покрова.

Для уменьшения воздействия на растительный покров, связанного с возможностью химического загрязнения почвенного покрова и повреждения растительности, предусматривается:

- раздельный сбор и складирование отходов в специальные контейнеры или емкости с последующим вывозом их на оборудованные полигоны или на переработку;
- техническое обслуживание транспортной техники в специально отведенных местах.

Мероприятия по сохранению растительных сообществ на период эксплуатации включают:

- осуществление работ в границах отвода земельного участка;

- движение транспорта и техники по отсыпанным дорогам;
- заправка автотранспорта и техники на специально оборудованных передвижных пунктах;
- оперативная локализация и ликвидация пролива углеводородов и других загрязняющих веществ, если они возникнут;
- организация системы сбора, транспортировки и утилизации всех видов отходов и стоков, исключающей попадание их на дневную поверхность;
- организация и проведение работ по мониторингу почвенно-растительного покрова;
- обеспечение сохранности зеленых насаждений;
- недопущение незаконных деяний, способных привести к повреждению или уничтожению зеленых насаждений;
- недопущение загрязнения зеленых насаждений производственными отходами, строительным мусором, сточными водами;
- исключение движения, остановки и стоянка автомобилей и иных транспортных средств на участках, занятых зелеными насаждениями;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- озеленение участков промплощадки свободных от производственных объектов.

Все виды деятельности проводятся в соответствии с требованиями экологических положений РК.

При соблюдении принятых проектом технологий и мероприятий, работы окажут незначительное влияние на растительный мир.

Согласно п. 1,2 ст. 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при проведении добычных 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.

При ведении работ не допускается:

- захламление прилегающей территории строительными, промышленными, бытовыми и иными отходами, мусором;
- загрязнение прилегающей территории химическими веществами;
- проезд транспортных средств и иных механизмов по произвольным, неустановленным маршрутам.

В процессе эксплуатации объекта проектирования необходимо:

- не допускать нерегламентированную добычу животных, предупреждать случаи любого браконьерства со стороны рабочих, соблюдать сроки и правила охоты;
- проводить профилактические инструктажи персонала и соблюдать строгую регламентацию посещения прилегающих территорий;
- строго регламентировать содержание собак на хозяйственных объектах, свободное содержание их крайне нежелательно ввиду возможной гибели представителей животного мира;
- обязательное соблюдение работниками предприятия в процессе строительства и эксплуатации объекта природоохранных требований и правил.

В соответствии со ст. 17 Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», несмотря на минимальное

воздействие, для снижения негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц, ареалов обитания животных;
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под размещение производственных и хозяйственных объектов предприятия, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель в пределах отвода;
- рациональное использование территории, предусматривающее минимальное уничтожение и нарушение растительного покрова;
- перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и межплощадочных дорог, что предотвратит возможность гибели представителей животного мира, а также нарушение почвенно-растительного покрова территории;
- установка дорожных знаков, предупреждающих о вероятности столкновения с животными при движении автотранспорта для предупреждения гибели последних;
- складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров;
- исключение загрязнения почвенного покрова и водных объектов нефтепродуктами и другими загрязнителями;
- исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к хозяйственному объекту, строго соблюдая правила противопожарной безопасности;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- своевременная рекультивация нарушенных земель.

В соответствии с требованиями ст. 257 ЭК РК предусматриваются следующие мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения, путей миграции и мест концентрации редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных:

1. Контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
2. Установка информационных табличек в местах гнездования птиц;
3. Воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
4. Запрещается охота и отстрел животных и птиц;
5. Предупреждение возникновения пожаров;
6. Установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;
7. Снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
8. Складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров;

9. Ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под размещение производственных и хозяйственных объектов предприятия, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель в пределах отвода;

10. Перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и межплощадочных дорог, что предотвратит возможность гибели представителей животного мира, а также нарушение почвенно-растительного покрова территории.

Основной фактор воздействия – фактор беспокойства. Территория воздействия ограничивается горным отводом и областью воздействия, 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.

При стабильной работе объектов ОС и неизменной или более совершенной технологии прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на животный мир, по-видимому, оснований нет.

Кроме того, уровень (за границами нормативной СЗЗ) загрязнения компонентов окружающей среды под влиянием намечаемой производственной деятельности будет в пределах ПДК.

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

При соблюдении этих мероприятий, потери и компенсации биоразнообразия не предусматриваются.

14. Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах

Характеристика возможных форм негативного воздействия на окружающую среду:

1. *Воздействие на состояние воздушного бассейна* в период эксплуатации объекта может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при проведении работ по вскрытию и отработки запасов полезного ископаемого – выемочно-погрузочные работы, а также при работе двигателей горной спецтехники и автотранспорта, пыления породных отвалов. Масштаб воздействия - в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны.

2. *Воздействие на водные ресурсы.* Нахождение месторождения Ушалык в полупустынном районе определило его гидрогеологические особенности.

Гидрогеологическая сеть в районе месторождения развита довольно слабо и представлена, в основном, рядом временных водотоков, функционирующих в периоды весеннего снеготаяния и осенних ливневых дождей.

Известны выходы подземных вод в виде слабодобитных родников и мочажин с солоноватой водой.

Непосредственно на месторождении, по данным режимных наблюдений в буровых скважинах, уровень подземных вод залегает на глубинах 35-40м от поверхности и связан с общей трещиноватостью.

Водопритоки в карьер будут формироваться за счет дренирования вод аллювиального водоносного горизонта и вод экзогенной и тектонической трещиноватости каменноугольных отложений. Техническое водоснабжение предусмотрено за счет карьерного водоотлива.

Основными видами экологического воздействия в процессе разработки карьера месторождении Ушалык являются: сбросы рудничных карьерных вод в искусственный пруд-

накопитель, т.е. за пределы карьерного поля при его осушении; образование пыли и выбросы газообразных загрязнителей в атмосферу при работе техники, движения автотранспорта, извлечения и перевозки горной массы; нарушение режима подземных вод и естественного поверхностного стока. Воздействие на поверхностные и подземные воды оценивается как допустимое.

3. *Физические факторы воздействия.* Источником шумового воздействия является шум, создаваемый при работе используемой техники и оборудования. Возникающий при работе техники шум, по характеру спектра относится к широкополосному шуму, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени и является эпизодическим процессом.

Масштаб воздействия - в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны.

4. *Воздействие на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров.*

Отвалы вскрышных пород оказывают существенное влияние на формирование ландшафта и топографию местности. Это воздействие имеет долговременный характер и может быть частично уменьшено за счет проведения рекультивационных работ. В целом ситуация с отвалами, создаваемая в результате реализации проекта, может быть охарактеризована как опасная, но если своевременно и в полном объеме провести весь комплекс рекультивационных мероприятий, то она может быть оценена как допустимая.

5. *Воздействие на животный и растительный мир.* На проектируемых площадях растительные сообщества будут уничтожены полностью или частично, животный мир не подвержен видовому изменению, соответственно воздействие на животный мир не происходит. Масштаб воздействия – временной, на период отработки месторождения.

6. *Воздействие отходов на окружающую среду.*

Вскрышная порода будет складироваться на породные отвалы, одним из факторов воздействия будет являться пыление отвала. Порода имеет естественный состав, не склонна к самовозгоранию, не радиоактивна. Система управления отходами производства и потребления налажена. 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.** Масштаб воздействия – временной, на период отработки месторождения.

Положительные формы воздействия, представлены следующими видами:

1. Разработка запасов полезного ископаемого месторождения. Максимальное и экономически целесообразное извлечение из недр полезных ископаемых, подлежащих разработке в пределах контрактной территории. Обеспечение полноты извлечения из недр полезных ископаемых.

2. Создание и сохранение рабочих мест (занятость населения). Создание рабочих мест - основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

3. Поступление налоговых платежей в региональный бюджет. Налоговые платежи являются важной составляющей в формировании государственного бюджета, за счет которого формируется большая часть доходов от населения, приобретаются крупные объемы продукции, создаются госрезервы. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

4. На территории проведения работ зарегистрированных памятников историко-культурного наследия не имеется.

5. Территория проведения работ находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

15. Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу

Согласно статьи 78 Экологического Кодекса РК послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроектный анализ будет начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала проведения геологоразведочных работ на проектируемом участке.

Проведение послепроектного анализа осуществляется ТОО «Ushalyk Gold Operating» за свой счет.

Не позднее срока, указанного в части первой настоящего раздела, составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам послепроектного анализа.

16. Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления

Прекращение намечаемой деятельности по проведению горных работ на месторождении Ушалык не предусматривается.

Право недропользования на месторождение принадлежит ТОО «Ushalyk Gold Operating» на основании Контракта №4848 от 03.06.2016 года.

Причины препятствующие реализации проекта не выявлены.

Под добычей твердых полезных ископаемых понимается комплекс работ, направленных и непосредственно связанных с отделением твердых полезных ископаемых из мест их залегания и (или) извлечением их на земную поверхность, включая работы по подземной газификации и выплавлению, химическому и бактериальному выщелачиванию, дражной и гидравлической разработке россыпных месторождений путем выпаривания, седиментации и конденсации, а также сбор, временное хранение, дробление и сортировку извлеченных полезных ископаемых на территории участка добычи.

В случае отказа от намечаемой деятельности должны быть проведены работы по ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых согласно ст. 218 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании».

1. Ликвидация последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых проводится в соответствии с проектом ликвидации, разработанным на основе плана ликвидации.

2. Недропользователь обязан обеспечить разработку, согласование, экспертизу и утверждение в соответствии с земельным законодательством Республики Казахстан и законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан проекта работ по ликвидации последствий добычи твердых полезных ископаемых не позднее чем за два года до истечения срока лицензии.

В случае отказа от всего или части участка добычи проект ликвидации последствий добычи твердых полезных ископаемых разрабатывается, согласовывается, подлежит экспертизе и утверждению до такого отказа, если необходимость в ликвидации таких последствий не вытекает из положений части пятой настоящего пункта.

Если действие лицензии на добычу твердых полезных ископаемых прекратилось по иным основаниям, лицо, право недропользования которого прекращено, обязано обеспечить разработку и утверждение проекта работ по ликвидации последствий добычи твердых полезных ископаемых не позднее восьми месяцев со дня прекращения действия лицензии.

Ликвидация последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых на части участка добычи, от которого недропользователь отказался в соответствии со статьей 220 настоящего Кодекса, проводится до такого отказа. Проведение операций по добыче или иное пользование частью такого участка в период после завершения ликвидации и до момента исключения его из лицензии на добычу не допускается.

Если пользование частью участка добычи, от которой недропользователь отказался, осуществлялось без проведения операций, предусмотренных лицензией на добычу, и нарушения земной поверхности (дна водоемов), проведение ликвидационных работ на части участка добычи не требуется. В этом случае составляется акт обследования, подтверждающий отсутствие необходимости проведения ликвидационных работ, который подписывается лицами, указанными в пункте 4 настоящей статьи.

3. Лицо, право недропользования которого прекращено по участку добычи, обязано приступить к ликвидации последствий операций по добыче в срок не позднее восьми месяцев со дня такого прекращения. В течение данного периода указанное лицо вправе вывезти с территории участка недр добытые твердые полезные ископаемые. По истечении восьми месяцев после прекращения действия лицензии не вывезенные с территории участка добычи твердые полезные ископаемые признаются включенными в состав недр и подлежат ликвидации в соответствии с настоящей статьей.

4. Ликвидация последствий операций по добыче на участке добычи (его части) считается завершенной после подписания акта ликвидации. Акт ликвидации подписывается комиссией, создаваемой соответствующим местным исполнительным органом области, города республиканского значения или столицы из его представителей и представителей уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды, промышленной безопасности, государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, и недропользователем (лицом, право недропользования которого прекращено, при его наличии). Если ликвидация осуществляется на земельном участке, находящемся в частной собственности, постоянном или долгосрочном временном возмездном землепользовании, акт ликвидации также подписывается собственником земельного участка или землепользователем.

5. Подписание акта ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых (акта обследования) является основанием внесения соответствующих сведений в единый кадастр государственного фонда недр для последующего предоставления права недропользования иным лицам.

ТОО «Ushalyk Gold Operating» разрабатывает План ликвидации месторождения, где будут подробно отражены методы ликвидации и рекультивации последствий деятельности предприятия, в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании».

17. Предложения по организации производственного экологического контроля

17.1. 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 добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных 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 организационно-технических 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.

15.2. 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.

15.2.1. 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.

Наблюдение за параметрами технологического процесса, контролируемых операционным мониторингом, необходимо осуществлять технологическим персоналом предприятия.

15.2.2. 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

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 установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу непосредственно на источниках выбросов осуществляется путем определения массы выбросов каждого загрязняющего вещества в единицу времени от данного источника загрязнения и сравнения полученных результатов с установленными нормативами.

Согласно ГОСТ 17.2.3.02-78, при определении количества выбросов из источников, в основном, должны быть использованы прямые методы измерения концентрации вредных веществ, и объемов газовой смеси в местах непосредственного выделения вредных веществ в атмосферу.

Если по результатам анализа концентрации вредных веществ на контролируемых источниках равны или меньше эталона, можно считать, что режим выбросов на предприятии отвечает нормативу.

Превышение фактической концентрации любого вредного вещества над эталонной в каком-либо контролируемом источнике свидетельствует о нарушении нормативного режима выбросов. В этом случае должны быть выявлены и устранены причины, вызывающие нарушения.

Результаты контроля за соблюдением НДВ 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.

Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов на неорганизованных источниках выбросов предусматривается осуществлять балансовым методом ответственным лицом по охране окружающей среды.

План-график контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов представлен в таблице 61.

План-график контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Таблица 61

№ источника	Производство, цех, участок	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м³		
Ист. 6001	Карьер	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	1 раз в квартал (1-4 квартал)	Согласно установленным нормативам допустимых выбросов		Инженер-эколог	Расчетный метод
Ист. 6002	Отвал ПСП	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	1 раз в квартал (1-4 квартал)				
Ист. 6003	Отвал ОПП	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	1 раз в квартал (1-4 квартал)				
Ист. 6004	Рудный склад	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	1 раз в квартал (1-4 квартал)				
Ист. 6005	Рудоподготовка	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	1 раз в квартал (1-4 квартал)				
Ист. 6006	Отсыпка дорог	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	1 раз в квартал (1-4 квартал)				
Ист. 6007	Сварочные работы	Железо оксид	1 раз в квартал (1-4 квартал)				
		Марганец и его соединения					
		Фтористые газообразные соединения					
		Азота оксид					
Ист. 0001	ДЭС осветительных мачт	Углерода оксид	1 раз в квартал (1-4 квартал)				
		Азота оксид					
		Азота диоксид					
		Серы диоксид					
		Углеводороды предельные C12-C19					
		Акролеин					
		Формальдегид					
		Углерод черный (сажа)					
Ист. 0002	ДЭС	Углерода оксид	1 раз в квартал (1-4 квартал)				
		Азота оксид					
		Азота диоксид					

		Серы диоксид				
		Углеводороды предельные C12-C19				
		Акролеин				
		Формальдегид				
		Углерод черный (сажа)				
Ист. 6008	Топливозаправщик	Сероводород	1 раз в квартал (1-4 квартал)			
		Углеводороды предельные C12-C19				
Ист. 0003	АПО. Подрядные работы	Азота диоксид	1 раз в квартал (1-4 квартал)			
		Углерода оксид				
		Серы диоксид				
		Взвешенные вещества				
Ист. 6009	Топливозаправщик	Сероводород	1 раз в квартал (1-4 квартал)			
		Углеводороды предельные C12-C19				

Мониторинг эмиссий в водные объекты

Сброс карьерных сточных вод.

Намечаемой деятельностью сброс сточных вод в природные водные объекты не предусмотрен. Сброс карьерных вод месторождения «Ушалык» планируется осуществлять в пруд-испаритель.

В системах водоотведения горно-обогатительных предприятий для сбора карьерных вод предусматривается пруд-накопитель. Пруды-накопители представляют собой земляные емкости полностью заглубленного типа, в которых постоянно или периодически содержатся промышленные сточные воды различной степени загрязненности. Пруд-накопитель размещается с наиболее благоприятными геологическими и гидрогеологическими условиями, чтобы не допустить фильтрации и загрязнения почвы и грунтовых вод. Котлованным типом создается необходимая емкость для пруда-накопителя.

В пруду-накопителе происходят процессы самоочищения, аналогичные процессам естественной аэрации в биологических прудах, а также дополнительное осветление воды. Пруд-накопитель может применяться только к таким сточным водам, которые не претерпевают существенных изменений при хранении. Этот пруд-накопитель служит для хранения карьерных вод в течение полной отработки карьера. При сооружении этого пруда-накопителя не ставится никаких особых требований, в том числе и в отношении удаления ила. Тем не менее, необходима полная гидроизоляция пруда для исключения загрязнения подземных вод.

Пруд-накопитель односекционный. Необходимая степень очистки карьерной воды от взвешенных частиц достигается путем отстоя в пруде-накопителе.

Основу пруда-накопителя составляет котлован, дамба обвалования и противофильтрационный экран из водонепроницаемого материала. Конструкция пруда-накопителя в большой степени зависит от рельефа местности, геологического строения и гидрологических условий района.

Расчет пруда-накопителя следует вести в зависимости от объемов водопритока (карьерных, дренажных), графика потребления воды обогатительной фабрикой и другими потребителями.

Пруд-накопитель одновременно может выполнять и функцию пруда-испарителя, который служит непосредственно для испарения воды. Поэтому, пруд-накопитель имеет глубину (до 3,5 м) и большую площадь, чтобы обеспечить максимальное испарение. Главными недостатками данного сооружения являются ограниченные возможности естественного процесса испарения дренажных вод, который эффективен только при среднесуточной разности между испарением с водной поверхности и осадками, не менее чем в 3 раза превышающей годовую слойформируемого дренажного стока. Это существенно увеличивает необходимые размеры водоприемника (Пособие по очистке и утилизации дренажно-сбросных вод / Л.В. Кирейчева, И.И. Конторович, И.П. Кружилин и др. - М.: РАСХН, ВНИИГиМ, ВНИИОЗ, 1999, с.58)

В нашем случае пруд-накопитель предусматривается заглубленного (котлованного) типа с дамбой обвалования по периметру и нагорной канавой для защиты от дождевых и ливневых вод. Глубина пруда, в зависимости от рельефа, колеблется от 3 до 4 метров. Для исключения фильтрации в откосах и основании пруда будет применяться гидроизоляционный экран из геомембраны HDPE или бентонитовых мат.

Пруд-накопитель предусматривается из одной секции, что сокращает объем земляных работ.

При поступлении воды в пруд-испаритель переливов происходить не будет, так как весь объем воды будет использоваться на проведение работ по пылеподавлению.

В рамках экологического контроля на предприятии необходимо организовать контроль за качеством сточных вод.

Контроль необходимо осуществлять ежеквартально, в период сброса. Контроль необходимо проводить непосредственно в точке выпуска сточных вод, и в точке контроля

фоновых концентраций. Контроль фоновых концентраций необходимо осуществлять в контрольном створе, расположенном на противоположной от точки сброса стороне накопителя.

Пробы на общий анализ воды отбираются в полиэтиленовые бутылки емкостью 1.5л.

Пробы на определение содержания нефтепродуктов отбираются в стеклянную затемненную посуду емкостью 0.5л. Вся посуда перед отбором проб должна тщательно промываться. В момент отбора споласкиваться водой предназначенной для опробования.

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 сбросов представлен в таблице 62.

План-график контроля за соблюдением нормативов допустимых сбросов

Таблица 62

Наименование источников воздействия (контрольные точки)	Координаты места сброса сточных вод	Наименование загрязняющих веществ	Периодичность замеров	Методика выполнения измерений
1	2	3	4	5
Сброс карьерных вод в пруд-испаритель	44.42 с.ш., 73.58 в.д.	БПК	4 раза в год (1-4 кварталы)	Согласно области аккредитации лаборатории
		Хлориды		
		Сульфаты		
		Азот аммонийный		
		Нитриты		
		Нитраты		
		Нефтепродукты		
		Железо		
		Мышьяк		
		Медь		
		Свинец		
		Кадмий		
Пруд-испаритель (фон) сброс карьерных сточных вод	44.42 с.ш., 73.58 в.д.	БПК	1 раз в год (3 квартал)	Общий химический анализ
		Хлориды		
		Сульфаты		
		Азот аммонийный		
		Нитриты		
		Нитраты		
		Нефтепродукты		
		Железо		
		Мышьяк		
		Медь		
		Свинец		
		Кадмий		

Отходы производства и потребления

В процессе реализации работ по проекту образуются следующие виды отходов: вскрышные породы, смешанные коммунальные отходы, отходы уборки улиц, промасленная ветошь, отработанные масла, отработанные аккумуляторы, отработанные фильтрующие элементы техники и оборудования, отработанные автомобильные шины, отходы черных и цветных металлов, в т.ч. огарки сварочных электродов.

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия.

Маркшейдерской и геологической службой путем натурных инструментальных замеров, необходимо ежедневно определять:

- объем вскрыши в м³.
- объем вскрыши складированной в отвалах на постоянное хранение в м³.
- площадь отвала вскрышных пород, м².

При проведении добычных работ в карьере основные мероприятия по охране окружающей природной среды при обращении с отходами будут включать:

- соблюдение технологических норм, закрепленных в проектных решениях, в том числе, способствующих минимизации объемов образования отходов;
- контроль за состоянием площадок складирования отходов в местах возможных утечек и проливов горюче-смазочных материалов;
- контроль за проведением инвентаризации отходов и объектов их размещения, своевременная разработка и представление на согласование нормативной документации, получение лимитов на размещение отходов;
- ведение постоянных мониторинговых наблюдений, осуществление контроля за состоянием окружающей среды на объектах размещения отходов.

Контроль за временным размещением отходов на территории предприятия производится визуально. При этом необходимо постоянно следить за сбором отходов и своевременной отправкой их на утилизацию и размещение.

Согласно п.3 ст. 359 Экологического Кодекса Оператор объекта складирования отходов представляет ежегодный отчет о мониторинге воздействия на окружающую среду в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

15.2.3. 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) 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 санитарно-защитной зоны (1000 метров) (таблица 63).

Оценка загрязнения атмосферного воздуха производится на основе отбора и анализа проб воздуха в зоне влияния предприятия.

План-график контроля за соблюдением гигиенических нормативов на границе санитарно-защитной зоны

Таблица 45

№ контрольной точки (поста)	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ, раз в сутки	Кем осуществляется контроль	Методика проведения работ
1	2	3	4	5	6
Граница СЗЗ – 1000 м, точки № 1, 2, 3, 4	Азота диоксид	4 раза в год (1-4 кварталы)	-	Сторонняя аккредитованная лаборатория	Согласно области аккредитации лаборатории
	Углерода оксид				
	Серы диоксид				
	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%				

Радиус санитарно-защитной зоны - 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, углерода оксид, серы диоксид, пыль неорганическую SiO_2 70-20%.

Отбор проб воздуха на содержание загрязняющих веществ предусматривается проводить на границе санитарно-защитной зоны (1000 метров) 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 отбора проб, они привязаны весьма условно.

Отбор проб атмосферного воздуха будет проводиться 1 раз в квартал.

Мониторинг подземных и поверхностных вод

Мониторинг на поверхностных водных объектах не предусмотрен в связи с исключением воздействия на водные объекты.

Мониторинг почв

Направление изменений в почвенном покрове в период эксплуатации будут выявляться в процессе проведения мониторинга почв, который является одним из компонентов всей системы экологического мониторинга на месторождении Ушалык.

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

Для проведения мониторинга почвенного покрова применительно к месторождению Ушалык рекомендуется осуществлять контроль загрязнения почв тяжелыми металлами на контрольных точках. Мониторинг почв на контрольных точках предусматривает долгосрочный ежегодный контроль за изменением состояния почв под влиянием эксплуатации месторождения. По результатам полевых и лабораторных определений оценивается интенсивность происходящих в почвах изменений, проводится анализ и разработка мероприятий по устранению негативных явлений.

Накопление в почвах тяжелых металлов происходит различными путями: через техногенные выбросы (пыль, дым, аэрозоли, вынос пыли с поверхности отвалов) в атмосферу, в районах складирования бытовых и промышленных отходов. Как правило, превышение допустимых концентраций тяжелых металлов наблюдается в верхних горизонтах почвенного профиля. В случае обнаружения на каком либо участке значительного превышения содержания тяжелых металлов над фоновыми значениями или ПДК, необходимо проведение дополнительного обследования по определению границ загрязненного участка и степени его загрязнения.

В каждом пункте наблюдений отбираются точечные геохимические пробы конвертным способом: из углов и центральной части квадрата площадью 25м².

Опробование проводится из поверхностного слоя глубиной 0 – 10 см. Вес каждой пробы – 350 - 400 гр. Точечные пробы объединяются в 2 групповые пробы весом каждая около 1 кг.

Одна проба отбирается для проведения спектрального анализа, вторая для проведения химического анализа водных вытяжек. При формировании групповых проб материал просеивается через сито сечением 0,1см. Отбор проб сопровождается геологическим описанием почв и кратким описанием рельефа местности в журналах документации.

Степень загрязненности почв металлами в зависимости от величины суммарного коэффициента загрязненности подразделяются на: допустимую, умеренно-опасную, опасную и чрезвычайно-опасную.

Почвы с допустимой категорией загрязненности используются для выращивания любых сельскохозяйственных культур без всяких ограничений. Населенные пункты, расположенные в этих районах характеризуются наиболее низкой заболеваемостью людей.

На почвах с умеренно-опасной категорией загрязнения сельскохозяйственные культуры, выращенные для пищевых целей, проходят выборочный контроль на содержание тяжелых металлов. В населенных пунктах незначительно повышена заболеваемость людей.

Почвы с опасной категорией загрязнения исключаются из с/х угодий для выращивания пищевых культур и могут использоваться только для выращивания технических культур. Населенные пункты характеризуются высокой заболеваемостью людей, особенно, беременных женщин, детей и стариков.

Почвы с чрезвычайно-опасной категорией загрязненности не могут использоваться для выращивания любых с/х культур. Эти территории могут быть использованы только для лесонасаждений. Заболеваемость людей очень высокая. Возможны изменения на генетическом уровне.

Пункты отбора проб располагаются на границе СЗЗ в 4 точках и 1 точка в отдалении от месторождения и показаны на карте-схеме отбора проб.

Производственный экологический контроль за состоянием почвенного покрова проводится с привлечением сторонней аккредитованной лаборатории 1 раз в год.

Отбор, подготовка и анализ проб почвы проводится производственными или независимыми лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством РК о техническом регулировании.

График отбора проб почв приведен в таблице 64.

Таблица 64

Точка отбора проб	Наименование контролируемого вещества	Предельно-допустимая концентрация, мг/кг	Периодичность	Метод анализа
1	2	3	4	5
Отбор проб почвы на границе СЗЗ и в удалении от месторождения (т. № 1, 2, 3, 4, 5 (фон))	Спектральный анализ (медь, свинец, цинк, кадмий, мышьяк)	-	1 раз в год (3 квартал)	Спектральный анализ

18. Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях

Экологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Экологического Кодекса от 2 января 2021 года №400-VI и иных нормативных правовых актов.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), согласно ЭК РК – обязательная процедура для намечаемой деятельности, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий с учетом требований экологического законодательства.

Законодательство РК в области технического регулирования основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Закона РК «О техническом регулировании» от 30.12.2020 года №396-VI ЗРК и иных нормативных правовых актов. Техническое регулирование основывается на принципах равенства требований к отечественной и импортируемой продукции, услуге и процедурам подтверждения их соответствия требованиям, установленным в технических регламентах и стандартах. Технические удельные нормативы эмиссий устанавливаются на основе внедрения наилучших доступных технологий.

Земельное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из «Земельного кодекса РК» №442-II от 20.06.2003 и иных нормативных правовых

актов. Задачами земельного законодательства РК является регулирование земельных отношений в целях обеспечения рационального использования и охраны земель.

Водное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из «Водного кодекса РК» №481-П ЗРК от 09.07.2003 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 улучшения жизни населения и окружающей среды.

Санитарно-эпидемиологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Кодекса РК от 07.07.2020 года №360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» и иных нормативных правовых актов. Кодекс регулирует общественные отношения в области здравоохранения в целях реализации конституционного права на охрану здоровья

Общие положения проведения ОВОС 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 определяет «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280.

Методической основой проведения ОВОС являются:

- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №280 от 30.07.2021 г. «Об утверждении инструкции по организации и проведению экологической оценки»;
- «Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды» (Методические рекомендации) утверждены Минздравом РК от 19.03.2004 года.

Выбросы загрязняющих веществ, определяемые расчетным путем, приведены в соответствии с принятыми методическими подходами, рекомендованными МООС РК. Необходимые расчеты максимально разового и валового выбросов загрязняющих веществ на основании исходных данных выполнены с учетом требований и положений:

- Методики по определению нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63;
- Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04. 2008 года № 100 -п;
- «Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами» Алматы, 1996 г.;
- Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г №100-п;
- «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок» РНД 211.2.04-2004 Астана, 2005 г.;
- Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК «Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию» от 25.06.2021 г. №212.

Контроль за соблюдением требований экологического законодательства при выполнении процедуры оценки воздействия осуществляет территориальное подразделение уполномоченного органа в области охраны окружающей среды – РГУ «Департамент экологии по Восточно-Казахстанской области».

19. 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 Экологического кодекса и многочисленных подзаконных актов.

Требования к разработке и содержанию отчета о возможных воздействиях прописаны в статье 72 и приложении 2 к Инструкции. Однако содержание ряда пунктов, и глубина их проработки не всегда четко регламентированы соответствующими методическими документами.

На основании вышесказанного при составлении настоящего отчета, разработчики, ориентировались, в том числе, и на международный опыт, требования предыдущего законодательства и опыт разработки аналогичных отчетов.

В целом, трудностей при разработке настоящего отчета о возможных воздействиях не возникло, т.к. для объекта намечаемой деятельности существуют известные и практически применимые технические возможности.

Рекомендуемая технологическая схема предусматривает использование известных технологических процессов, нашедших применение в промышленной практике.

Уровень современных научных знаний достаточен для осуществления намечаемой деятельности, с соблюдением всех экологических норм и правил.

20. Краткое нетехническое резюме с обобщением информации в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду

Основанием для составления «Плана горных работ золоторудного месторождения Ушалык» послужил Договор, между ТОО «Ushalyk Gold Operating» (Заказчик) и ТОО «Legal Ecology Concept» (Исполнитель), а также Техническое задание на выполнение работ (Приложение 1), Контракт № 4848 от 03.06.2016 года на проведение разведки золотосодержащих руд на рудопроявлении Ушалык в Жамбылской области (Дополнение №1, Дополнение №2 к Контракту), материалы отчета - Техничко-экономическое обоснование промышленных кондиций и подсчет запасов золотосодержащих руд месторождения Ушалык в Жамбылской области по состоянию на 02.01.2023 г. (Протокол ГКЗ №2596-23-У от 27.09.2023 г).

По административному делению месторождение «Ушалык» расположено в Мойынкумском районе Жамбылской области на юге Республики Казахстан. Ближайшие населенные пункты: ж/д станция Кияхты (30 км) и станция Хантау (31 км). Районный центр пос. Мойынкум расположен в 60 км к юго-западу от месторождения. Площадь геологического отвода составляет 148,74 км².

Золотоносность Жалаир-Найманской офиолитовой зоны известна с середины XIX века. Отдельные кварцевые жилы отрабатывались и в более древние времена, о чем свидетельствуют многочисленные археологические находки, датируемые бронзовым веком развития цивилизации.

Золоторудное проявление месторождения Ушалык выявлено в 1985 году, были проведены поисковые работы на предварительно завершенных аномалиях. Этими работами было выявлено рудопроявление золота, обладающее перспективами на промышленные масштабы. По группе сложности строения месторождение Ушалык относится к третьей группе.

Право недропользования на месторождение принадлежит ТОО «Ushalyk Gold Operating» на основании Контракта №4848 от 03.06.2016 года.

Настоящим планом горных работ предусматривается отработка запасов на месторождении Ушалык открытым способом в границе одного карьеров. Добыча предусматривается в течение 4 лет, с применением буровзрывных работ.

Режим горных работ принимается круглогодичный, двухсменный, вахтовым методом с продолжительностью вахты 15 дней (2 смены по 12 часов в сутки), 365 дней в году.

Производительность предприятия по добыче принята равной 250 тыс. тонн геологических запасов руды в год.

Заданная производительность будет обеспечена набором соответствующего горнотранспортного оборудования.

Месторождение «Ушалык» расположено в Мойынкумском районе Жамбылской области на юге Республики Казахстан. Ближайшие населенные пункты: ж/д станция Кияхты (30 км) и станция Хантау (31 км). Районный центр пос. Мойынкум расположен в 60 км к юго-западу от месторождения. Ко всем указанным населенным пунктам от месторождения проходят грунтовые дороги.

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 п. 2.2. раздела 1 Приложения 1 Экологического кодекса Республики Казахстан Карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых на территории, превышающей 25 га, или добыча торфа, при которой территория превышает 150 га относятся к *Перечню видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным*.

Месторождение по горнотехническим условиям предусмотрено отрабатывать открытым способом.

Объектами исследований являются подлежащие отработке золотосодержащие руды месторождения Ушалык. Отработка предполагается открытым способом одним карьером до глубины 120м с внешним отвалообразованием. Длина карьера 380 метров, ширина 390 метров.

Для извлечения геологических балансовых запасов в объеме 727.1 тыс.т необходимо попутно извлечь 5163.3 тыс.м³ вскрышных пород.

Порядок ведения горных работ.

Новый горизонт после проходки временного съезда подготавливается разрезной траншеей, ориентированной по простиранию внешнего контура рудной залежи. По мере проведения разрезной траншеи на достаточное расстояние начинается ее двустороннее расширение: внутреннее - для производства добычных работ внутри создаваемого контура и внешнее - для подвигания подготовленного уступа в сторону периферии с целью создания условий для беспрепятственного дальнейшего понижения дна карьера.

Горная масса загружается в средства автотранспорта и перемещается вдоль фронта работ. Далее, по выездным траншеям породы направляются на внешний отвал, руда – на переработку.

По данным инженерно-геологических исследований и практического опыта на предприятии определено, что подготовку 80% горной массы необходимо предусматривать при помощи буровзрывных работ (БВР).

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

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

При расчете буровзрывных работ учитывалось применение Гранулит Э.

Гранулит Э по взрывным характеристикам при зарядании скважин на карьерах не уступает штатным заводским ВВ (Граммонит 79/21).

На основе физико-механических свойств разрабатываемых руд и пород, а также, учитывая условия разработки месторождения и производительность карьера, в качестве выемочно-погрузочного оборудования целесообразно принять гидравлический экскаватор. Данным проектом принят экскаватор типа Liebherr R 964 C с емкостью ковша 3 м³, в исполнении «обратная лопата».

Горнотехнические условия разработки месторождения, параметры системы разработки, масштабы производства, а также ряд технологических факторов, предопределили необходимость выбора самосвалов типа HOWO ZZ3407S3567D грузоподъемностью 40 т, либо аналогичные по техническим характеристикам.

Вывоз руды и вскрышных пород из карьера будет осуществляться через въездные траншеи.

Парковка, текущий ремонт и обслуживание технологического транспорта осуществляется на территории промплощадки.

С целью уменьшения пыления при транспортировке, внутрикарьерные и внешние автодороги орошаются поливооросительной машиной.

Размещение вскрышных пород предусматривается на внешнем отвале месторождения Ушалык.

Общий объем извлеченных вскрышных пород из карьеров составит 5151,3 тыс.м³, в том числе 24 тыс.м³ почвенно-растительного слоя (ПРС). Из данного объема 420 тыс.м³ будут использованы на отсыпку автодорог общей протяженностью 14 км. Высота отсыпки составит 1,5 м.

Учитывая неровность рельефа и общий уклон поверхности, при моделировании отвала в системе Micromine определена реальная площадь отвала, которая составляет 208,7 тыс.м².

При разработке карьера предусматривается транспортировка руды автосамосвалами на площадку дробильно-сортировочного комплекса Золото-извлекательной фабрики (ЗИФ). При этом предусматривается промежуточный рудный склад вместимостью 20 тыс.м³.

Перед началом работ с проектной площади необходимо снять почвенно-растительный слой (ПРС). При подготовке территории под размещение отвала, площадь снимается с учетом будущего выполаживания отвала до 20°.

Водопритоки в карьер будут формироваться за счет дренирования вод аллювиального водоносного горизонта и вод экзогенной и тектонической трещиноватости каменноугольных отложений.

Атмосферный воздух.

Загрязнение атмосферного воздуха при проведении горных работ на месторождения Ушалык происходит от:

- карьер (автотранспортные (транспортировка вскрыши, руды и ПСП), выемочно-погрузочные, буровзрывные работы) – ист. 6001;
- отвал ПСП (формирование и пыление отвала) – ист. 6002;
- отвал ОПП (формирование и пыление отвала) – ист. 6003;
- рудный склад (разгрузка, отгрузка и хранение руды) - ист. 6004;
- рудоподготовка (бункер-накопитель, мобильная дробильно-сортировочная станция) - ист. 6005;
- отсыпка дорог - ист. 6006;
- сварочные работы – ист. 6007;
- ДЭС осветительных мачт – ист. 0001;
- ДЭС – ист. 0002;
- топливозаправщик – ист. 6008;
- подрядные работы (АПО, топливозаправщик) – ист. 0003, 6009.

Карьер (источник 6001). Выемка горной массы, как вскрышных пород, так и руды, проводится на месторождении с частичным применением буровзрывных работ.

Объем выемки:

- вскрыши: 2025 г. – 500,0 тыс. м³/год; 2026 г. – 1556,367 тыс. м³/год; 2027 г. – 1566,367 тыс. м³/год; 2028 г. – 1550,912 тыс. м³/год (удельная плотность 2,67 т/м³);
- ПСП: 2025 гг. – 45,596 тыс. м³/год (удельная плотность 1,12 т/м³);
- руды: 2026-2027 гг. – по 250,0 тыс. т/год; 2028 г. – 227,1 тыс. т/год.

На месторождении разработка и погрузка вскрышной породы, руды, снятие ПСП производится экскаваторами Liebherr R 964 (1 шт.) в автосамосвалы HOWO ZZ3407S3567D (2-5 шт.) грузоподъемностью 40 тонн. Время работы машин по 8030 ч/год, расход дизтоплива (автосамосвалы – 70-350 т/год, экскаваторы – 250 т/год).

Буровзрывные работы проводятся с применением ВВ - Граммонит 79/21 (Гранулит Э) (300-933,6 т/год). Объем взрываваемой массы: 2025 г. – 500,0 тыс. м³/год; 2026-2027 гг. – по

1556,0 тыс. м³/год; 2028 г. – 1550,0 тыс. м³/год. Буровые установки типа Atlas Copco ROC L6 (работают попеременно). Время работы буровых установок – 8030 ч/год. Диаметр скважин бурения – 152 мм. Используемое пылеподавление – водно-воздушное.

При выемке и погрузке вскрышных пород и руды, снятие и погрузке ПСП в автосамосвалы, а также при транспортировке (пыль при транспортировке выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала, груженного в кузова машин) происходит выделение пыли неорганической SiO₂ 70-20%. При работе двигателей внутреннего сгорания карьерной техники выделяются токсичные газы: углерода оксид, азота диоксид, углеводороды д/ва, углерод черный (сажа), серы диоксид и бенз(а)пирен. При проведении БВР происходит выделение пыли неорганической SiO₂ 70-20%, азота диоксид, азота оксид, углерода оксид.

Отвал ПСП (источник 6002). Для складирования ПСП имеется отвал. Объем снимаемого и складированного на отвале ПСП: 2025 гг. – 45,596 тыс. м³/год (удельная плотность 1,12 т/м³). Формирование отвала производится с применением Бульдозера Б10М (1 шт.). Время работы машин - 8030 ч/год, расход дизтоплива – 50 т/год. Площадь пыления отвала - 18670 м². Время пыления 6480 ч/год (без учета дней с устойчивым снежным поровом – 95 дн.).

При формировании отвала и хранении ПСП выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%. При работе бульдозера также происходит выделение токсичных газов: углерода оксид, азота диоксид, углеводороды д/ва, углерод черный (сажа), серы диоксид и бенз(а)пирен.

Отвал ОПП (источник 6003). Для складирования вскрышной породы имеется внешний отвал вскрышных пород. Объем снимаемой и складированной на отвале вскрышной породы: 2025 г. – 500,0 тыс. м³/год; 2026 г. – 1556,367 тыс. м³/год; 2027 г. – 1566,367 тыс. м³/год; 2028 г. – 1550,912 тыс. м³/год (удельная плотность 2,67 м³/т). Формирование отвала производится с применением Бульдозера Б10М (1 шт.). Время работы машин - 8030 ч/год, расход дизтоплива – 100 т/год. Общая площадь пыления отвала - 208700 м². Время пыления 6480 ч/год (без учета дней с устойчивым снежным поровом – 95 дн.).

При формировании отвала вскрыши и хранении вскрышных пород выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%. При работе бульдозера также происходит выделение токсичных газов: углерода оксид, азота диоксид, углеводороды д/ва, углерод черный (сажа), серы диоксид и бенз(а)пирен.

Рудный склад (источник 6004). Для складирования добытой руды имеется склад. Площадь основного рудного склада составляет 5925 м². Масса поступающей руды: 2026-2027 гг. – по 250,0 тыс. т/год; 2028 г. – 227,1 тыс. т/год. Время разгрузки и отгрузки руды – 8030 ч/год. При разгрузке и отгрузке руды и сдува пыли при хранении на складе в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%.

Рудоподготовка (источник 6005). На месторождении предусматривается первичная рудоподготовка руды на мобильной дробильно-сортировочной станции. Масса поступающей руды: 2026-2027 гг. – по 250,0 тыс. т/год; 2028 г. – 227,1 тыс. т/год. При загрузке и дроблении руды в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%.

Отсыпка дорог (источник 6006). Протяженность отсыпки дорог – 14 км, высота отсыпки – 1,5 м. Объем отсыпки (вскрышные породы): 2025-2028 гг. - по 105,0 тыс.м³. При отсыпке дорог в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%.

Сварочные работы (источник 6007). Для проведения ремонтных работ имеется сварочный аппарат (1 шт.). Время работы - 6000 ч/год. Расход электродов МР-3 – 7000 кг/год. Также имеется газосварочный аппарат. Расход ацетиленкислорода – 1200 кг/год. Время работы - 850 ч/год. При проведении электросварочных работ в атмосферу происходит выделение железа оксид, марганец и его соединения, фтористые соединения газообразных, а при проведении газосварочных работ – азота оксид.

ДЭС осветительных мачт (источник 0001). Для электроснабжения имеется дизельный генератор. Годовой расход дизельного топлива – 20 т/год. Мощность ДЭС – 100 кВт. Время работы – 4380 ч/год. При работе ДЭС в атмосферу выделяются: углерод черный, серы диоксид, углерода оксид, азота оксид, азота диоксид, углеводороды предельные C12-

С19, формальдегид, акролеин. Выброс загрязняющих веществ осуществляется организованно, через трубу диаметром 0,15 м на высоте 1,5 м.

ДЭС (источник 0002). Для электроснабжения имеется дизельный генератор. Годовой расход дизельного топлива – 10 т/год. Мощность ДЭС – 60 кВт. Время работы – 2500 ч/год. При работе ДЭС в атмосферу выделяются: углерод черный, серы диоксид, углерода оксид, азота оксид, азота диоксид, углеводороды предельные С12-С19, формальдегид, акролеин. Выброс загрязняющих веществ осуществляется организованно, через трубу диаметром 0,15 м на высоте 1,5 м.

Топливозаправщик (источник 6008). Топливозаправщик оснащен всем необходимым оборудованием для осуществления технологических операций по хранению и заправке транспортных средств дизтопливом. Топливозаправщик представляет собой технологическую систему, оборудованную резервуаром для хранения ГСМ, сливо-наливными трубопроводами и раздаточной колонкой. Резервуар располагается наземно. Годовой объем нефтепродукта – 1000 т/год. Источниками выброса в атмосферу загрязняющих веществ являются: сливная колонка, 1 надземный резервуар (20 м³), 1 заправочная колонка. При хранении и сливе дизтоплива в атмосферу происходит незначительное выделение углеводородов и сероводорода.

Подрядные работы (источник 0003, 6009).

Автономный пункт отопления (источник 0003). Источником выделения загрязняющих веществ является котел, работающий на твердом топливе. За сезон сжигается 3,5 тонн угля Экибастузского бассейна. Отопительный сезон составляет 4200 часов в год. Выброс загрязняющих веществ – твёрдые частицы (взвешенные вещества), азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид - происходит через дымовую трубу высотой 2 м и диаметром устья 0,10 м.

Топливозаправщик (источник 6009). Топливозаправщик оснащен всем необходимым оборудованием для осуществления технологических операций по хранению и заправке транспортных средств дизтопливом. Топливозаправщик представляет собой технологическую систему, оборудованную резервуаром для хранения ГСМ, сливо-наливными трубопроводами и раздаточной колонкой. Резервуар располагается наземно. Годовой объем нефтепродукта – 900 т/год. Источниками выброса в атмосферу загрязняющих веществ являются: сливная колонка, 1 надземный резервуар (20 м³), 1 заправочная колонка. При хранении и сливе дизтоплива в атмосферу происходит незначительное выделение углеводородов и сероводорода.

Общее количество источников выбросов вредных веществ в атмосферу на проектируемом объекте - 12, в том числе: организованных – 3, организованных – 9.

Проектом предусматривается производить работы по добыче в период 2025-2028 гг.

Все работы, сопровождающиеся эмиссиями в атмосферный воздух, будут выполняться в 2025-2028 годах.

Водоснабжение и водоотведение.

Хоз.-питьевые нужды

Количество воды для хозяйственно-питьевых нужд определяется расчетным путем по удельным нормам водопотребления и водоотведения.

Расчет объемов водопотребления и водоотведения при производстве добычных работ приведен в таблице 65.

Таблица 65

№	Категория водопотребления	Норма расхода, м ³ /сут	Численность, чел.	Время занятости, сут	Водопотребление	
					м ³ /сут	м ³ /год
1	Хозяйственно-питьевые	0,015 м ³ на 1 рабочего	300	365	4,5	1642,5
	ИТОГО					1642,5

Технологические нужды

Для технического водоснабжения используется вода из пруда-накопителя технической воды.

Данным проектом учтены объемы водопотребления на хозяйственные нужды и на осуществление работ по пылеподавлению. Расчет расхода воды на металлургический завод будет представлен отдельным проектным решением.

Расчет расхода воды на пылеподавление

Площадь карьера - 52 238 м².

Площадь автомобильных дорог – 85 000 м².

Площадь отвала внешнего – 208 700 м².

Итого возможная орошаемая площадь составляет 345 938 м².

Расход воды для пылеподавления составляет 1 л (0,001 м³) на 1 м². Таким образом, однократное распыление воды на пылящих поверхностях составит 346 м³. Работы будут проводиться в период дней без дождей в теплое время года и не менее 36 раз в год. Таким образом для выполнения работ по пылеподавлению в полном объеме потребуется следующее количество воды:

$$346 \cdot 36 = 12\,456 \text{ м}^3$$

Пылеподавление проводится с помощью поливальных машин.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение осуществляется за счет привозной бутилированной воды из с. Хантау или ст. Кияхты. Питьевая вода размещается на участках работ таким образом, чтобы обеспечить водой всех рабочих предприятия.

Для технического водоснабжения используется вода из пруда-накопителя.

Вода в пруду-накопителе карьерная, проходит очистку от взвесей прямо в пруду. После очистки вода пригодна для использования в технологии.

Ранее сброс карьерных вод в пруд-накопитель не осуществлялся, отбор проб воды не производился. нормативные допустимые концентрации приняты по аналогии расположенных в данной местности предприятий ТОО «Appak Minerals».

Нормируемые ингредиенты – БПК, хлориды, сульфаты, азот аммонийный, нитриты, нитраты, нефтепродукты, железо, мышьяк, медь, свинец, кадмий.

Нормативы предельно допустимого сброса (ПДС)

Таблица №66

№ водовыпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/час и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу, 2025-2028 гг.					Год достижения ПДС
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс		
		м3/час	тыс.м3/год		г/час	т/год	
1	БПК	15,7	5,731	6	94,20	0,034	2028
	Хлориды	15,7	5,731	350	5495,00	2,006	2028
	Сульфаты	15,7	5,731	428,8	6732,16	2,457	2028
	Азот аммонийный	15,7	5,731	0,858	13,47	0,005	2028
	Нитриты	15,7	5,731	3,3	51,81	0,019	2028
	Нитраты	15,7	5,731	45	706,50	0,258	2028
	Нефтепродукты	15,7	5,731	0,025	0,39	0,0001	2028
	Железо	15,7	5,731	0,1325	2,08	0,001	2028
	Мышьяк	15,7	5,731	0,04	0,63	0,0002	2028
	Медь	15,7	5,731	0,036	0,57	0,0002	2028
	Свинец	15,7	5,731	0,016	0,25	0,0001	2028

	Кадмий	15,7	5,731	0,0003	0,00	0,000002	2028
	Всего				13097,06	4,7804	
2	БПК	1,085	9,505	6	6,51	0,057	2028
	Хлориды	1,085	9,505	350	379,75	3,327	2028
	Сульфаты	1,085	9,505	428,8	465,25	4,076	2028
	Азот аммонийный	1,085	9,505	0,858	0,93	0,008	2028
	Нитриты	1,085	9,505	3,3	3,58	0,031	2028
	Нитраты	1,085	9,505	45	48,83	0,428	2028
	Нефтепродукты	1,085	9,505	0,025	0,03	0,0002	2028
	Железо	1,085	9,505	0,1325	0,14	0,001	2028
	Мышьяк	1,085	9,505	0,04	0,04	0,0004	2028
	Медь	1,085	9,505	0,036	0,04	0,0003	2028
	Свинец	1,085	9,505	0,016	0,02	0,0002	2028
	Кадмий	1,085	9,505	0,0003	0,00	0,000003	2028
	Всего				905,12	7,9288	
	ИТОГО					12,7092	

Для предотвращения истощения и загрязнения поверхностных и подземных вод на месторождении Ушалык предусматривается ряд природоохранных мероприятий, в том числе:

- расположение всех объектов предприятия за пределами водоохранных зон и полос;
- повторное использование сточных вод из пруда-накопителя на технические нужды;
- четкая организация учета водопотребления и водоотведения;
- сбор хозяйственно-бытовых стоков в обустроенный септик, с последующим вывозом;
- техническое обслуживание техники производить на станциях ТО за пределами рассматриваемого участка;
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;
- предотвращение разливов ГСМ.

Водные объекты, потенциально затрагиваемые намечаемой деятельностью, отсутствуют.

Гидрогеологические условия района и месторождения принято считать простыми, охарактеризованы по историческим данным.

Отходы производства и потребления.

В процессе реализации работ по проекту образуются следующие виды отходов:

10. Вскрышные породы;
11. Смешанные коммунальные отходы;
12. Отходы уборки улиц;
13. Промасленная ветошь;
14. Отработанные масла;
15. Отработанные аккумуляторы;
16. Отработанные фильтрующие элементы техники и оборудования;
17. Отработанные автомобильные шины;
18. Лом черных и цветных металлов, в т. ч. огарки сварочных электродов и металлическая стружка.

Вскрышные породы (код отхода - 01 01 01)

Образуются при добыче руды и складироваться в отвалы вскрышных (пустых) пород (ОПП).

Норматив образования вскрышной породы принимается по Плану горных работ:

год	м ³	тонн
2025 г.	500000	1335000
2026 г.	1552154	4144251,18
2027 г.	1552154	4144251,18
2028 г.	1547084	4130714,28
ИТОГО	5151392	13754216,64

Из ежегодного объема вскрышных пород на строительство и подсыпку технологических дорог планируется использовать не менее 105 тыс. м³/год (2025-2028 гг.). Таким образом норматив образования вскрышной породы составляет:

год	м ³	тонн
2025 г.	395000	1054650
2026 г.	1447154	3863901,18
2027 г.	1447154	3863901,18
2028 г.	1442084	3850364,28
ИТОГО	4731392	12632816,64

Смешанные коммунальные отходы (ТБО) (20 03 01)

Расчеты образования твердых бытовых отходов проведены в соответствии с РНД 03.1.0.3.01-96 Средняя норма накопления отходов на 1 человека в год = 2,27 м³/год. Количество работников на предприятии - 300 человек. Плотность ТБО - 0,25 т/м³.

- норма накопления отходов на одного человека в год – 2,27 м³/год/чел.;
- численность рабочих в период эксплуатации - 300 человека;
- удельный вес твердо-бытовых отходов - 0,25 т/м³

$$M_{отх} = 300 * 2,27 = 681 * 0,25 \text{ т/м}^3 = \mathbf{170 \text{ т/год.}}$$

Итоговая таблица: 2025-2028 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 03 01	Смешанные коммунальные отходы	170

Отходы уборки улиц (код отхода – 20 03 03)

Общее годовое накопление смета с территории рассчитывается по формуле:

$$M_{обр.} = S * 0,005, \text{ т/год}$$

где S – площадь убираемых территорий, м² (2000 м²).

$$M_{обр.} = 2000 \text{ м}^2 * 0,005 \text{ т/м}^2 = \mathbf{10 \text{ т/год}} \text{ (11 м}^3\text{/год при плотности 1,0 т/м}^3\text{)}$$

Итоговая таблица: 2025-2028 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 03 03	Отходы уборки улиц	10

Промасленная ветошь (код отхода – 15 02 02*)

Промасленная ветошь образуется при ремонте и в процессе обслуживания персоналом автотранспорта и механизмов. Хранится в металлической емкости (контейнере). По мере накопления сдаются в спец.организацию.

Расчет нормы образования определяются по формуле: $N = M_o + M + W$, т/год, где M_o – поступающее количество ветоши, т/год, M – норматив содержания в ветоши масел, $0,12 * M_o$, W – нормативное содержание в ветоши влаги, $0,15 * M_o$

M_o (поступающее количество ветоши) = 0,4 т/г (по данным предприятия)

$$M = 0,12 * 0,4 = 0,048$$

$$W = 0,15 * 0,4 = 0,06$$

$$\mathbf{N = 0,4 + 0,048 + 0,06 = 0,508 \text{ т/год}}$$

Итоговая таблица: 2025-2028 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
15 02 02*	Промасленная ветошь	0,508

Отработанные масла (код отхода - 13 02 06*)

Образуются при эксплуатации автотранспорта и спецтехники. Хранятся на специально оборудованной площадке в цистернах с герметичной крышкой. По мере накопления сдаются в спец.организацию.

Норматив образования составит: **25 тонн/год.**

Итоговая таблица: 2025-2028 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
13 02 06*	Отработанные масла	25

Отработанные аккумуляторы (код отхода - 20 01 33*)

Отработанные аккумуляторы образуются в процессе эксплуатации автотранспорта. Хранятся в ремонтном цеху. По мере накопления сдаются в спец.организацию.

Норматив образования составит: **2,5 тонн/год.**

Итоговая таблица: 2025-2028 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 01 33*	Отработанные аккумуляторы	2,5

Отработанные фильтрующие элементы техники и оборудования (16 01 07*)

Образуются в процессе эксплуатации и ремонта автотранспорта. Хранятся в металлическом контейнере. По мере накопления сдаются в спец.организацию.

Отработанные фильтры образуются на предприятии в результате проведения технического обслуживания техники и оборудования. Замена фильтрующих элементов происходит с разной периодичностью в процессе технического обслуживания и ремонта.

Норматив образования принимается по данным материально-сырьевого баланса и составляет **10 тонн/год.**

Итоговая таблица: 2025-2028 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
16 01 07*	Отработанные фильтрующие элементы техники и оборудования	10

Отработанные автомобильные шины (код отхода – 16 01 03)

Отработанные шины образуются в процессе эксплуатации автотранспорта. Хранятся в специально отведенном месте на территории предприятия. По мере накопления частично сдаются в спец.организацию, частично используются на собственные нужды.

Норматив образования составляет 10 тн/год.

Итоговая таблица: 2025-2028 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
16 01 03	Отработанные автомобильные шины	10

Лом черных и цветных металлов, в т.ч. огарки сварочных электродов и металлическая стружка (код отхода – 20 01 40)

Образуется в процессе проведения ремонтных работ автомобильного транспорта, вследствие истечения эксплуатационного срока службы приборов, техническом обслуживании и демонтаже оборудования, включая обрезки труб, и подобные материалы, а также в процессе сварочных работ и металлообработки. Хранятся на открытой огороженной площадке и в контейнерах. По мере накопления сдаются в спец.организацию.

При эксплуатации оборудования карьеров и завода, замене запасных частей и при проведении различных работ на предприятии образуется некоторое количество лома черных и цветных металлов. Количество металлолома составляет – **2 т/год**.

Итоговая таблица: 2025-2028 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 01 40	Лом черных и цветных металлов, в т.ч. огарки сварочных электродов и металлическая стружка	2

Почвенный покров.

Нарушения земель неизбежны при производстве работ по добыче золотосодержащих руд месторождения Ушалык.

В результате намечаемой деятельности в границе участка работ будет сформирован новый «техногенный» ландшафт, который после истечения срока отработки месторождения будет рекультивирован.

Территория размещения объектов намечаемой деятельности свободна от застройки и зеленых насаждений. Дополнительные площади для размещения объектов не требуются, все площадки предприятия находятся в границах горного отвода.

Оценка воздействия проектируемых работ на почвенный покров предполагает анализ и прогноз изменений, которые могут произойти в почвах при реализации проектных решений.

В рамках производственного экологического контроля на предприятии проводится мониторинг почвенного покрова на границе СЗЗ. В ходе лабораторных испытаний установлено, что во всех точках отбора проб содержание контролируемых элементов не превышают соответствующих ПДК почв.

В настоящее время содержания подвижных форм тяжелых металлов в почвах соответствуют ПДК почв.

Животный и растительный мир.

Растительный покров очень скудный, представлен преимущественно видами пустынных районов юга Казахстана.

Район размещения намеченных проектом работ находится под влиянием интенсивного многокомпонентного антропогенного воздействия промышленных предприятий, поэтому естественная растительность со значительным участием сорных видов встречается, как правило, на участках, оставленных без внимания промышленностью и градостроительством.

Растительность района характеризуется небольшой высотой, с полным отсутствием лесного покрова. Исключение составляет развитие зарослей саксаула в долинах сухих русел и на такырных равнинах. Значительные площади покрыты степной полынью и баялычом. Проходимость местности для автотранспорта удовлетворительная.

Редких и исчезающих растений в зоне влияния предприятия нет.

В зоне влияния предприятия, угрозы редким и исчезающим видам растений нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

Животный мир района беден. Довольно часто встречаются грызуны, суслики, реже волки, корсаки, зайцы.

Среди животных, обитающих в районе, занесенных в красную книгу нет. Таким образом, деятельность рассматриваемого объекта на животный мир существенного влияния не оказывает.

Работы производственного объекта планируется проводить в пределах производственных площадок.

Эксплуатация объекта не приведет к нарушению кормовой базы и мест обитания животных, а также миграционных путей.

Проектом предусмотрено выполнение мероприятий по сохранению растительного и животного мира.

Население и здоровье населения.

Согласно данным Плана горных работ средняя потребность в персонале составляет 300 человек в вахту.

Реализация проекта может оказать как положительное, так и отрицательное воздействие на здоровье населения.

К прямому положительному воздействию следует отнести повышение качества жизни персонала, задействованного при реализации проекта. Отработка месторождения позволит создавать новые рабочие места и увеличивать личные доходы граждан, что в свою очередь будет сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения.

Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере обслуживания. Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет на благосостояние ближайших поселков.

Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, улучшится состояние здоровья людей.

Косвенным положительным воздействием является возможность покупать дорогие эффективные лекарства, получать необходимую платную медицинскую помощь, как на местном, так и на региональном, республиканском уровнях.

Сохранение стабильных рабочих мест, повышение доходов населения, увеличение социально-экономической привлекательности региона, приток приезжих, занятых в рамках проекта, на территорию проектируемых работ являются прямым воздействием на уровень роста инфляции в регионе за счет увеличения спроса на жилье, земельные участки, цен на промышленные, продовольственные товары народного потребления.

Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации. Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы, не будет способствовать оттоку местного населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников.

С целью поддержания политики государства и планов социального развития местных исполнительных органов при привлечении рабочей силы будет отдаваться предпочтение местному населению.

Проведение работ позволит району увеличить объем добываемых полезных ископаемых. Временной характер воздействия на окружающую среду в ходе проведения работ оценивается как краткосрочный.

Реализация проектных решений не повлечёт за собой изменение регионально-территориального природопользования.

Аварийные ситуации.

Планом горных 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.

При соблюдении перечисленных требований, в процессе выполнения работ по реализации проектных решений, вероятность возникновения аварийных ситуаций крайне мала. Воздействие оценивается как допустимое.

Список источников информации

1. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан».
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809)
3. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-0).
4. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов».
5. Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
6. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
7. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-0.
8. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п.
9. 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 апреля 2008 года №100-п. 11 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004.
10. Приложение №7 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-0.
11. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. - Алматы: "КазЭКОЭКСП", 1996.
12. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
13. Информационный бюллетень РГП «Казгидромет» о состоянии окружающей среды ВКО за 2023 год.
14. Земельный кодекс Республики Казахстан № 442-II от 20 июня 2003 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.01.2022 г.).
15. Водный кодекс Республики Казахстан №481-II ЗРК от 9 июля 2003 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2022 г.).
16. Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.01.2022 г.).
17. Закон Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.11.2021 г.).
18. Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 24 июля 2024 года № 257 «Об утверждении норм и нормативов в области охраны, воспроизводства и использования рыбных ресурсов и других водных животных».

ПРИЛОЖЕНИЯ

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

КАРЬЕР (ВНУТРИКАРЬЕРНЫЕ РАБОТЫ)

Источник 6001

Автотранспортные работы
(Транспортировка вскрышных пород)

Источник 6001.01

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени		2025	2026	2027	2028	год
Тип и количество машин	автосамосвалы HOWO	3	3	3	3	ед. (шт)
Время работы автомашин		8030	8030	8030	8030	час/год
	C1	3	3	3	3	
	C2	1	1	1	1	
	C3 грунтовая	1	1	1	1	
	C4	1,3	1,3	1,3	1,3	
	C5	1,26	1,26	1,26	1,26	
	Скорость обдува - $V_{об}$	4,7	4,7	4,7	4,7	м/с
	Скорость ветра для данного района (со справки Казгидромет) - v_1	4	4	4	4	м/с
Данные для расчета	Средняя скорость движения ТС - v_2	20	20	20	20	км/час
	K5 (влажность вскрыши) 5%	0,6	0,6	0,6	0,6	
	Средняя скорость транспортирования - $V_{сс}$	5,6	5,6	5,6	5,6	км/час
	N	12	12	12	12	
	L	1,4	1,4	1,4	1,4	км
	C7	0,01	0,01	0,01	0,01	
	q_1	1450	1450	1450	1450	г/км
	q'	0,002	0,002	0,002	0,002	г/м ² с

S	15	15	15	15	м²
n	3	3	3	3	
Тсп со справки Казгидромет	95	95	95	95	дней
Тд со справки Казгидромет	42	42	42	42	дней
Выделение пыли неорганической SiO2 20-70% до пылеподавления составит	0,2103	0,2103	0,2103	0,2103	г/с
	4,148	4,148	4,148	4,148	т/год
Эффективность пылеподавления	0,3	0,3	0,3	0,3	
Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,1472	0,1472	0,1472	0,1472	г/сек
	2,903	2,903	2,903	2,903	т/год

Автотранспортные работы
(Транспортировка руды)

Источник 6001.02

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени		2025	2026	2027	2028	год
Тип и количество машин	автосамосвалы Белаз	-	2	2	2	ед. (шт)
Время работы автомашин		-	8030	8030	8030	час/год
	C1	-	3	3	3	
	C2	-	1	1	1	
	C3 грунтовая	-	1	1	1	
	C4	-	1,3	1,3	1,3	
	C5	-	1,26	1,26	1,26	
Данные для расчета	Скорость обдува - Vоб	-	4,7	4,7	4,7	м/с
	Скорость ветра для данного района (со справки Казгидромет) - v1	-	4	4	4	м/с
	Средняя скорость движения ТС - v2	-	20	20	20	км/час
	K5 (влажность вскрыши) 5%	-	0,6	0,6	0,6	
	Средняя скорость транспортирования - Vсс	-	4,2	4,2	4,2	км/час

<i>N</i>	-	6	6	6	
<i>L</i>	-	1,4	1,4	1,4	км
<i>C7</i>	-	0,01	0,01	0,01	
<i>q₁</i>	-	1450	1450	1450	г/км
<i>q'</i>	-	0,002	0,002	0,002	г/м ² с
<i>S</i> Белаз	-	15	15	15	м ²
<i>n</i>	-	2	2	2	
Тсп со справки Казгидромет	-	95	95	95	дней
Тд со справки Казгидромет	-	42	42	42	дней
Выделение пыли неорганической SiO ₂ 20-70% до пылеподавления составит	-	0,1199	0,1199	0,1199	г/с
	-	2,365	2,365	2,365	т/год
Эффективность пылеподавления	-	0,3	0,3	0,3	
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	-	0,0839	0,0839	0,0839	г/сек
	-	1,655	1,655	1,655	т/год

**Автотранспортные работы
(Транспортировка ПСП)**

Источник 6001.03

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени		2025	2026	2027	2028	год
Тип и количество машин	автосамосвалы Белаз	2	-	-	-	ед. (шт)
Время работы автомашин		8030	-	-	-	час/год
	<i>C1</i>	3	-	-	-	
	<i>C2</i>	1	-	-	-	
Данные для расчета	<i>C3 грунтовая</i>	1	-	-	-	
	<i>C4</i>	1,3	-	-	-	
	<i>C5</i>	1,26	-	-	-	
	Скорость обдува - <i>Vоб</i>	4,7	-	-	-	м/с

Скорость ветра для данного района (со справки Казгидромет) - v_1	4	-	-	-	м/с
Средняя скорость движения ТС - v_2	20	-	-	-	км/час
К5 (влажность вскрыши) 5%	0,6	-	-	-	
Средняя скорость транспортирования - $V_{сс}$	4,2	-	-	-	км/час
N	6	-	-	-	
L	1,4	-	-	-	км
C_7	0,01	-	-	-	
q_1	1450	-	-	-	г/км
q'	0,002	-	-	-	г/м ² с
S Белаз	15	-	-	-	м ²
n	2	-	-	-	
$T_{сп}$ со справки Казгидромет	95	-	-	-	дней
T_d со справки Казгидромет	42	-	-	-	дней
Выделение пыли неорганической SiO ₂ 20-70% до пылеподавления составит	0,1199	-	-	-	г/с
	2,365	-	-	-	т/год
Эффективность пылеподавления	0,3	-	-	-	
Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%	0,0839	-	-	-	г/сек
	1,655	-	-	-	т/год

Согласно п. 24. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. №63 от 10.03.2021 г. Максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются (ст.202 п.17 Экологического Кодекса РК)

Работа автосамосвалов

Источник 6001.04

Приложение №3 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий

Период времени		2025	2026	2027	2028	год
Тип и количество машин	автосамосвалы Белаз	5	5	5	5	шт
Расход топлива (дизельное топливо)		70	70	70	70	т/г
Расход топлива в час		9	9	9	9	кг/ч
Время работы (Tj)		8030	8030	8030	8030	час/год
Коэффициент, зависящий от возраста и тех состояния парка ТС (к (эксплуатация более 2-х лет))		1,2	1,2	1,2	1,2	
	Оксид углерода, CO	0,339	0,339	0,339	0,339	кг/час
Удельный усредненный выброс q _{l ij}	Оксиды азота, Nox	1,018	1,018	1,018	1,018	кг/час
	Углеводороды, CH	0,106	0,106	0,106	0,106	кг/час
	Сажа, C	0,030	0,030	0,030	0,030	кг/час
Среднее содержание серы в топливе, % (Sr)		0,3	0,3	0,3	0,3	%
	Углерода оксид	3,267	3,267	3,267	3,267	т/год
		0,4708	0,4708	0,4708	0,4708	г/сек
	Оксиды азота (NOx), в том числе:	9,809	9,809	9,809	9,809	т/год
		1,4139	1,4139	1,4139	1,4139	г/сек
	Азота диоксид	7,848	7,848	7,848	7,848	т/год
		1,1311	1,1311	1,1311	1,1311	г/сек
	Азота оксид	1,275	1,275	1,275	1,275	т/год
		0,1838	0,1838	0,1838	0,1838	г/сек
	Углеводороды д/т	1,021	1,021	1,021	1,021	т/год
		0,1472	0,1472	0,1472	0,1472	г/сек
	Углерод черный (сажа)	0,289	0,289	0,289	0,289	т/год
		0,0417	0,0417	0,0417	0,0417	г/сек
	Серы диоксид	0,420	0,420	0,420	0,420	т/год
		0,0145	0,0145	0,0145	0,0145	г/сек

Выемочно-погрузочные работы

Источник 6001.05

Приложение №8 к приказу Министра ООСнВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Период времени		2025	2026	2027	2028	год
Наименование и кол-во экскаваторов	Экскаватор САТ	1	1	1	1	ед
Объем переработки вскрышных пород		1335000,00	4144251,18	4144251,18	4130714,28	т/год
Объем переработки руды		0	261250	261250	237320	т/год
Объем переработки ПСП		51068	0	0	0	т/год
Производительность экскаваторов на вскрыше		166	516	516	514	т/час
Производительность экскаватора на руде		0	33	33	30	т/час
Производительность экскаватора на ПСП		6	0	0	0	т/час
Время погрузки на вскрыше		8030	8030	8030	8030	ч/год
Время погрузки на руде		8030	8030	8030	8030	ч/год
Время погрузки на ПСП		8030	8030	8030	8030	ч/год
Данные для расчета	P1=K1	вскрыша <i>глина</i>	0,05	0,05	0,05	
		руда <i>диорит</i>	0,03	0,03	0,03	
		ПСП <i>песок</i>	0,05	0,05	0,05	
	P2=K2	вскрыша <i>глина</i>	0,02	0,02	0,02	
		руда <i>диорит</i>	0,06	0,06	0,06	
		ПСП <i>песок</i>	0,03	0,03	0,03	
	P3=K3	вскрыша <i>4 м/с</i>	1,2	1,2	1,2	
		руда <i>4 м/с</i>	1,2	1,2	1,2	
		ПСП <i>4 м/с</i>	1,2	1,2	1,2	
	P4=K5	вскрыша <i>5%</i>	0,6	0,6	0,6	
		руда <i>5%</i>	0,6	0,6	0,6	
		ПСП <i>5%</i>	0,6	0,6	0,6	
	P5=K7	вскрыша <i>более 100 мм</i>	0,2	0,2	0,2	
		руда <i>более 100 мм</i>	0,2	0,2	0,2	
		ПСП <i>более 10 мм</i>	0,5	0,5	0,5	
	P6=K4	вскрыша	0,1	0,1	0,1	

	руда	0,1	0,1	0,1	0,1	
	ПСП	0,1	0,1	0,1	0,1	
	В'	0,5	0,5	0,5	0,5	
Выброс пыли при погрузке вскрыши		0,3325	1,0322	1,0322	1,0288	г/сек
		9,612	29,839	29,839	29,741	т/год
Выброс пыли при погрузке руды		0,0000	0,1171	0,1171	0,1064	г/сек
		0,000	3,386	3,386	3,076	т/год
Выброс пыли при погрузке руды		0,0477	0,0000	0,0000	0,0000	г/сек
		1,379	0,000	0,000	0,000	т/год
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%		0,3325	1,1493	1,1493	1,1352	г/сек
		9,61200	33,22441	33,22441	32,81681	т/год

Согласно п. 24. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. №63 от 10.03.2021 г. Максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются (ст. 202 п. 17 Экологического Кодекса РК)

Работа спецтехники в карьере

Источник 6001.06

Приложение №8 к приказу Министра ООСВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Период времени		2025	2026	2027	2028	год
Наименование и кол-во экскаваторов	Экскаватор	1	1	1	1	ед
Расход топлива (дизельное топливо)		250	250	250	250	т/г
Время работы		8030	8030	8030	8030	час/год
Удельное выделение	Оксид углерода	0,1	0,1	0,1	0,1	г/т
	Углеводороды	0,03	0,03	0,03	0,03	т/т
	Диоксид азота	0,01	0,01	0,01	0,01	т/т
	Сажа	15,5	15,5	15,5	15,5	кг/т

	Диоксид серы	0,02	0,02	0,02	0,02	т/т
	Бенз(а)пирен	0,32	0,32	0,32	0,32	г/т
Углерода оксид		2,5E-05	2,5E-05	2,5E-05	2,5E-05	т/год
		8,6E-07	8,6E-07	8,6E-07	8,6E-07	г/сек
Углеводороды д/т		7,500	7,500	7,500	7,500	т/год
		0,2594	0,2594	0,2594	0,2594	г/сек
Оксиды азота (NOx), в том числе:		2,500	2,500	2,500	2,500	т/год
		0,0865	0,0865	0,0865	0,0865	г/сек
Азота диоксид		2,0000	2,0000	2,0000	2,0000	т/год
		0,0692	0,0692	0,0692	0,0692	г/сек
Азота оксид		0,3250	0,3250	0,3250	0,3250	т/год
		0,0112	0,0112	0,0112	0,0112	г/сек
Углерод черный (сажа)		3,875	3,875	3,875	3,875	т/год
		0,1340	0,1340	0,1340	0,1340	г/сек
Серы диоксид		5,000	5,000	5,000	5,000	т/год
		0,1730	0,1730	0,1730	0,1730	г/сек
Бенз(а)пирен		8,0E-05	8,0E-05	8,0E-05	8,0E-05	т/год
		2,8E-06	2,8E-06	2,8E-06	2,8E-06	г/сек

Взрывные работы

Источник 6001.07

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени		2025	2026	2027	2028	год
Тип и количество ВВ	Гранулит Э	273,0	900,9	900,9	893,2	тонн/год
Удельный расход ВВ		0,60	0,60	0,60	0,60	кг/м³
Объем взрываваемой массы		455000	1501500	1501500	1488731	м³/год
Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв		0,105	0,105	0,105	0,105	тонн
Максимальный объем взорванной горной массы за один массовый взрыв		2594,6	8562,3	8562,3	8489,5	м³

Удельное выделение загрязняющего вещества (пылегазовое облако) q _{ij}	Оксид углерода	0,009	0,009	0,009	0,009	т/т
	Оксиды азота	0,007	0,007	0,007	0,007	т/т
Удельное выделение загрязняющего вещества (взорванная горная порода) q' _{ij}	Оксид углерода	0,003	0,003	0,003	0,003	т/т
	Оксиды азота	0,0031	0,0031	0,0031	0,0031	т/т
Удельное пылевыведение	q _п	0,09	0,09	0,09	0,09	кг/лм ³
Эффективность средств газо-пылеподавления, η		0,35	0,35	0,35	0,35	
Безразмерный коэффициент, учитывающий гравитационное оседание твердых частиц в пределах разреза		0,16	0,16	0,16	0,16	
Выброс газообразных ЗВ от пылегазового облака (М1 год)	Оксид углерода	2,457	8,108	8,108	8,039	т/год
	Оксиды азота	1,911	6,306	6,306	6,253	т/год
Выброс газообразных ЗВ от взорванной горной породы (М2 год)	Оксид углерода	0,819	2,703	2,703	2,680	т/год
	Оксиды азота	0,846	2,793	2,793	2,769	т/год
Выброс ЗВ (М год) (пылегазовое облако+взорванная горная порода)	Оксид углерода	3,276	10,811	10,811	10,719	т/год
	Оксиды азота	2,757	9,099	9,099	9,022	т/год
Максимальное количество газообразных ЗВ	Оксид углерода	0,7891	0,7891	0,7891	0,7891	г/сек
	Оксиды азота	0,6138	0,6138	0,6138	0,6138	г/сек

Согласно раздела 1, п. 4. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. №379-Θ от 11.12.2013г. Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год)

Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%	6,55200	21,62160	21,62160	21,43773	т/год
	31,1	102,7	102,7	101,9	г/сек

Согласно п. 21. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. №379-Θ от 11.12.2013г. учитывается трансформация поступающих в атмосферу окислов азота (Трансформация 0,8 для NO₂, 0,13 для NO)

Азота диоксид	2,20584	7,27927	7,27927	7,21737	т/год
	0,49101	0,49101	0,49101	0,49101	г/сек
Азота оксид	0,35845	1,18288	1,18288	1,17282	т/год
	0,07979	0,07979	0,07979	0,07979	г/сек

Углерода оксид	3,27600	10,81080	10,81080	10,71886	т/год
	0,78913	0,78913	0,78913	0,78913	г/сек

Буровые работы

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

					Источник 6001.07
Период времени	2025	2026	2027	2028	год
Количеств и наименование буровых установок	1	1	1	1	ед
Чистое время работы станка, T _{ij}	8030	8030	8030	8030	час/год
Средняя влажность выбуриваемого материала	3	3	3	3	%
Объемная производительность бурового станка V _{ij} при бурении скважин d = 0,125 м	0,049	0,049	0,049	0,049	м³/час
Коэффициент учитывающий среднюю влажность, K5	0,8	0,8	0,8	0,8	
Используемое пылеподавление		водно-воздушное			
Удельное пылевыведение с 1м² выбуренной породы, q _{ij}	3,7	3,7	3,7	3,7	кг/м³
Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%	1,1647	1,1647	1,1647	1,1647	т/год
	0,0403	0,0403	0,0403	0,0403	г/сек
Итого по источнику 6001 (без учета выбросов от передвижных источников (т/г и г/с)):					
Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%	21,88750	60,56950	60,56950	59,97803	т/год
	0,6039	1,4207	1,4207	1,4066	г/сек
Азота диоксид	2,20584	7,27927	7,27927	7,21737	т/год
Азота оксид	0,35845	1,18288	1,18288	1,17282	т/год
Углерода оксид	3,27600	10,81080	10,81080	10,71886	т/год
Итого по источнику 6001 (с учетом выбросов от передвижных источников (т/г и г/с)):					
Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%	21,88750	60,56950	60,56950	59,97803	т/год
	0,6039	1,4207	1,4207	1,4066	г/сек

Углерода оксид	6,54263	14,07743	14,07743	13,98549	т/год
	0,4708	0,4708	0,4708	0,4708	г/сек
Углеводороды д/т	8,521	8,521	8,521	8,521	т/год
	0,4067	0,4067	0,4067	0,4067	г/сек
Азота диоксид	12,05340	17,12683	17,12683	17,06493	т/год
	1,2003	1,2003	1,2003	1,2003	г/сек
Азота оксид	1,95868	2,78311	2,78311	2,77305	т/год
	0,1950	0,1950	0,1950	0,1950	г/сек
Углерод черный (сажа)	4,164	4,164	4,164	4,164	т/год
	0,1757	0,1757	0,1757	0,1757	г/сек
Серы диоксид	5,420	5,420	5,420	5,420	т/год
	0,1875	0,1875	0,1875	0,1875	г/сек
Бенз(а)пирен	0,000080	0,000080	0,000080	0,000080	т/год
	0,000003	0,000003	0,000003	0,000003	г/сек

ОТВАЛ ПЛОДОРОДНОГО СЛОЯ ПОЧВЫ (ПСП)

Источник 6002

Формирование отвала ПСП

Источник 6002.01

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. КАЗЭКОЭКСП, Алматы, 1996 г.

Период времени		2025	2026	2027	2028	год
Объем почвы, подаваемой в отвал		51068	-	-	-	м³/год
Общее поступление		6	-	-	-	м³/час
Время пересыпки		8030	-	-	-	ч/год
	К ₀	0,1	-	-	-	
	К ₁	1,2	-	-	-	
Данные для расчета	разгрузка автосамосвалом, q'	10	-	-	-	г/м³
	работа бульдозеров, q''	5,6	-	-	-	г/м³
	эффективность пылеподавления, η	0	-	-	-	

Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20% при разгрузке автосамосвала	0,0021	-	-	-	г/с
	0,0613	-	-	-	т/год
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20% при работе бульдозера	0,0012	-	-	-	г/с
	0,0343	-	-	-	т/год
Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%	0,0033	-	-	-	г/сек
	0,096	-	-	-	т/год

Согласно п. 19. Методики определения нормативов эмиссий в ОС №379-Ө от 11.12.2013 г. максимальные разовые выбросы ГС от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух. Валовые выбросы от (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются. (ст. 28 п.6 Экологического Кодекса РК)

Работа спецтехники на отвале

Источник 6002.02

Приложение №8 к приказу Министра ООСВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Период времени		2025	2026	2027	2028	год
Наименование и количество техники	бульдозер SD-32	1	-	-	-	шт
Расход топлива (дизельное топливо)		50	-	-	-	т/г
Время работы машин		8460	-	-	-	час/год
Удельное выделение	Оксид углерода	0,1	-	-	-	г/т
	Углеводороды	0,03	-	-	-	т/т
	Диоксид азота	0,01	-	-	-	т/т
	Сажа	15,5	-	-	-	кг/т
	Диоксид серы	0,02	-	-	-	т/т
	Бенз(а)пирен	0,32	-	-	-	г/т
		5,0E-06	-	-	-	т/год
Углерода оксид		1,6E-07	-	-	-	г/сек
Углеводороды д/т		1,500	-	-	-	т/год
		0,0493	-	-	-	г/сек
Оксиды азота (NO _x), в том числе:		0,500	-	-	-	т/год

	0,0164	-	-	-	г/сек
Азота диоксид	0,4000	-	-	-	т/год
	0,0131	-	-	-	г/сек
Азота оксид	0,0650	-	-	-	т/год
	0,0021	-	-	-	г/сек
Углерод черный (сажа)	0,775	-	-	-	т/год
	0,0254	-	-	-	г/сек
Серы диоксид	1,000	-	-	-	т/год
	0,0328	-	-	-	г/сек
Бенз(а)пирен	1,6E-05	-	-	-	т/год
	5,3E-07	-	-	-	г/сек

Пыление отвала ПСП

Источник 6002.03

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. КАЗЭКОЭКСП, Алматы, 1996 г.

Промежуток времени	2025	2026	2027	2028	год
Площадь пыления	18670	18670	18670	18670	м²
Удельная сдуваемость, W0	1,0E-07	1,0E-07	1,0E-07	1,0E-07	кг/м²
Время пыления отвалов	6480	6480	6480	6480	час/год
Количество дней с устойчивым снежным покровом	95	95	95	95	дн/год
	Ko	0,1	0,1	0,1	0,1
	K1	1,2	1,2	1,2	1,2
Данные для расчета	K2	1	1	1	1
	γ	0,1	0,1	0,1	0,1
	η	0	0	0	0
Пыль неорганическая SiO2 20-70%:	0,523	0,523	0,523	0,523	т/год
	0,0224	0,0224	0,0224	0,0224	г/сек
Итого по источнику 6002 (без учета выбросов от передвижных источников (т/г и г/с)):					
Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,6182	0,5226	0,5226	0,5226	т/год

	0,0257	0,0224	0,0224	0,0224	г/сек
<i>Итого по источнику 6002 (с учетом выбросов от передвижных источников (т/г и г/с)):</i>					
<i>Пыль неорганическая SiO2 70-20%</i>	0,6182	0,5226	0,5226	0,5226	т/год
	0,0257	0,0224	0,0224	0,0224	г/сек
<i>Углерода оксид</i>	0,00001	-	-	-	т/год
	0,0000002	-	-	-	г/сек
<i>Углеводороды д/т</i>	1,5000	-	-	-	т/год
	0,0493	-	-	-	г/сек
<i>Азота диоксид</i>	0,4000	-	-	-	т/год
	0,0131	-	-	-	г/сек
<i>Азота оксид</i>	0,0650	-	-	-	
	0,0021	-	-	-	
<i>Углерод черный (сажа)</i>	0,7750	-	-	-	т/год
	0,0254	-	-	-	г/сек
<i>Серы диоксид</i>	1,0000	-	-	-	т/год
	0,0328	-	-	-	г/сек
<i>Бенз(а)пирен</i>	0,00002	-	-	-	т/год
	0,0000005	-	-	-	г/сек

ОТВАЛ ПУСТОЙ ПОРОДЫ (ОПП)

Источник 6003

Формирование отвала ОПП

Источник 6003.01

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. КАЗЭКОЭКСП, Алматы, 1996 г.

Период времени		2025	2026	2027	2028	год
Объем почвы, подаваемой в отвал		500000	1552154	1552154	1547084	м³/год
Общее поступление		62	193	193	193	м³/час
Время пересыпки		8030	8030	8030	8030	ч/год
Данные для расчета	Ко	0,1	0,1	0,1	0,1	

K ₁	1,2	1,2	1,2	1,2	
разгрузка автосамосвалом, q'	10	10	10	10	г/м3
работа бульдозеров, q''	5,6	5,6	5,6	5,6	г/м3
эффективность пылеподавления, η	0	0	0	0	
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20% при разгрузке автосамосвала	0,0208	0,0644	0,0644	0,0642	г/с
	0,6000	1,8626	1,8626	1,8565	т/год
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20% при работе бульдозера	0,0116	0,0361	0,0361	0,0360	г/с
	0,3360	1,0430	1,0430	1,0396	т/год
Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%	0,0324	0,1005	0,1005	0,1002	г/сек
	0,936	2,906	2,906	2,896	т/год

Согласно п. 19. Методики определения нормативов эмиссий в ОС №379-Θ от 11.12.2013 г. максимальные разовые выбросы ГС от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух. Валовые выбросы от (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются. (ст. 28 п.6 Экологического Кодекса РК)

Работа спецтехники на отвале

Источник 6003.02

Приложение №8 к приказу Министра ООСВР РК от 12.06.2014 г. №221-θ. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Период времени		2025	2026	2027	2028	год
Наименование и количество техники	бульдозер	2	2	2	2	шт
Расход топлива (дизельное топливо)		100	100	100	100	т/г
Время работы машин		8030	8030	8030	8030	час/год
Удельное выделение	Оксид углерода	0,1	0,1	0,1	0,1	г/т
	Углеводороды	0,03	0,03	0,03	0,03	т/т
	Диоксид азота	0,01	0,01	0,01	0,01	т/т
	Сажа	15,5	15,5	15,5	15,5	кг/т
	Диоксид серы	0,02	0,02	0,02	0,02	т/т
	Бенз(а)пирен	0,32	0,32	0,32	0,32	г/т
Углерода оксид		1,0E-05	1,0E-05	1,0E-05	1,0E-05	т/год

	3,5E-07	3,5E-07	3,5E-07	3,5E-07	г/сек
Углеводороды д/т	3,000	3,000	3,000	3,000	т/год
	0,1038	0,1038	0,1038	0,1038	г/сек
Оксиды азота (NO _x), в том числе:	1,000	1,000	1,000	1,000	т/год
	0,0346	0,0346	0,0346	0,0346	г/сек
Азота диоксид	0,8000	0,8000	0,8000	0,8000	т/год
	0,0277	0,0277	0,0277	0,0277	г/сек
Азота оксид	0,1300	0,1300	0,1300	0,1300	т/год
	0,0045	0,0045	0,0045	0,0045	г/сек
Углерод черный (сажа)	1,550	1,550	1,550	1,550	т/год
	0,0536	0,0536	0,0536	0,0536	г/сек
Серы диоксид	2,000	2,000	2,000	2,000	т/год
	0,0692	0,0692	0,0692	0,0692	г/сек
Бенз(а)пирен	3,2E-05	3,2E-05	3,2E-05	3,2E-05	т/год
	1,1E-06	1,1E-06	1,1E-06	1,1E-06	г/сек

Пыление отвала ОПП

Источник 6003.03

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. КАЗЭКОЭКСП, Алматы, 1996 г.

Период времени	2025	2026	2027	2028	год
Площадь пыления	20729	83713	146697	208700	м ²
Удельная сдуваемость, W0	1,0E-07	1,0E-07	1,0E-07	1,0E-07	кг/м ²
Время пыления отвалов	6480	6480	6480	6480	час/год
Количество дней с устойчивым снежным покровом	95	95	95	95	дн/год
	K ₀	0,1	0,1	0,1	0,1
	K ₁	1,2	1,2	1,2	1,2
Данные для расчета:	K ₂	1	1	1	1
	γ	0,1	0,1	0,1	0,1
	η	0	0	0	0

Пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%:	0,580	2,343	4,107	5,842	т/год
	0,0249	0,1005	0,1760	0,2504	г/сек
Итого по источнику 6003 (без учета выбросов от передвижных источников (т/г и г/с)):					
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	1,51628	5,24906	7,01221	8,73841	т/год
	0,0573	0,2010	0,2765	0,3506	г/сек
Итого по источнику 6003 (с учетом выбросов от передвижных источников (т/г и г/с)):					
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	1,5163	5,2491	7,0122	8,7384	т/год
	0,0573	0,2010	0,2765	0,3506	г/сек
Углерода оксид	0,000010	0,000010	0,000010	0,000010	т/год
	0,0000003	0,0000003	0,0000003	0,0000003	г/сек
Углеводороды д/т	3,0000	3,0000	3,0000	3,0000	т/год
	0,1038	0,1038	0,1038	0,1038	г/сек
Азота диоксид	0,8000	0,8000	0,8000	0,8000	т/год
	0,0277	0,0277	0,0277	0,0277	г/сек
Азота оксид	0,1300	0,1300	0,1300	0,1300	
	0,0045	0,0045	0,0045	0,0045	
Углерод черный (сажа)	1,5500	1,5500	1,5500	1,5500	т/год
	0,0536	0,0536	0,0536	0,0536	г/сек
Серы диоксид	2,0000	2,0000	2,0000	2,0000	т/год
	0,0692	0,0692	0,0692	0,0692	г/сек
Бенз(а)пирен	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003	т/год
	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	г/сек

РУДНЫЙ СКЛАД

Источник 6004

Разгрузка руды на склад и сдвиг пыли с поверхности склада при хранении

Источник 6004.01

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени	2025	2026	2027	2028	год
Масса поступившего материала, G год	-	261250	261250	237320	т/год
Производительность узла разгрузки, G час	-	33	33	30	т/час
Время разгрузки материала	-	8030	8030	8030	час/год
Время хранения материала	-	8760	8760	8760	час/год
K1 <i>диорит</i>	-	0,03	0,03	0,03	
K2 <i>диорит</i>	-	0,06	0,06	0,06	
K3	-	1,2	1,2	1,2	
K 4 <i>открытый</i>	-	1	1	1	
K5 5%	-	0,6	0,6	0,6	
K6	-	1,45	1,45	1,45	
K7 <i>более 100 мм</i>	-	0,2	0,2	0,2	
Данные для расчёта					
K8	-	1	1	1	
K9 свыше 10 т.	-	0,1	0,1	0,1	
q'	-	0,002	0,002	0,002	
B'	-	0,4	0,4	0,4	
S пыления	-	5925	5925	5925	м2
Tсп	-	95	95	95	
Tд	-	42	42	42	
η	-	0	0	0	
при разгрузке руды	-	0,0937	0,0937	0,0851	г/сек
Выброс пыли неорганической SiO2	-	2,709	2,709	2,461	т/год
70-20%	-	2,4743	2,4743	2,4743	г/сек
при хранении руды на складе	-	48,813	48,813	48,813	т/год
Пыль неорганическая SiO2 70-20%	-	2,5680	2,5680	2,5594	г/сек
	-	51,521	51,521	51,273	т/год

Отгрузка руды со склада

Источник 6004.02

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени		2025	2026	2027	2028	год
Масса поступившего материала, G год		-	261250	261250	237320	т/год
Производительность узла разгрузки, G час		-	33	33	30	т/час
Время отгрузки материала		-	8030	8030	8030	час/год
	K1 диорит	-	0,03	0,03	0,03	
	K2 диорит	-	0,06	0,06	0,06	
	K3	-	1,2	1,2	1,2	
	K 4 открытый	-	1	1	1	
Данные для расчёта	K5 5%	-	0,6	0,6	0,6	
	K7 более 100 мм	-	0,2	0,2	0,2	
	K8	-	1	1	1	
	K9 свыше 10 т.	-	0,1	0,1	0,1	
	B'	-	0,4	0,4	0,4	
	η	-	0	0	0	
	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	-	0,0937	0,0937	0,0851	г/сек
		-	2,709	2,709	2,461	т/год
Итого по источнику 6004 (т/г и г/с):						
	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	-	54,22988	54,22988	53,73366	т/год
		-	2,6617	2,6617	2,6445	г/сек

РУДОПОДГОТОВКА

Источник 6005

Бункер-накопитель

Источник 6005.01

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий строительных материалов

Период времени	2025	2026	2027	2028	год
Объем материала поступающий в бункер, Gгод (руда)	-	261250	261250	237320	т/год
Производительность узла пересыпки, Gчас (руда)	-	33	33	30	т/час
Эффективность пылеподавления, η	-	0	0	0	
Время пересыпки	-	8030	8030	8030	час/год
K1 диорит	-	0,03	0,03	0,03	
K2 диорит	-	0,06	0,06	0,06	
K3 по справке Казгидромет v=4 м/сек	-	1,2	1,2	1,2	
K4 открытый	-	1,0	1,0	1,0	
Данные для расчета (руда) K5 5%	-	0,6	0,6	0,6	
K7 более 500 мм	-	0,2	0,2	0,2	
K8	-	1	1	1	
K9	-	0,1	0,1	0,1	
B'	-	0,5	0,5	0,5	
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	-	0,1171	0,1171	0,1064	г/сек
	-	3,38580	3,38580	3,07567	т/год

Мобильная дробильно-сортировочная станция

Источник 6005.02

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов

Период времени	2025	2026	2027	2028	год
Тип и количество машин	-	1	1	1	шт

Объём дробления (руда)	-	261250	261250	237320	т/год
	-	33	33	30	т/ч
Время работы	-	8030	8030	8030	час/год
Валовое выделение пыли, q (руда) ДДА-2000 без средств пылеподавления	-	6,45	6,45	6,45	г/т
Влажность материала, K5 10%	-	0,1	0,1	0,1	
Эффективность пылеподавления, η	-	0	0	0	
Пыль неорганическая SiO2 70-20%	-	0,0058	0,0058	0,0053	г/сек
	-	0,16851	0,16851	0,15307	т/год
Итого по источнику 6005:					
Пыль неорганическая SiO2 70-20%	-	3,55431	3,55431	3,22874	т/год
	-	0,1230	0,1230	0,1117	г/сек

ОТСЫПКА ДОРОГ

Источник 6006

Приложение №13 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Период времени		2025	2026	2027	2028	год
Объём переработки		105000	105000	105000	105000	м³/год
Производительность		280350,0	280350,0	280350,0	280350,0	т/год
Время погрузки		34,91	34,91	34,91	34,91	т/час
Данные для расчета		8030	8030	8030	8030	ч/год
	P1=K1	0,05	0,05	0,05	0,05	
	P2=K2	0,02	0,02	0,02	0,02	
	P3=K3	1,2	1,2	1,2	1,2	
	P6=K4	0,1	0,1	0,1	0,1	
	P4=K5	0,6	0,6	0,6	0,6	
	P5=K7	0,2	0,2	0,2	0,2	
	B´	0,5	0,5	0,5	0,5	
Пыль неорганическая SiO2 70-20%		0,0698	0,0698	0,0698	0,0698	г/сек

2,019 2,019 2,019 2,019 т/год

**ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ПРОИЗВОДСТВА
СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ**

Источник 6007

РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). Астана-2005.

Сварочные работы

Источник 6007.01

Период времени	2025	2026	2027	2028	год
Тип и количество ЭСА, ТДМ	1	1	1	1	шт
Тип и общее к-во используемых электродов, МР-3	7000	7000	7000	7000	кг/год
Время работы ЭСА	6000	6000	6000	6000	час/год
Часовой расход электродов на 1 аппарат	1	1	1	1	кг/час
Удельное выделение	Железо (II) оксид	9,77	9,77	9,77	г/кг
	Марганец и его соединения	1,73	1,73	1,73	г/кг
	Фтористый водород	0,40	0,40	0,40	г/кг
Степень очистки воздуха	0	0	0	0	
Железо (II) оксид	0,06839	0,06839	0,06839	0,06839	т/год
	0,0032	0,0032	0,0032	0,0032	г/сек
Марганец и его соединения	0,01211	0,01211	0,01211	0,01211	т/год
	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	г/сек
Фтористые газообразные соединения	0,00280	0,00280	0,00280	0,00280	т/год
	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	г/сек

Газосварочные работы

Источник 6007.02

Период времени	2025	2026	2027	2028	год
Тип и количество ГСА	1	1	1	1	шт.

Тип и к-во используемого материала, ацетиленкислород	1200	1200	1200	1200	кг/год
Часовой расход материала на 1 аппарат	1	1	1	1	кг/час
Время работы ЭСА	850	850	850	850	ч/год
Часовой расход	1	1	1	1	кг/ч
Удельное выделение	Азота оксид	22	22	22	г/кг
Азота оксид	0,02640	0,02640	0,02640	0,02640	т/год
	0,0311	0,0311	0,0311	0,0311	г/сек
Итого по источнику 6007 (т/г и г/с):					
Железо (II) оксид	0,06839	0,06839	0,06839	0,06839	т/год
	0,0032	0,0032	0,0032	0,0032	г/сек
Марганец и его соединения	0,01211	0,01211	0,01211	0,01211	т/год
	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	г/сек
Фтористые газообразные соединения	0,00280	0,00280	0,00280	0,00280	т/год
	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	г/сек
Азота оксид	0,02640	0,02640	0,02640	0,02640	т/год
	0,0311	0,0311	0,0311	0,0311	г/сек

ДЭС осветительных мачт

Источник 0001

Приложение №9 к приказу Министра ООСнВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Период времени	ДЭС	2025	2026	2027	2028	год
Количество оборудования		1	1	1	1	шт
Время работы		4380	4380	4380	4380	ч/год
Расход топлива		40	40	40	40	т/год
Мощность ДЭС		100,0	100,0	100,0	100,0	кВт
Высота трубы		1,5	1,5	1,5	1,5	м
Диаметр трубы		0,15	0,15	0,15	0,15	м
Скорость газов		11,5	11,5	11,5	11,5	м/сек

Оценочные значения среднециклового выброса,ei	Объем ГВС	0,203	0,203	0,203	0,203	м3/сек
	Оксид углерода CO	25	25	25	25	г/кг
	Оксид азота NO	39	39	39	39	г/кг
	Диоксид азота NO2	30	30	30	30	г/кг
	Сернистый ангидрид SO2	10	10	10	10	г/кг
	Углеводороды по эквиваленту C1H1,85	12	12	12	12	г/кг
	Акролеин C3H4O	1,2	1,2	1,2	1,2	г/кг
	Формальдегид CH2O	1,2	1,2	1,2	1,2	г/кг
	Сажа C	5	5	5	5	г/кг
		1,000	1,000	1,000	1,000	т/год
Углерода оксид		0,0634	0,0634	0,0634	0,0634	г/сек
		312,2	312,2	312,2	312,2	мг/м³
		1,560	1,560	1,560	1,560	т/год
Оксид азота		0,0989	0,0989	0,0989	0,0989	г/сек
		487,1	487,1	487,1	487,1	мг/м³
		1,200	1,200	1,200	1,200	т/год
Диоксид азота		0,0761	0,0761	0,0761	0,0761	г/сек
		374,7	374,7	374,7	374,7	мг/м³
		0,400	0,400	0,400	0,400	т/год
Сернистый ангидрид		0,0254	0,0254	0,0254	0,0254	г/сек
		124,9	124,9	124,9	124,9	мг/м³
		0,480	0,480	0,480	0,480	т/год
Углеводороды C12-C19		0,0304	0,0304	0,0304	0,0304	г/сек
		149,9	149,9	149,9	149,9	мг/м³
		0,048	0,048	0,048	0,048	т/год
Акролеин		0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	г/сек
		15,0	15,0	15,0	15,0	мг/м³
Формальдегид		0,048	0,048	0,048	0,048	т/год
		0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	г/сек

	15,0	15,0	15,0	15,0	мг/м³
	0,200	0,200	0,200	0,200	т/год
Сажа	0,0127	0,0127	0,0127	0,0127	г/сек
	62,4	62,4	62,4	62,4	мг/м³

ДЭС

Источник 0002

Приложение №9 к приказу Министра ООСнВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Период времени	ДЭС	2025	2026	2027	2028	год
Количество оборудования		1	1	1	1	шт
Время работы		2500	2500	2500	2500	ч/год
Расход топлива		30	30	30	30	т/год
Мощность ДЭС		60,0	60,0	60,0	60,0	кВт
Высота трубы		1,5	1,5	1,5	1,5	м
Диаметр трубы		0,15	0,15	0,15	0,15	м
Скорость газов		11,5	11,5	11,5	11,5	м/сек
Объем ГВС		0,203	0,203	0,203	0,203	м³/сек
Оценочные значения среднециклового выброса, еі	Оксид углерода CO	25	25	25	25	г/кг
	Оксид азота NO	39	39	39	39	г/кг
	Диоксид азота NO2	30	30	30	30	г/кг
	Сернистый ангидрид SO2	10	10	10	10	г/кг
	Углеводороды по эквиваленту C1H1,85	12	12	12	12	г/кг
	Акролеин C3H4O	1,2	1,2	1,2	1,2	г/кг
	Формальдегид CH2O	1,2	1,2	1,2	1,2	г/кг
	Сажа С	5	5	5	5	г/кг
		0,750	0,750	0,750	0,750	т/год
Углерода оксид		0,0833	0,0833	0,0833	0,0833	г/сек
		410,3	410,3	410,3	410,3	мг/м³

	1,170	1,170	1,170	1,170	т/год
Окись азота	0,1300	0,1300	0,1300	0,1300	г/сек
	640,0	640,0	640,0	640,0	мг/м³
	0,900	0,900	0,900	0,900	т/год
Диоксид азота	0,1000	0,1000	0,1000	0,1000	г/сек
	492,3	492,3	492,3	492,3	мг/м³
	0,300	0,300	0,300	0,300	т/год
Сернистый ангидрид	0,0333	0,0333	0,0333	0,0333	г/сек
	164,1	164,1	164,1	164,1	мг/м³
	0,360	0,360	0,360	0,360	т/год
Углеводороды C12-C19	0,0400	0,0400	0,0400	0,0400	г/сек
	196,9	196,9	196,9	196,9	мг/м³
	0,036	0,036	0,036	0,036	т/год
Акролеин	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	г/сек
	19,7	19,7	19,7	19,7	мг/м³
	0,036	0,036	0,036	0,036	т/год
Формальдегид	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	г/сек
	19,7	19,7	19,7	19,7	мг/м³
	0,150	0,150	0,150	0,150	т/год
Сажа	0,0167	0,0167	0,0167	0,0167	г/сек
	82,1	82,1	82,1	82,1	мг/м³

ТОПЛИВОЗАПРАВЩИК

Источник 6008

«Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов». Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 26 июля 2011 года № 196-Ө

Период времени	2025	2026	2027	2028	год
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, QOZ	500	500	500	500	т/год

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, QVL	500	500	500	500	т/год
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков техники, CMAX	3,14	3,14	3,14	3,14	г/м3
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков техники в осенне-зимний период, CAMOZ	1,6	1,6	1,6	1,6	г/м3
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков техники в весенне-летний период, CAMVL	2,2	2,2	2,2	2,2	г/м3
Производительность одного рукава ТРК, VTRK	3,2	3,2	3,2	3,2	м3/час
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих вид нефтепродукта, NN	1	1	1	1	м3
Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, GB	0,00279	0,00279	0,00279	0,00279	г/с
Выбросы при закачке в баки автомобилей, MBA	0,00190	0,00190	0,00190	0,00190	т/год
Удельный выброс при проливах, J	52	52	52	52	г/м3
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, MPRA	0,026	0,026	0,026	0,026	т/год
Валовый выброс, MTRK	0,02790	0,02790	0,02790	0,02790	т/год
Концентрация ЗВ в парах, CI	Сероводород	0,28	0,28	0,28	% масс
	Углеводороды предельные C12-C19	99,72	99,72	99,72	% масс
Углеводороды предельные C12-C19 (включая ароматические)		0,02782	0,02782	0,02782	т/год
		0,00278	0,00278	0,00278	г/сек
	Сероводород	0,000078	0,000078	0,000078	т/год
		0,000008	0,000008	0,000008	г/сек

ПОДРЯДНЫЕ РАБОТЫ
АВТОНОМНЫЕ ПУНКТЫ ОТОПЛЕНИЯ (АПО)

Источник 0003

Сборник методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. «КАЗЭКОЭКСП», Алматы, 1996 г.

Период времени		2025	2026	2027	2028	год
Тип и количество котлов		1	1	1	1	шт
Используемое топливо	Уголь Экибастузский	7,0	7,0	7,0	7,0	т/год
Время работы		4200	4200	4200	4200	час/год
Высота трубы		2	2	2	2	м

Диаметр устья трубы		0,1	0,1	0,1	0,1	м
Расход в наиболее холодный месяц		0,6	0,6	0,6	0,6	г/сек
Эффективность золоулавливания		0	0	0	0	
Объем ГВС		0,071	0,071	0,071	0,071	м3/сек
	Q_{r1}	15,49	15,49	15,49	15,49	мДж/кг
	K_{NO2}	0,0858	0,0858	0,0858	0,0858	кг/гДж
	β	0,0	0,0	0,0	0,0	
	q_3	2,0	2,0	2,0	2,0	
	R	1,0	1,0	1,0	1,0	
	q_4	7,0	7,0	7,0	7,0	
Данные для расчета	C_{co}	30,98	30,98	30,98	30,98	кг/т
	S^r	0,56	0,56	0,56	0,56	
	η'_{SO2}	0,02	0,02	0,02	0,02	
	η''_{SO2}	0,0	0,0	0,0	0,0	
	A^r	42,3	42,3	42,3	42,3	%
	n	0,0	0,0	0,0	0,0	
	X	0,0023	0,0023	0,0023	0,0023	
	v	9,0	9,0	9,0	9,0	м/сек
		0,009	0,009	0,009	0,009	т/год
Азота диоксид		0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	г/сек
		10,5	10,5	10,5	10,5	мг/м³
		0,202	0,202	0,202	0,202	т/год
Углерода оксид		0,0160	0,0160	0,0160	0,0160	г/сек
		226,6	226,6	226,6	226,6	мг/м³
		0,077	0,077	0,077	0,077	т/год
Серы диоксид		0,0061	0,0061	0,0061	0,0061	г/сек
		86,3	86,3	86,3	86,3	мг/м³
Ввзвешенные вещества		0,681	0,681	0,681	0,681	т/год

0,0541	0,0541	0,0541	0,0541	г/сек
765,0	765,0	765,0	765,0	мг/м³

ТОПЛИВОЗАПРАВЩИК

Источник 6009

«Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов». Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 26 июля 2011 года № 196-Ө

Период времени	2025	2026	2027	2028	год
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, QOZ	450	450	450	450	т/год
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, QVL	450	450	450	450	т/год
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков техники, CMAX	3,14	3,14	3,14	3,14	г/м³
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков техники в осенне-зимний период, CAMOZ	1,6	1,6	1,6	1,6	г/м³
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков техники в весенне-летний период, CAMVL	2,2	2,2	2,2	2,2	г/м³
Производительность одного рукава ТРК, VTRK	3,2	3,2	3,2	3,2	м³/час
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих вид нефтепродукта, NN	1	1	1	1	м³
Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, GB	0,00279	0,00279	0,00279	0,00279	г/с
Выбросы при закатке в баки автомобилей, MBA	0,00171	0,00171	0,00171	0,00171	т/год
Удельный выброс при проливах, J	52	52	52	52	г/м³
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, MPRA	0,0234	0,0234	0,0234	0,0234	т/год
Валовый выброс, MTRK	0,02511	0,02511	0,02511	0,02511	т/год
Концентрация ЗВ в парах, CI	Сероводород	0,28	0,28	0,28	% масс
	Углеводороды предельные C12-C19	99,72	99,72	99,72	% масс
Углеводороды предельные C12-C19 (включая ароматические)					
		0,02504	0,02504	0,02504	т/год
		0,00278	0,00278	0,00278	г/сек
Сероводород					
		0,000070	0,000070	0,000070	т/год
		0,000008	0,000008	0,000008	г/сек

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.00
Copyright © 1990-2006 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Серийный номер 01-18-0099

Предприятие номер 1; ТОО "Ushalyk Gold Operating" месторождение Ушалык
Город Жамбылская область

Адрес предприятия: Жамбылская область, Мойынкумский район

Вариант исходных данных: 1, Расчет рассеивание

Вариант расчета: Теплый период

Расчет проведен на лето

Расчетный модуль: "ОНД-86 стандартный"

Расчетные константы: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99 кв.км.

Метеорологические параметры

Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца	24,5° С
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-15,2° С
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы А	200
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	4 м/с

Параметры источников выбросов

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Кэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)	
%	0	0	1001	ДЭС	1	1	1,5	0,15	0,20322	11,50000	100	1,0	880,0	560,0	880,0	560,0	0,00	
		Код в-ва					Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xм	Um	Зима:	См/ПДК	Xм	Um
		0301					Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0761000	1,2000000	1	2,279	27	1,3	2,017	28,9	1,5		
		0304					Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0989000	1,5600000	1	2,222	27	1,3	1,966	28,9	1,5		
		0328					Углерод (Сажа)	0,0127000	0,2000000	1	0,761	27	1,3	0,673	28,9	1,5		
		0330					Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0254000	0,4000000	1	0,380	27	1,3	0,337	28,9	1,5		
		0337					Углерод оксид	0,0634000	1,0000000	1	0,114	27	1,3	0,101	28,9	1,5		
		1301					Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0,0030000	0,0480000	1	0,899	27	1,3	0,795	28,9	1,5		
		1325					Формальдегид	0,0030000	0,0480000	1	0,770	27	1,3	0,681	28,9	1,5		
%	0	0	1002	ДЭС	1	1	1,5	0,15	0,20322	11,50000	100	1,0	1040,0	370,0	1040,0	370,0	0,00	
		Код в-ва					Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xм	Um	Зима:	См/ПДК	Xм	Um
		0301					Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1000000	0,9000000	1	2,995	27	1,3	2,650	28,9	1,5		
		0304					Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,1300000	1,1700000	1	2,920	27	1,3	2,584	28,9	1,5		
		0328					Углерод (Сажа)	0,0167000	0,1500000	1	1,000	27	1,3	0,885	28,9	1,5		
		0330					Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0333000	0,3000000	1	0,499	27	1,3	0,441	28,9	1,5		

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Кэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)	
		0337		Углерод оксид			0,0833000		0,7500000	1	0,150		27	1,3		0,132	28,9	1,5
		1301		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)			0,0040000		0,0360000	1	1,198		27	1,3		1,060	28,9	1,5
		1325		Формальдегид			0,0040000		0,0360000	1	1,027		27	1,3		0,909	28,9	1,5
%	0	0	1003	АПО	1	1	2,0	0,10	0,07069	9,00000	100	1,0	1050,0	270,0	1050,0	270,0	0,00	
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
		0301		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0007000		0,0090000	1	0,050		16,4	0,9		0,044	17,8	1
		0330		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0061000		0,0770000	1	0,217		16,4	0,9		0,191	17,8	1
		0337		Углерод оксид			0,0160000		0,2020000	1	0,068		16,4	0,9		0,060	17,8	1
		2902		Взвешенные вещества			0,0541000		0,6810000	1	2,305		16,4	0,9		2,034	17,8	1
%	0	0	6001	Карьер	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	630,0	750,0	1000,0	750,0	360,00	
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
		0301		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			1,2003000		12,0534000	1	142,902		11,4	0,5		142,902	11,4	0,5
		0304		Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,1950000		1,9586800	1	17,412		11,4	0,5		17,412	11,4	0,5
		0328		Углерод (Сажа)			0,1757000		4,1640000	1	41,836		11,4	0,5		41,836	11,4	0,5
		0330		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,1875000		5,4200000	1	11,161		11,4	0,5		11,161	11,4	0,5
		0337		Углерод оксид			0,4708000		6,5426300	1	3,363		11,4	0,5		3,363	11,4	0,5
		0703		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000030		0,0000800	1	10,715		11,4	0,5		10,715	11,4	0,5
		2732		Керосин			0,4148000		11,3110000	1	12,346		11,4	0,5		12,346	11,4	0,5
		2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,6039000		21,8875000	1	71,897		11,4	0,5		71,897	11,4	0,5
%	0	0	6002	Отвал ПСП	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	1260,0	940,0	1330,0	1060,0	110,00	
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
		0301		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0131000		0,4000000	1	1,560		11,4	0,5		1,560	11,4	0,5
		0304		Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0021000		0,0650000	1	0,188		11,4	0,5		0,188	11,4	0,5
		0328		Углерод (Сажа)			0,0254000		0,7750000	1	6,048		11,4	0,5		6,048	11,4	0,5
		0330		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0328000		1,0000000	1	1,953		11,4	0,5		1,953	11,4	0,5
		0337		Углерод оксид			0,0000002		0,0000100	1	0,000		11,4	0,5		0,000	11,4	0,5

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Коэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
		0703		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000005	0,0000200	1		1,786		11,4	0,5	1,786	11,4	0,5
		2732		Керосин			0,0493000	1,5000000	1		1,467		11,4	0,5	1,467	11,4	0,5
		2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0257000	0,6182000	1		3,060		11,4	0,5	3,060	11,4	0,5
%	0	0	6003	Отвал ОПП	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	1100,0	690,0	1440,0	540,0	500,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
		0301		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0277000	0,8000000	1		3,298	11,4	0,5		3,298	11,4	0,5
		0304		Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0045000	0,1300000	1		0,402	11,4	0,5		0,402	11,4	0,5
		0328		Углерод (Сажа)			0,0536000	1,5500000	1		12,763	11,4	0,5		12,763	11,4	0,5
		0330		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0692000	2,0000000	1		4,119	11,4	0,5		4,119	11,4	0,5
		0337		Углерод оксид			0,0000003	0,0000100	1		0,000	11,4	0,5		0,000	11,4	0,5
		0703		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000010	0,0000300	1		3,572	11,4	0,5		3,572	11,4	0,5
		2732		Керосин			0,1038000	3,0000000	1		3,089	11,4	0,5		3,089	11,4	0,5
		2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0573000	1,5163000	1		6,822	11,4	0,5		6,822	11,4	0,5
%	0	0	6004	Рудный склад	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	1040,0	1050,0	1060,0	1130,0	60,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
		2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0000000	0,0000000	1		0,000	11,4	0,5		0,000	11,4	0,5
%	0	0	6005	Рудоподготовка	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	1110,0	1020,0	1130,0	1040,0	20,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
		2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,3770000	6,7130000	1		44,884	11,4	0,5		44,884	11,4	0,5
%	0	0	6006	Технологические дороги	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	1100,0	900,0	1160,0	900,0	25,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
		2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0698000	2,0190000	1		8,310	11,4	0,5		8,310	11,4	0,5
%	0	0	6007	Сварочные работы	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	1160,0	310,0	1180,0	310,0	5,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
		0304		Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0311000	0,0264000	1		2,777	11,4	0,5		2,777	11,4	0,5

Выбросы источников по веществам

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные («»), в общей сумме не учитываются

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0,0761000	1	2,2793	27,03	1,2820	2,0166	28,95	1,4759
0	0	1002	1	%	0,1000000	1	2,9952	27,03	1,2820	2,6500	28,95	1,4759
0	0	1003	1	%	0,0007000	1	0,0497	16,41	0,9016	0,0439	17,76	1,0379
0	0	6001	3	%	1,2003000	1	142,9018	11,40	0,5000	142,9018	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	0,0131000	1	1,5596	11,40	0,5000	1,5596	11,40	0,5000
0	0	6003	3	%	0,0277000	1	3,2978	11,40	0,5000	3,2978	11,40	0,5000
Итого:					1,4179000		153,0834			152,4698		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0,0989000	1	2,2217	27,03	1,2820	1,9656	28,95	1,4759
0	0	1002	1	%	0,1300000	1	2,9203	27,03	1,2820	2,5837	28,95	1,4759
0	0	6001	3	%	0,1950000	1	17,4118	11,40	0,5000	17,4118	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	0,0021000	1	0,1875	11,40	0,5000	0,1875	11,40	0,5000
0	0	6003	3	%	0,0045000	1	0,4018	11,40	0,5000	0,4018	11,40	0,5000
0	0	6007	3	%	0,0311000	1	2,7770	11,40	0,5000	2,7770	11,40	0,5000
Итого:					0,4616000		25,9200			25,3275		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0,0127000	1	0,7608	27,03	1,2820	0,6731	28,95	1,4759
0	0	1002	1	%	0,0167000	1	1,0004	27,03	1,2820	0,8851	28,95	1,4759
0	0	6001	3	%	0,1757000	1	41,8360	11,40	0,5000	41,8360	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	0,0254000	1	6,0480	11,40	0,5000	6,0480	11,40	0,5000
0	0	6003	3	%	0,0536000	1	12,7627	11,40	0,5000	12,7627	11,40	0,5000
Итого:					0,2841000		62,4078			62,2049		

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0,0254000	1	0,3804	27,03	1,2820	0,3365	28,95	1,4759
0	0	1002	1	%	0,0333000	1	0,4987	27,03	1,2820	0,4412	28,95	1,4759
0	0	1003	1	%	0,0061000	1	0,2166	16,41	0,9016	0,1911	17,76	1,0379
0	0	6001	3	%	0,1875000	1	11,1614	11,40	0,5000	11,1614	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	0,0328000	1	1,9525	11,40	0,5000	1,9525	11,40	0,5000
0	0	6003	3	%	0,0692000	1	4,1193	11,40	0,5000	4,1193	11,40	0,5000
Итого:					0,3543000		18,3289			18,2021		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0,0634000	1	0,1139	27,03	1,2820	0,1008	28,95	1,4759
0	0	1002	1	%	0,0833000	1	0,1497	27,03	1,2820	0,1324	28,95	1,4759
0	0	1003	1	%	0,0160000	1	0,0682	16,41	0,9016	0,0601	17,76	1,0379
0	0	6001	3	%	0,4708000	1	3,3631	11,40	0,5000	3,3631	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	0,0000002	1	0,0000	11,40	0,5000	0,0000	11,40	0,5000
0	0	6003	3	%	0,0000003	1	0,0000	11,40	0,5000	0,0000	11,40	0,5000
Итого:					0,6335005		3,6949			3,6565		

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0,0000030	1	10,7150	11,40	0,5000	10,7150	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	0,0000005	1	1,7858	11,40	0,5000	1,7858	11,40	0,5000
0	0	6003	3	%	0,0000010	1	3,5717	11,40	0,5000	3,5717	11,40	0,5000
Итого:					0,0000045		16,0724			16,0724		

Вещество: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0,0030000	1	0,8985	27,03	1,2820	0,7950	28,95	1,4759
0	0	1002	1	%	0,0040000	1	1,1981	27,03	1,2820	1,0600	28,95	1,4759
Итого:					0,0070000		2,0966			1,8550		

Вещество: 1325 Формальдегид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0,0030000	1	0,7702	27,03	1,2820	0,6814	28,95	1,4759
0	0	1002	1	%	0,0040000	1	1,0269	27,03	1,2820	0,9086	28,95	1,4759
Итого:					0,0070000		1,7971			1,5900		

Вещество: 2732 Керосин

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0,4148000	1	12,3460	11,40	0,5000	12,3460	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	0,0493000	1	1,4674	11,40	0,5000	1,4674	11,40	0,5000
0	0	6003	3	%	0,1038000	1	3,0895	11,40	0,5000	3,0895	11,40	0,5000
Итого:					0,5679000		16,9028			16,9028		

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	1003	1	%	0,0541000	1	2,3048	16,41	0,9016	2,0337	17,76	1,0379
Итого:					0,0541000		2,3048			2,0337		

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0,6039000	1	71,8974	11,40	0,5000	71,8974	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	0,0257000	1	3,0597	11,40	0,5000	3,0597	11,40	0,5000
0	0	6003	3	%	0,0573000	1	6,8219	11,40	0,5000	6,8219	11,40	0,5000
0	0	6004	3	%	0,000000e0	1	0,0000	11,40	0,5000	0,0000	11,40	0,5000
0	0	6005	3	%	0,3770000	1	44,8838	11,40	0,5000	44,8838	11,40	0,5000
0	0	6006	3	%	0,0698000	1	8,3100	11,40	0,5000	8,3100	11,40	0,5000
Итого:					1,1337000		134,9727			134,9727		

Выбросы источников по группам суммации

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные («»), в общей сумме не учитываются

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Группа суммации: 6009

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0301	0,0761000	1	2,2793	27,03	1,2820	2,0166	28,95	1,4759
0	0	1001	1	%	0330	0,0254000	1	0,3804	27,03	1,2820	0,3365	28,95	1,4759
0	0	1002	1	%	0301	0,1000000	1	2,9952	27,03	1,2820	2,6500	28,95	1,4759
0	0	1002	1	%	0330	0,0333000	1	0,4987	27,03	1,2820	0,4412	28,95	1,4759
0	0	1003	1	%	0301	0,0007000	1	0,0497	16,41	0,9016	0,0439	17,76	1,0379
0	0	1003	1	%	0330	0,0061000	1	0,2166	16,41	0,9016	0,1911	17,76	1,0379
0	0	6001	3	%	0301	1,2003000	1	142,9018	11,40	0,5000	142,9018	11,40	0,5000
0	0	6001	3	%	0330	0,1875000	1	11,1614	11,40	0,5000	11,1614	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	0301	0,0131000	1	1,5596	11,40	0,5000	1,5596	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	0330	0,0328000	1	1,9525	11,40	0,5000	1,9525	11,40	0,5000
0	0	6003	3	%	0301	0,0277000	1	3,2978	11,40	0,5000	3,2978	11,40	0,5000
0	0	6003	3	%	0330	0,0692000	1	4,1193	11,40	0,5000	4,1193	11,40	0,5000
Итого:						1,7722000		171,4123			170,6718		

Группа суммации: 6046

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0337	0,0634000	1	0,1139	27,03	1,2820	0,1008	28,95	1,4759
0	0	1002	1	%	0337	0,0833000	1	0,1497	27,03	1,2820	0,1324	28,95	1,4759
0	0	1003	1	%	0337	0,0160000	1	0,0682	16,41	0,9016	0,0601	17,76	1,0379
0	0	6001	3	%	0337	0,4708000	1	3,3631	11,40	0,5000	3,3631	11,40	0,5000
0	0	6001	3	%	2908	0,6039000	1	71,8974	11,40	0,5000	71,8974	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	0337	0,0000002	1	0,0000	11,40	0,5000	0,0000	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	2908	0,0257000	1	3,0597	11,40	0,5000	3,0597	11,40	0,5000
0	0	6003	3	%	0337	0,0000003	1	0,0000	11,40	0,5000	0,0000	11,40	0,5000
0	0	6003	3	%	2908	0,0573000	1	6,8219	11,40	0,5000	6,8219	11,40	0,5000
0	0	6004	3	%	2908	0,000000e0	1	0,0000	11,40	0,5000	0,0000	11,40	0,5000
0	0	6005	3	%	2908	0,3770000	1	44,8838	11,40	0,5000	44,8838	11,40	0,5000
0	0	6006	3	%	2908	0,0698000	1	8,3100	11,40	0,5000	8,3100	11,40	0,5000

Итого:	1,7672005	138,6676	138,6292
--------	-----------	----------	----------

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты поста	
		х	у
1	СЗЗ месторождения Акбакай	0	0

Код в-ва	Наименование вещества	Фоновые концентрации				
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
0337	Углерод оксид	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002

**Перебор метеопараметров при расчете
Набор-автомат**

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

№	Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)	Комментарий
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)						
		X	Y	X	Y		X	Y		
1	Автомат	0	0	0	0	500	250	250	0	

Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	1337,97	-687,58	2	на границе С33	Точка 1 из С33 N1
2	-363,44	458,21	2	на границе С33	Точка 2 из С33 N1
3	807,76	2110,42	2	на границе С33	Точка 3 из С33 N1
4	2519,76	968,49	2	на границе С33	Точка 4 из С33 N1

Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - точка на границе здания

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	-363,4	458,2	2	0,56	77	0,70	0,124	0,300	3
3	807,8	2110,4	2	0,53	179	0,94	0,148	0,300	3
1	1338	-687,6	2	0,51	341	0,94	0,163	0,300	3
4	2519,8	968,5	2	0,47	262	1,26	0,187	0,300	3

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	1338	-687,6	2	0,08	342	1,10	0,000	0,000	3
2	-363,4	458,2	2	0,08	83	0,50	0,000	0,000	3
3	807,8	2110,4	2	0,07	177	1,10	0,000	0,000	3
4	2519,8	968,5	2	0,06	256	1,10	0,000	0,000	3

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	-363,4	458,2	2	0,15	78	0,70	0,000	0,000	3
3	807,8	2110,4	2	0,13	175	0,70	0,000	0,000	3
1	1338	-687,6	2	0,13	345	0,93	0,000	0,000	3
4	2519,8	968,5	2	0,12	261	1,25	0,000	0,000	3

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	-363,4	458,2	2	0,41	78	0,72	0,365	0,383	3
1	1338	-687,6	2	0,41	345	0,96	0,368	0,383	3
3	807,8	2110,4	2	0,41	174	0,72	0,368	0,383	3
4	2519,8	968,5	2	0,40	261	1,28	0,369	0,383	3

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	-363,4	458,2	2	0,23	78	0,75	0,216	0,220	3
3	807,8	2110,4	2	0,23	179	0,75	0,216	0,220	3
1	1338	-687,6	2	0,23	341	0,99	0,216	0,220	3

4	2519,8	968,5	2	0,22	261	1,30	0,217	0,220	3
---	--------	-------	---	------	-----	------	-------	-------	---

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	-363,4	458,2	2	0,04	77	0,84	0,000	0,000	3
3	807,8	2110,4	2	0,03	175	0,84	0,000	0,000	3
4	2519,8	968,5	2	0,03	262	1,09	0,000	0,000	3
1	1338	-687,6	2	0,03	346	0,84	0,000	0,000	3

Вещество: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	1338	-687,6	2	0,02	343	1,87	0,000	0,000	3
2	-363,4	458,2	2	0,01	90	1,87	0,000	0,000	3
3	807,8	2110,4	2	0,01	175	1,87	0,000	0,000	3
4	2519,8	968,5	2	0,01	251	1,87	0,000	0,000	3

Вещество: 1325 Формальдегид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	1338	-687,6	2	0,02	343	1,87	0,000	0,000	3
2	-363,4	458,2	2	0,01	90	1,87	0,000	0,000	3
3	807,8	2110,4	2	1,0e-2	175	1,87	0,000	0,000	3
4	2519,8	968,5	2	9,6e-3	251	1,87	0,000	0,000	3

Вещество: 2732 Керосин

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	-363,4	458,2	2	0,04	77	0,84	0,000	0,000	3
3	807,8	2110,4	2	0,04	177	0,84	0,000	0,000	3
1	1338	-687,6	2	0,03	343	1,09	0,000	0,000	3
4	2519,8	968,5	2	0,03	262	1,09	0,000	0,000	3

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	1338	-687,6	2	0,01	343	1,38	0,000	0,000	3
2	-363,4	458,2	2	8,8e-3	98	1,38	0,000	0,000	3
4	2519,8	968,5	2	7,6e-3	245	1,38	0,000	0,000	3
3	807,8	2110,4	2	6,6e-3	173	1,38	0,000	0,000	3

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	807,8	2110,4	2	0,33	170	0,65	0,001	0,007	3
2	-363,4	458,2	2	0,32	74	0,84	0,001	0,007	3

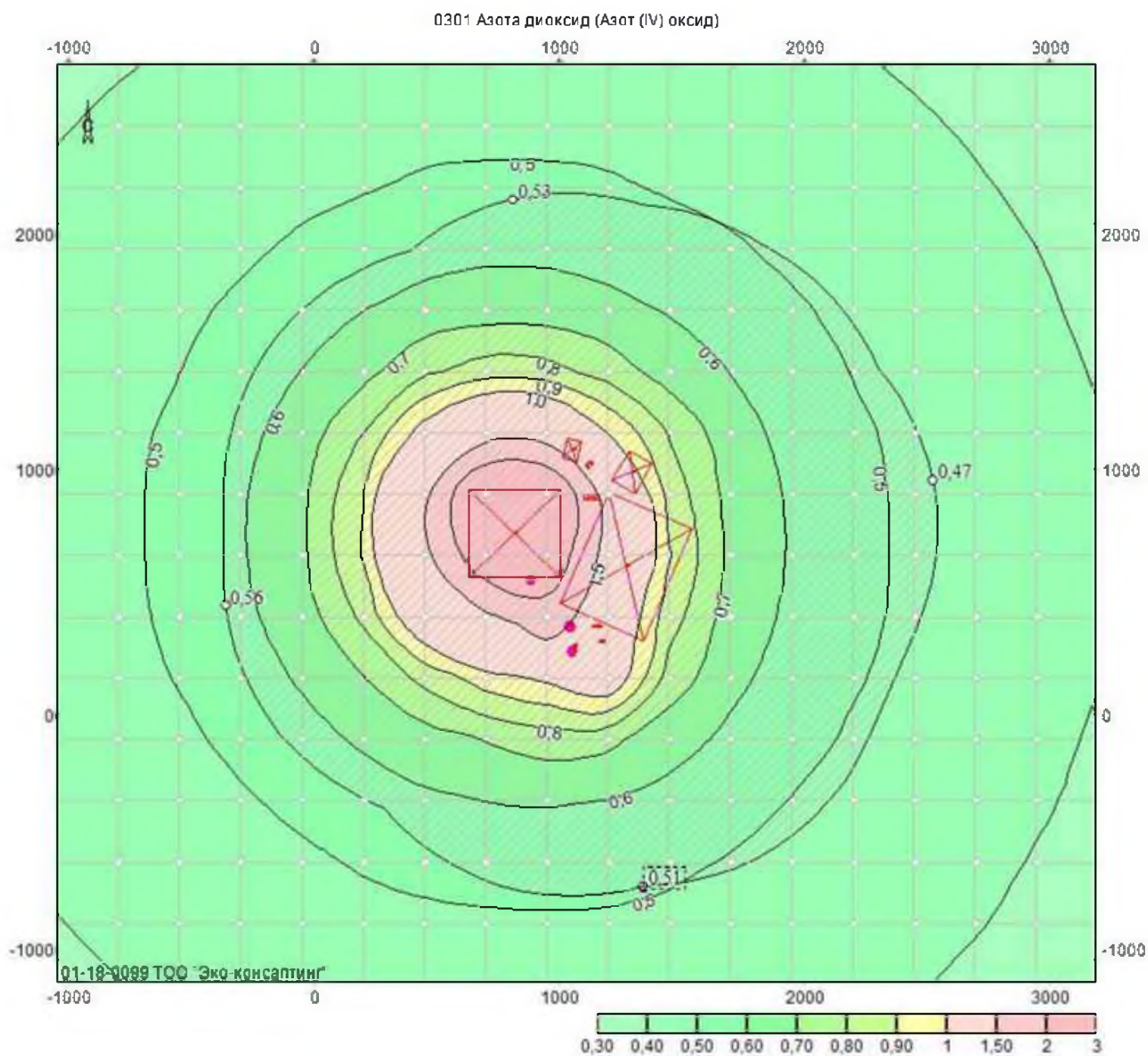
4	2519,8	968,5	2	0,26	267	0,84	0,001	0,007	3
1	1338	-687,6	2	0,24	346	1,09	0,001	0,007	3

Вещество: 6009 Азота диоксид, серы диоксид

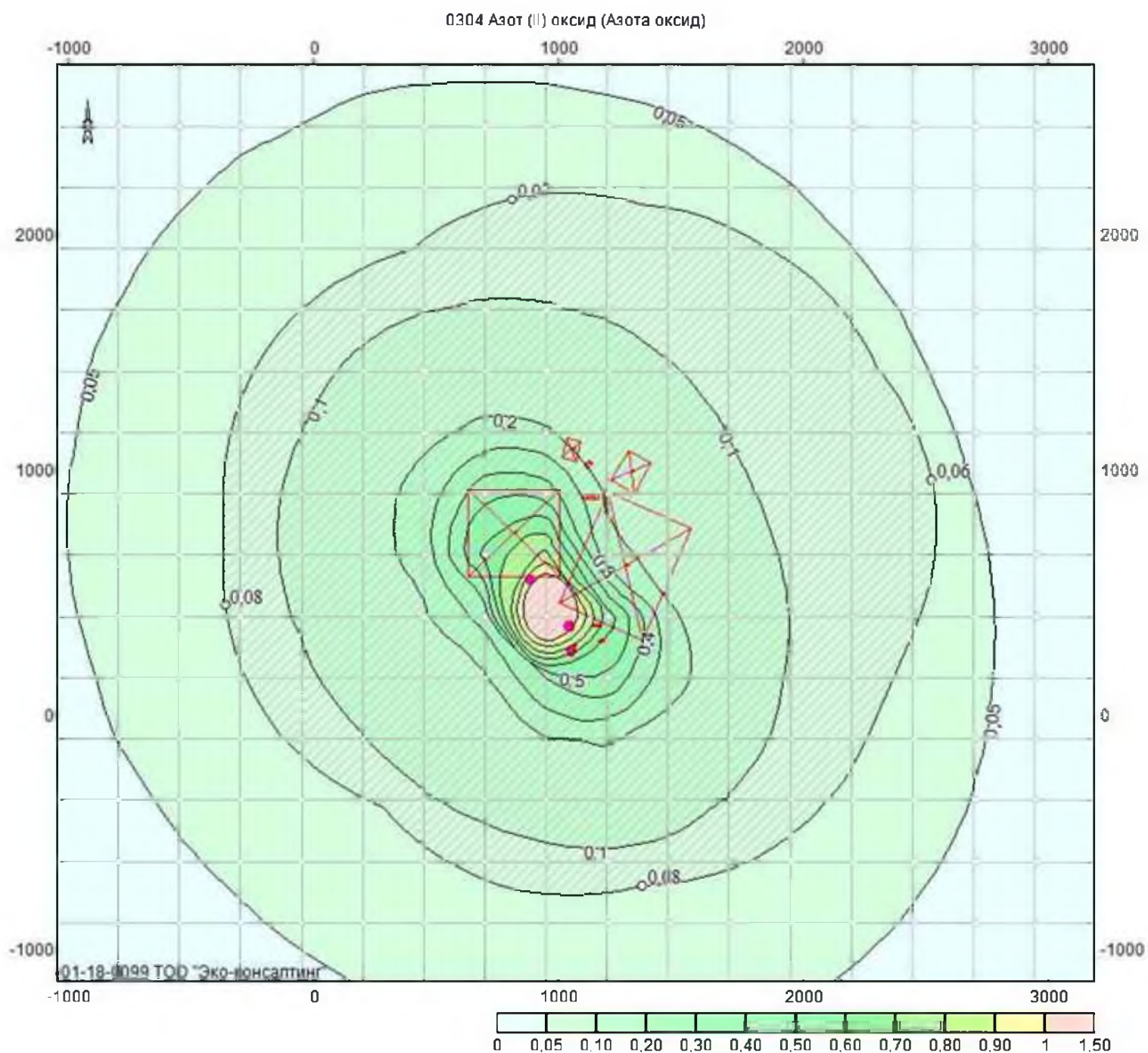
№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	-363,4	458,2	2	0,97	77	0,71	0,489	0,683	3
3	807,8	2110,4	2	0,93	179	0,94	0,516	0,683	3
1	1338	-687,6	2	0,91	341	0,94	0,531	0,683	3
4	2519,8	968,5	2	0,87	262	1,26	0,557	0,683	3

Вещество: 6046 Углерода оксид и пыль неорганическая SiO₂ 70-20%

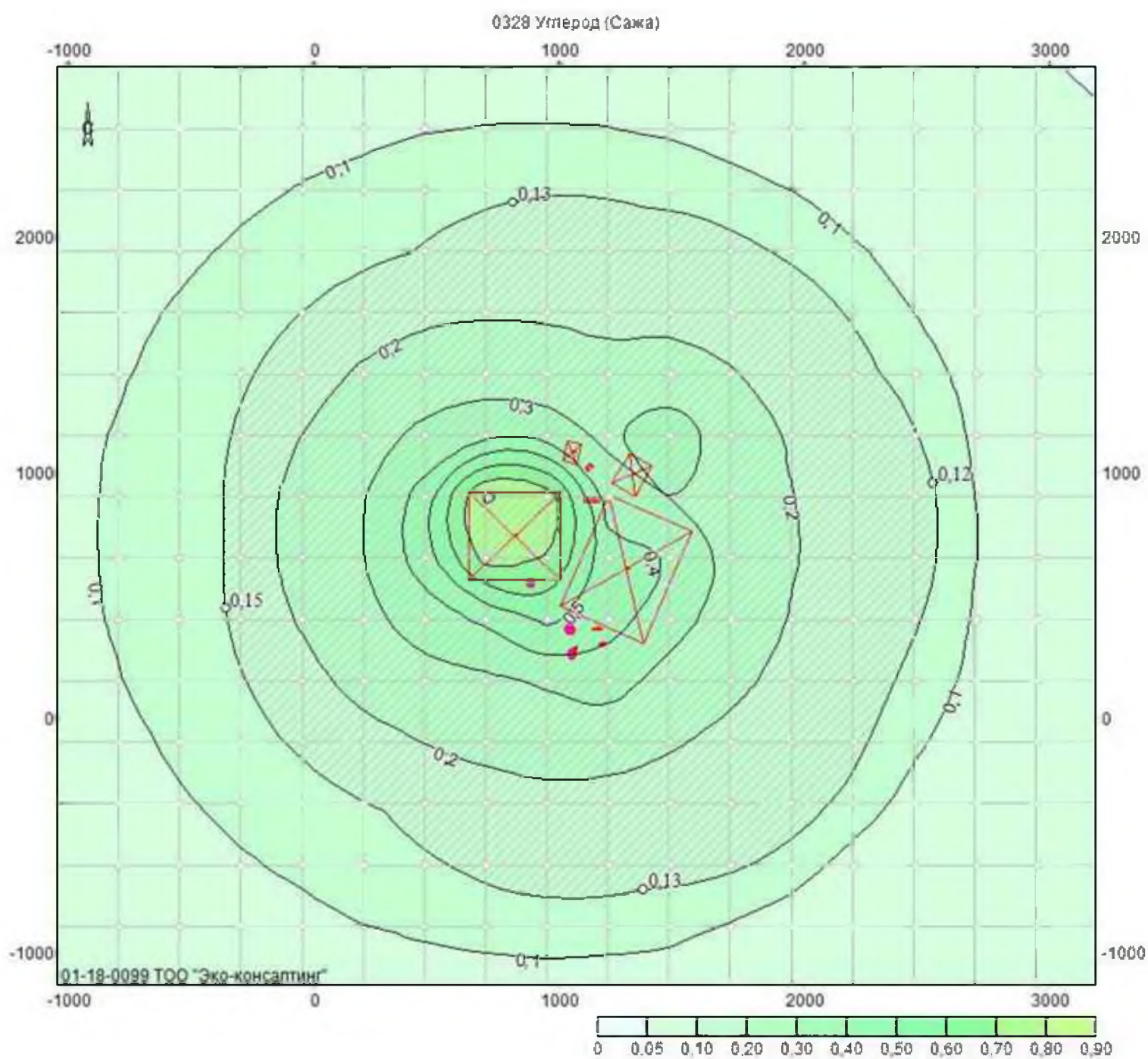
№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	807,8	2110,4	2	0,43	171	0,67	0,093	0,227	3
2	-363,4	458,2	2	0,42	74	0,91	0,097	0,227	3
4	2519,8	968,5	2	0,38	267	0,91	0,121	0,227	3
1	1338	-687,6	2	0,37	346	0,91	0,129	0,227	3



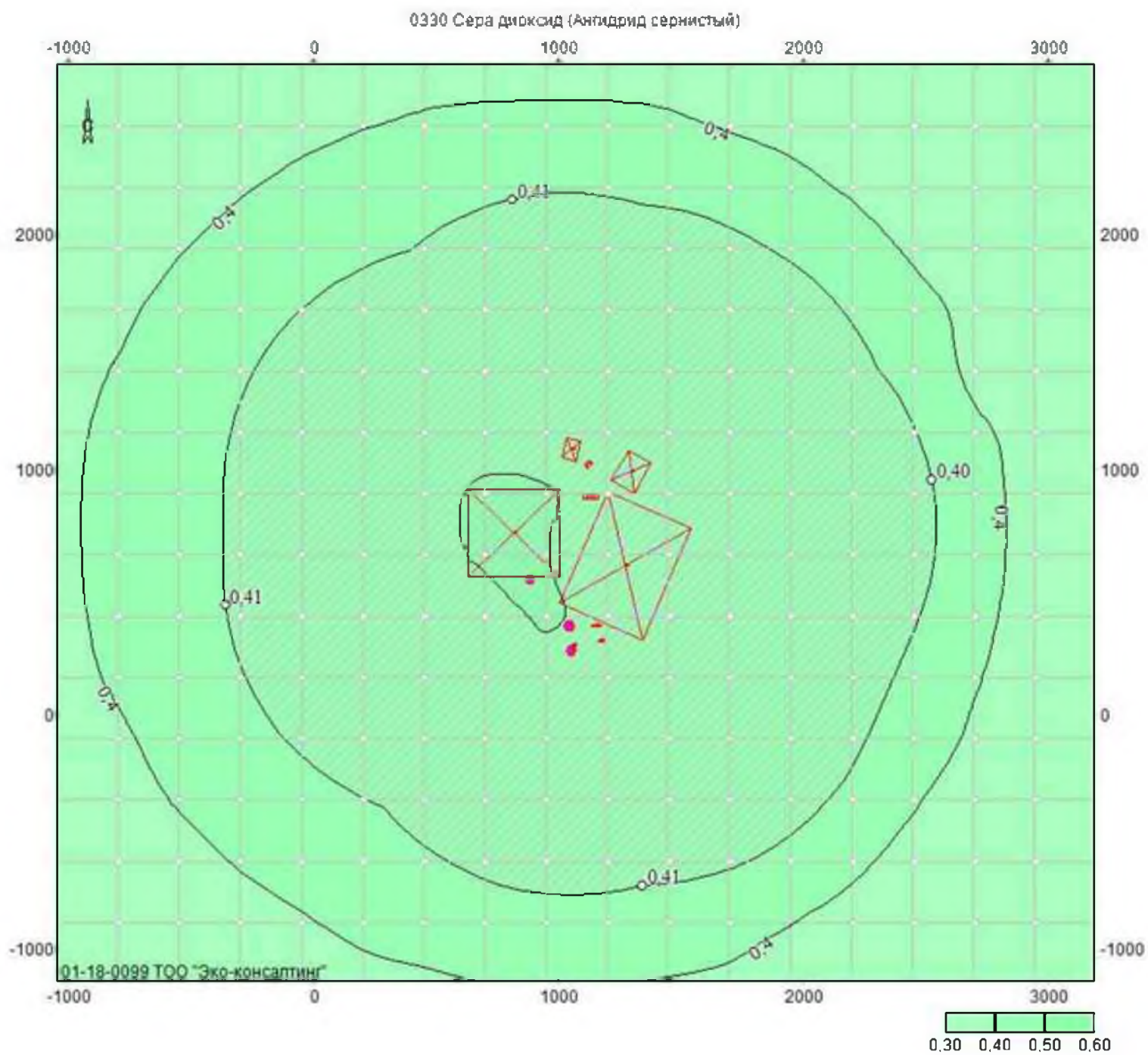
Объект: 1, ТОО "Ushalyk Gold Operating" месторождение Ушалык; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
 Масштаб 1:28500



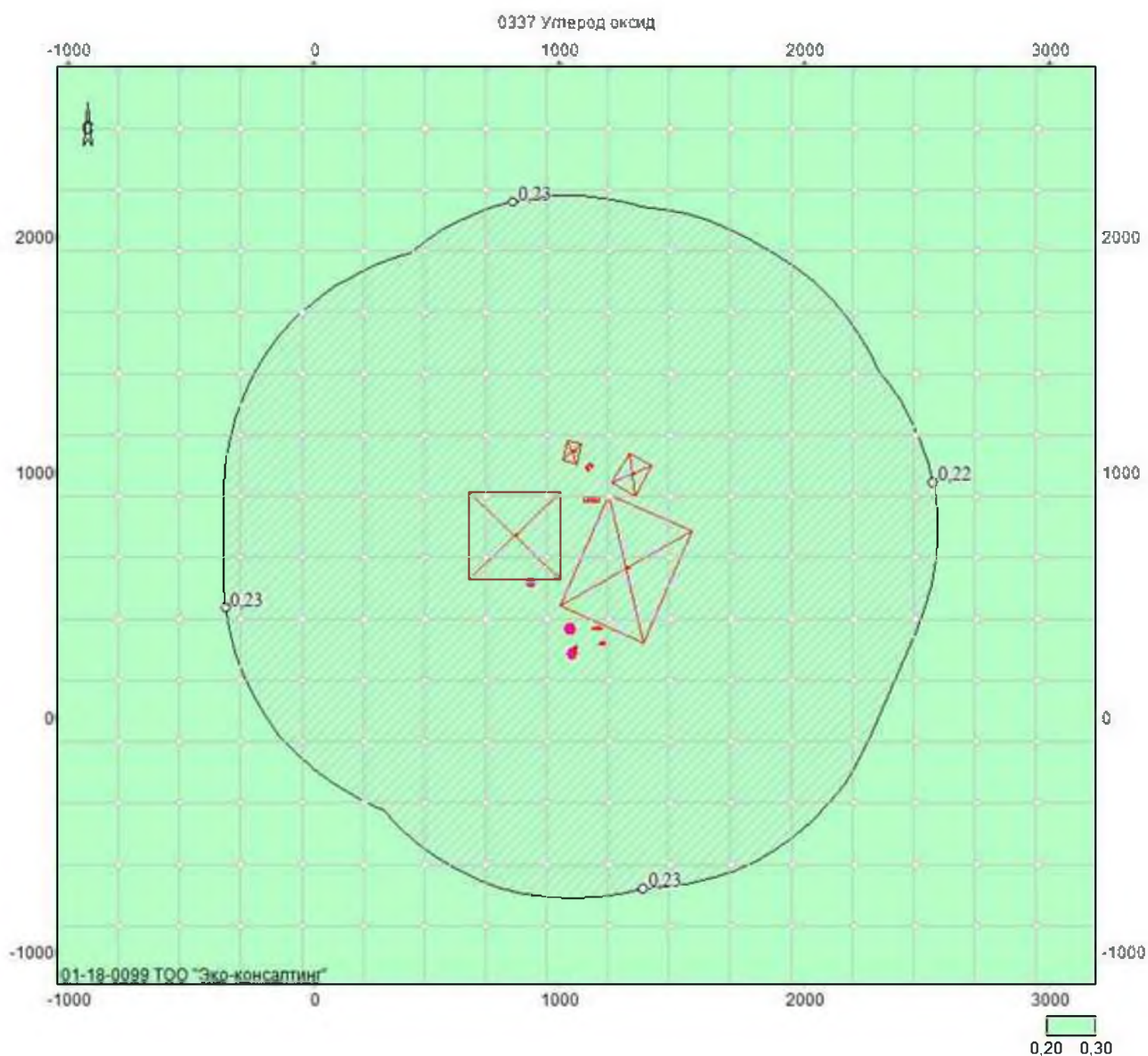
Объект: 1, ТОО "Ushalyk Gold Operating" месторождение Ушалык; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:28500



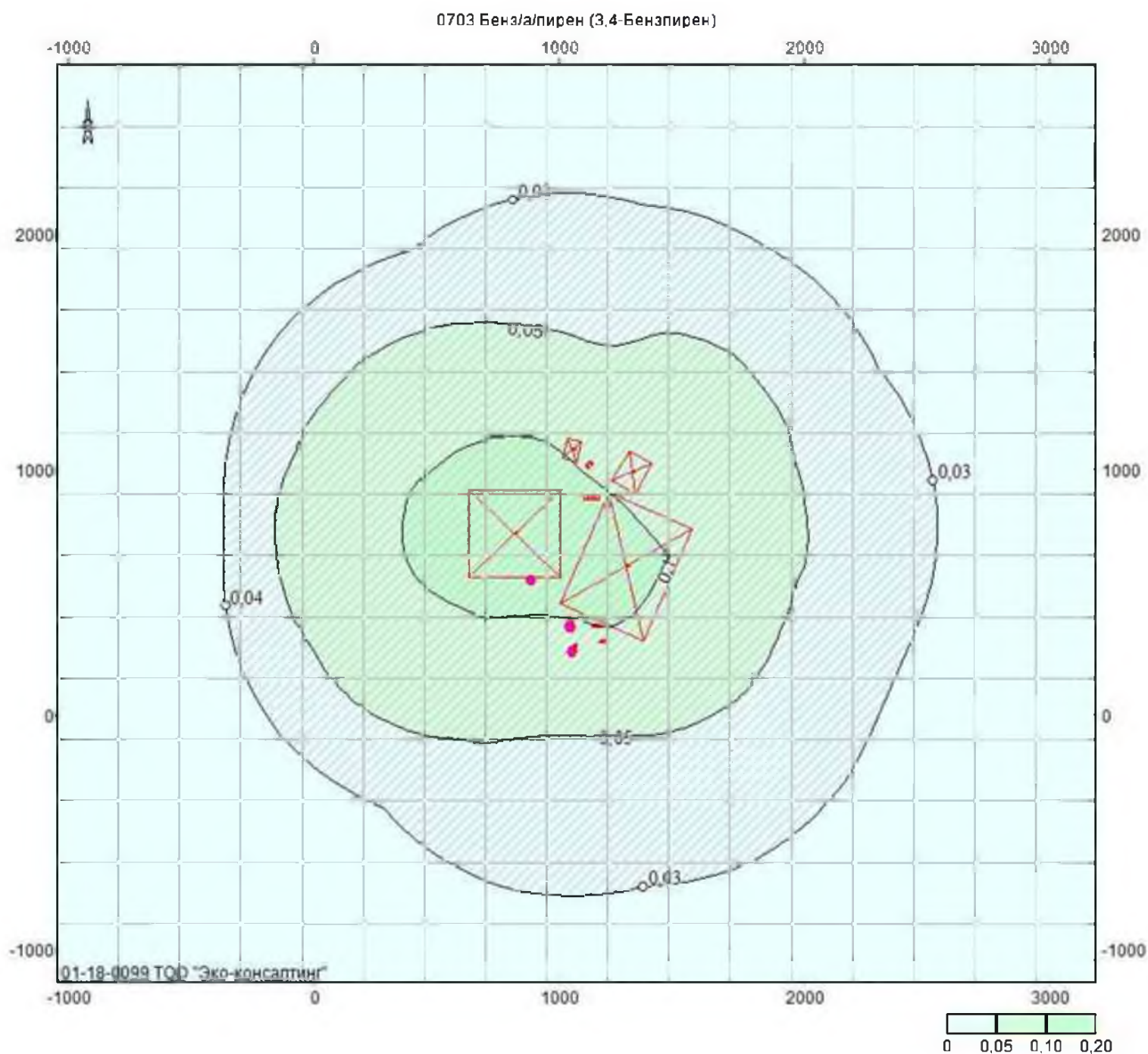
Объект: 1. ТОО "Ushalyk Gold Operating" месторождение Ушалык; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:28500



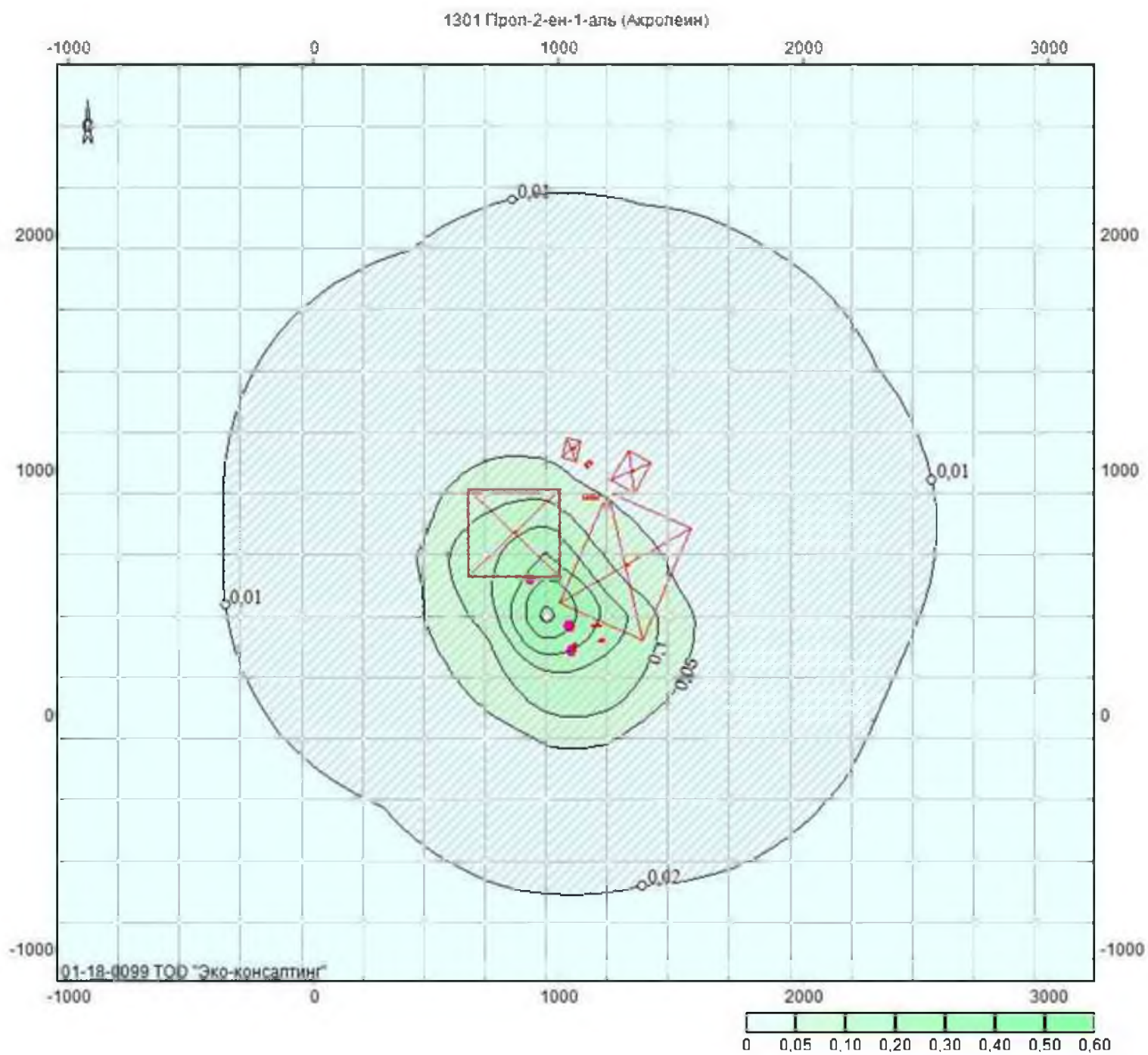
Объект: 1, ТОО "Ushalyk Gold Operating" месторождение Ушалык; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:28500



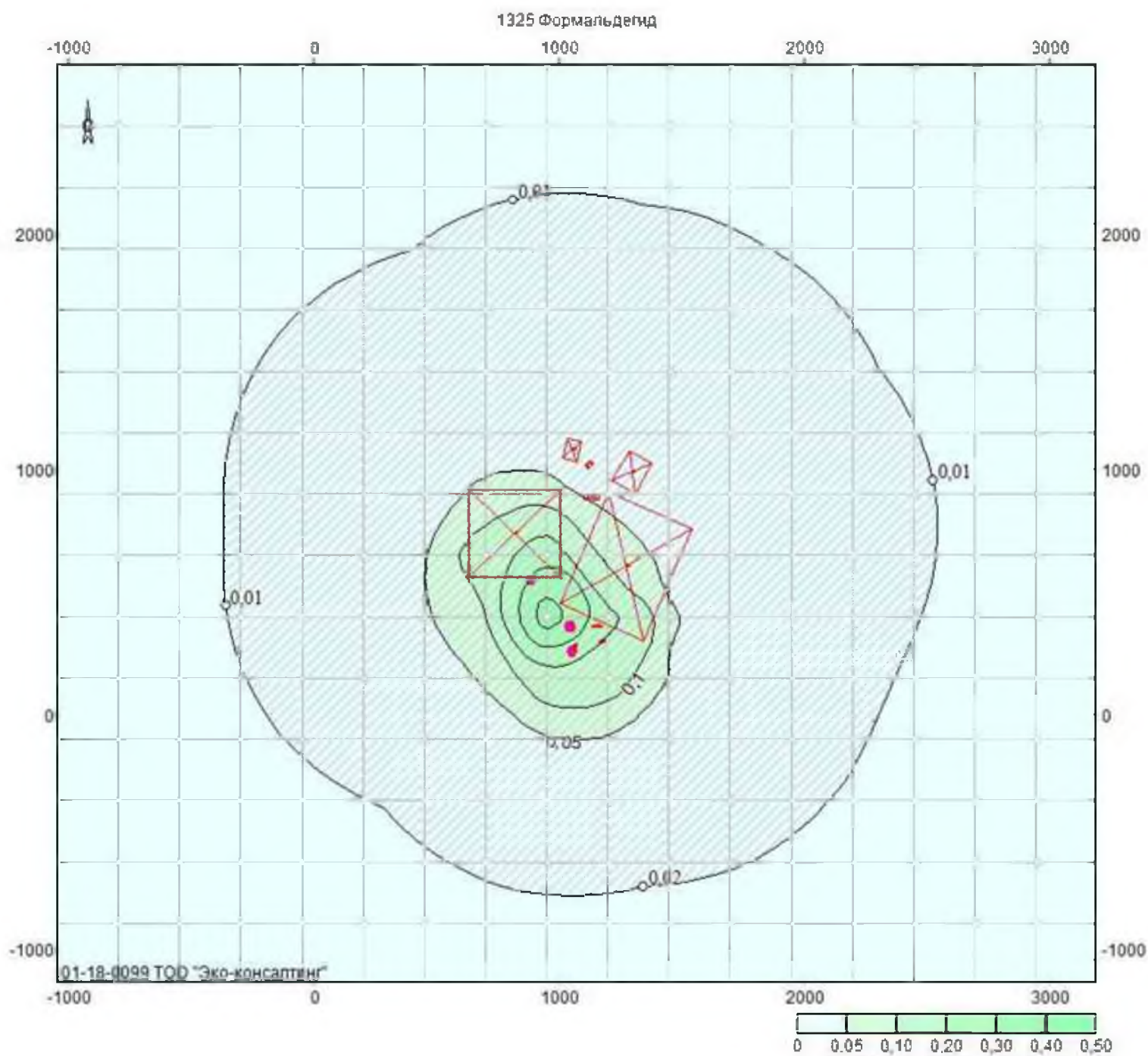
Объект: 1, ТОО "Ushalyk Gold Operating" месторождение Ушалык; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:28500



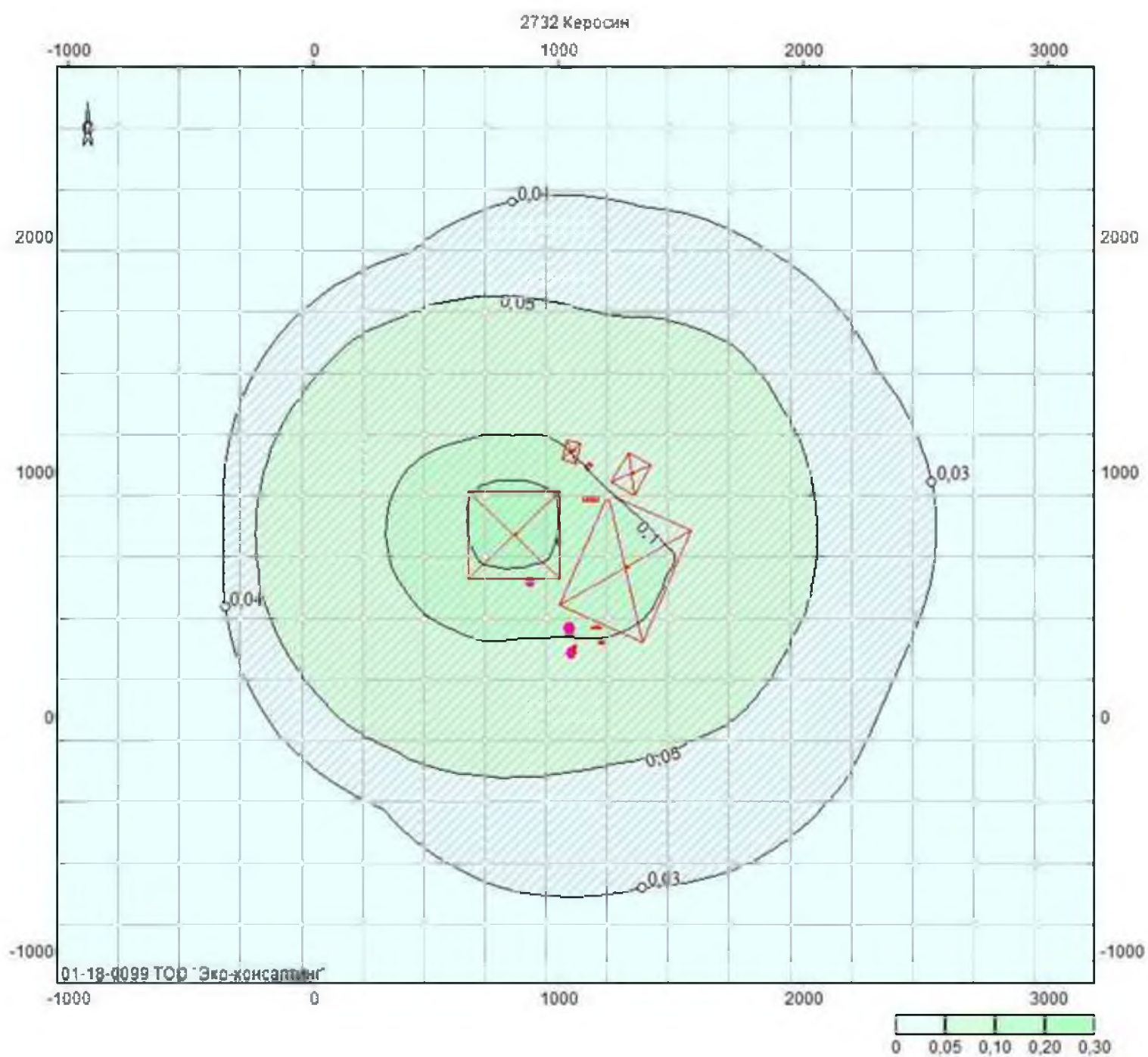
Объект: 1, ТОО "Ushalyk Gold Operating" месторождение Ушалык; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:28500



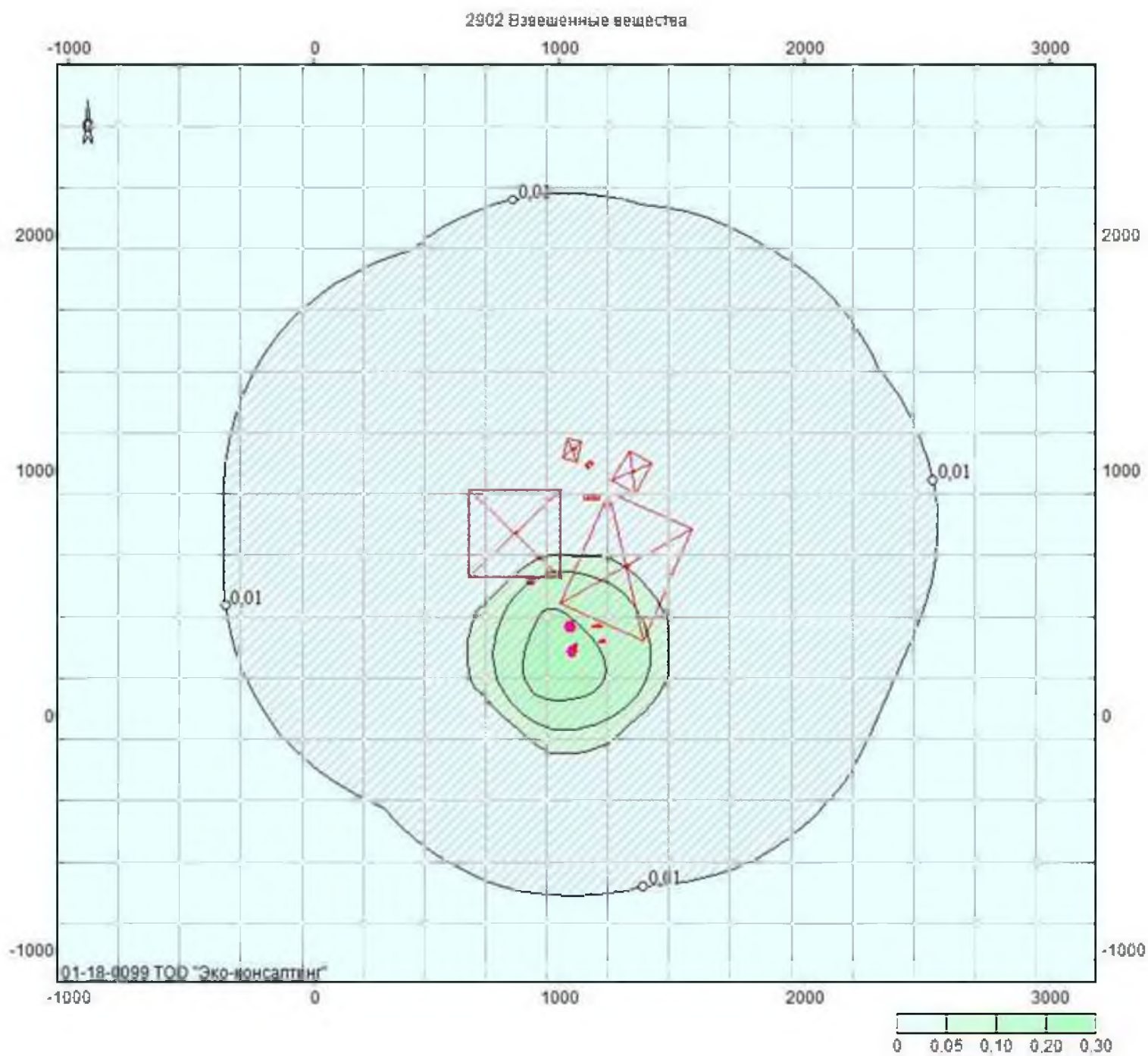
Объект: 1. ТОО "Ushalyk Gold Operating" месторождение Ушалык; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
 Масштаб 1:28500



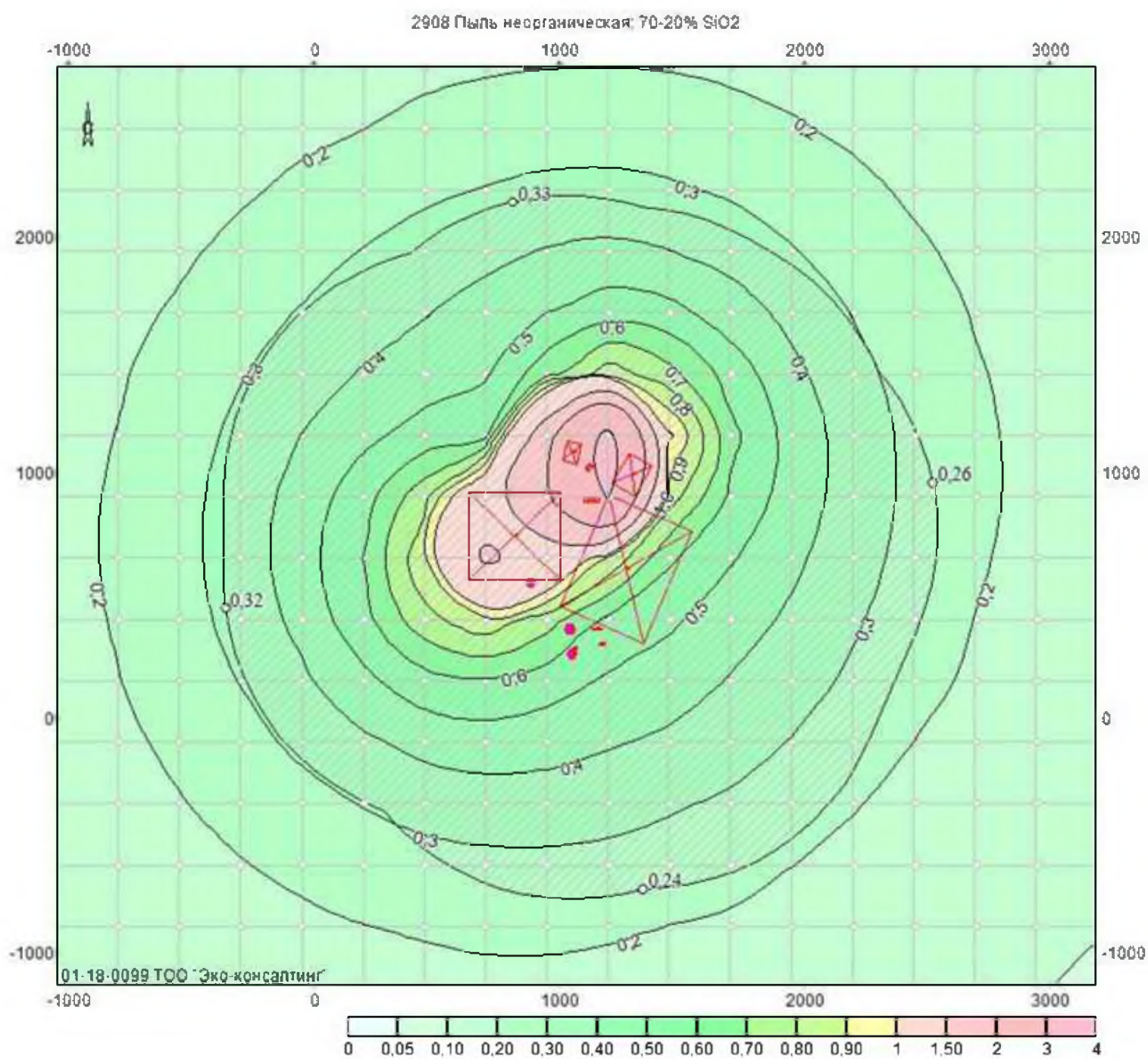
Объект: 1, ТОО "Ushalyk Gold Operating" месторождение Ушалык; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:28500



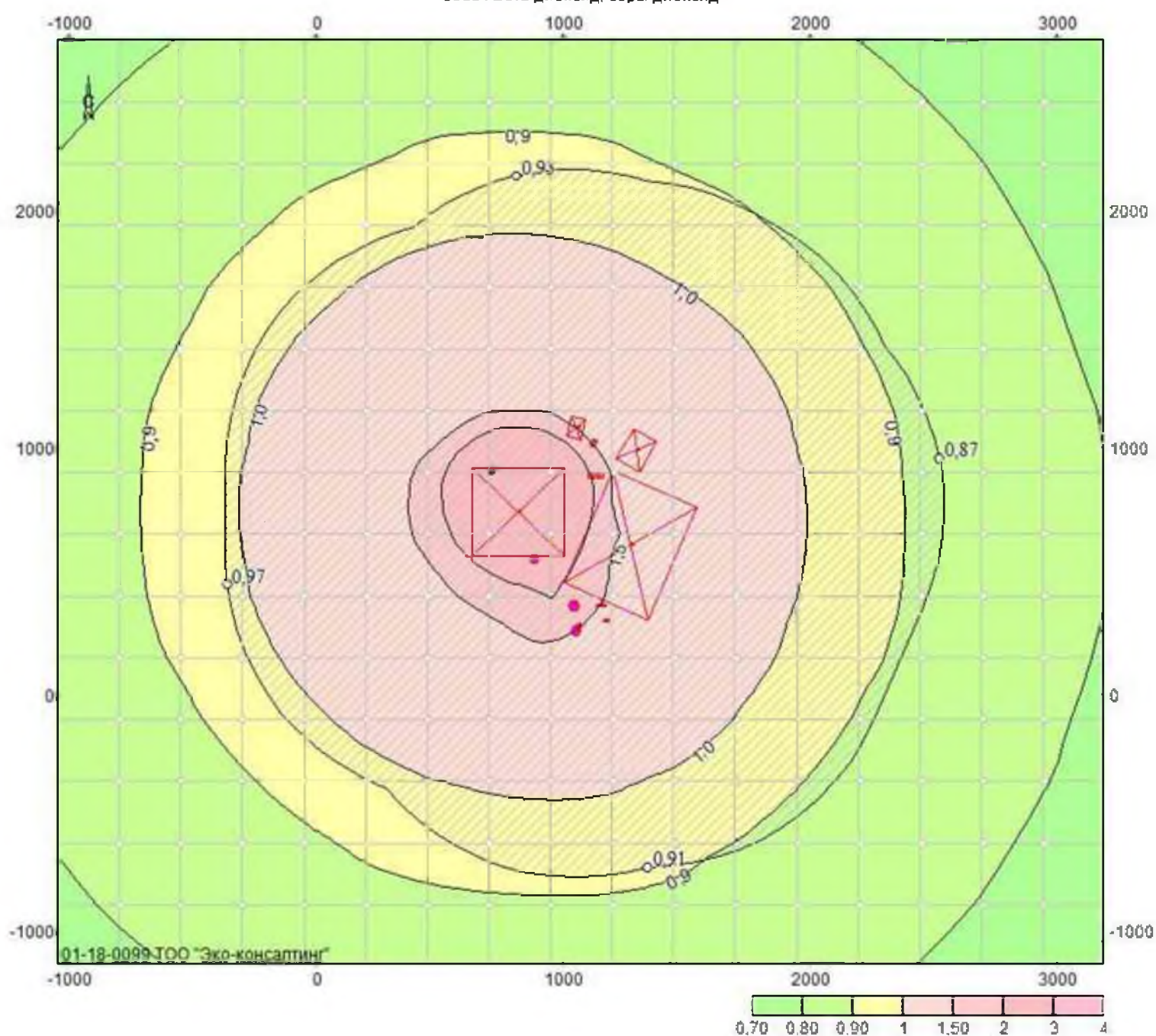
Объект: 1, ТОО "Ushalyk Gold Operating" месторождение Ушалык; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:28500



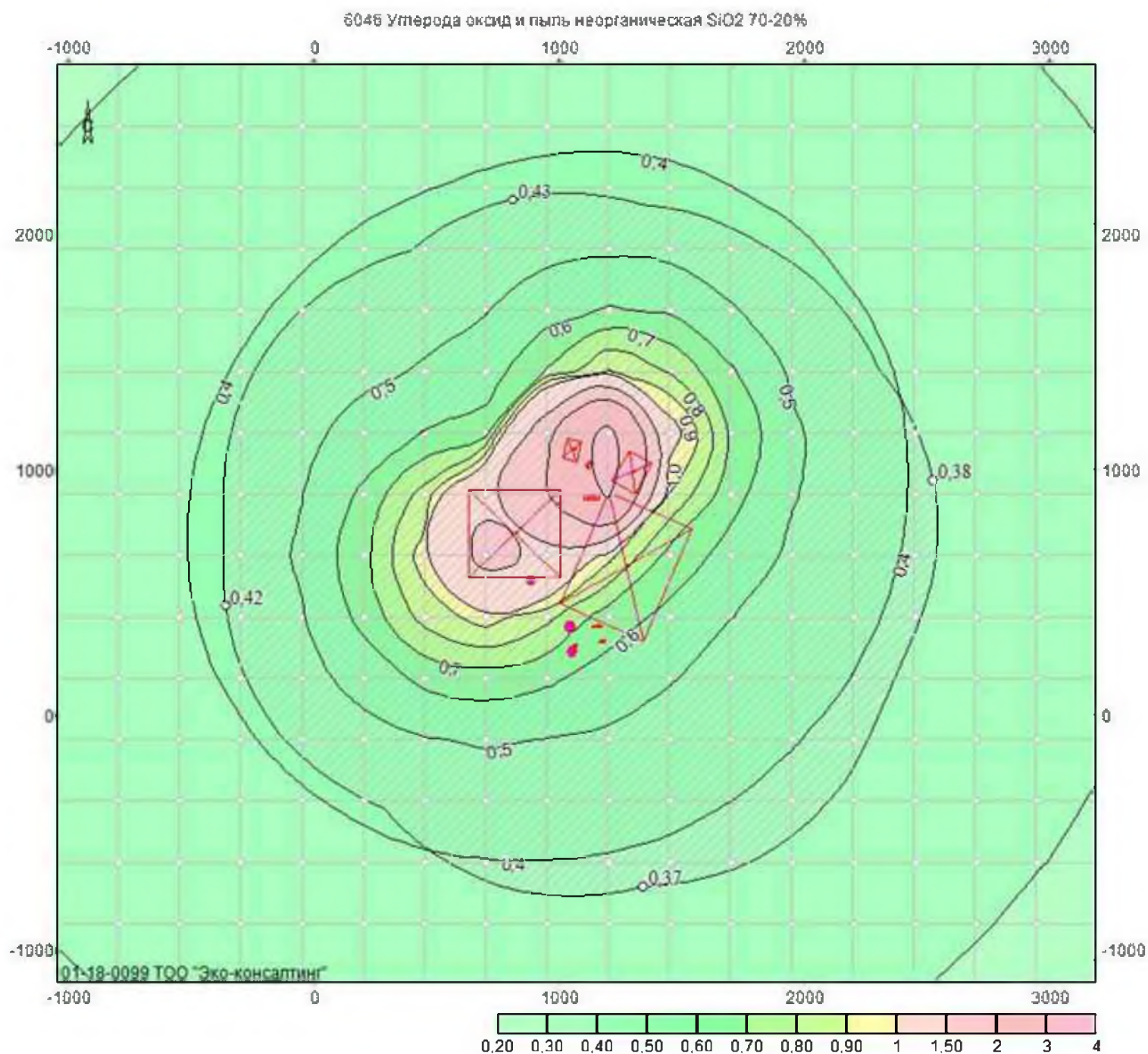
Объект: 1, ТОО "Ushalyk Gold Operating" месторождение Ушалык; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
 Масштаб 1:28500



6009 Азота диоксид, серы диоксид



Объект: 1. ТОО "Ushalyk Gold Operating" месторождение Ушалык; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:28500



Объект: 1, ТОО "Ushalyk Gold Operating" месторождение Ушалык; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:28500

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.00
Copyright © 1990-2006 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Серийный номер 01-18-0099

Предприятие номер 1; ТОО "Ushalyk Gold Operating" месторождение Ушалык
Город Жамбылская область

Адрес предприятия: Жамбылская область, Мойынкумский район

Вариант исходных данных: 1, Расчет рассеивание

Вариант расчета: Холодный период

Расчет проведен на зиму

Расчетный модуль: "ОНД-86 стандартный"

Расчетные константы: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99 кв.км.

Метеорологические параметры

Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца	24,5° С
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-15,2° С
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы А	200
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	4 м/с

Параметры источников выбросов

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Кэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)	
%	0	0	1001	ДЭС	1	1	1,5	0,15	0,20322	11,50000	100	1,0	880,0	560,0	880,0	560,0	0,00	
		Код в-ва					Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
		0301					Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0761000	1,2000000	1	2,279	27	1,3	2,017	28,9	1,5		
		0304					Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0989000	1,5600000	1	2,222	27	1,3	1,966	28,9	1,5		
		0328					Углерод (Сажа)	0,0127000	0,2000000	1	0,761	27	1,3	0,673	28,9	1,5		
		0330					Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0254000	0,4000000	1	0,380	27	1,3	0,337	28,9	1,5		
		0337					Углерод оксид	0,0634000	1,0000000	1	0,114	27	1,3	0,101	28,9	1,5		
		1301					Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0,0030000	0,0480000	1	0,899	27	1,3	0,795	28,9	1,5		
		1325					Формальдегид	0,0030000	0,0480000	1	0,770	27	1,3	0,681	28,9	1,5		
%	0	0	1002	ДЭС	1	1	1,5	0,15	0,20322	11,50000	100	1,0	1040,0	370,0	1040,0	370,0	0,00	
		Код в-ва					Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
		0301					Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1000000	0,9000000	1	2,995	27	1,3	2,650	28,9	1,5		
		0304					Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,1300000	1,1700000	1	2,920	27	1,3	2,584	28,9	1,5		
		0328					Углерод (Сажа)	0,0167000	0,1500000	1	1,000	27	1,3	0,885	28,9	1,5		
		0330					Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0333000	0,3000000	1	0,499	27	1,3	0,441	28,9	1,5		

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Кэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)	
		0337		Углерод оксид			0,0833000		0,7500000	1	0,150		27	1,3		0,132	28,9	1,5
		1301		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)			0,0040000		0,0360000	1	1,198		27	1,3		1,060	28,9	1,5
		1325		Формальдегид			0,0040000		0,0360000	1	1,027		27	1,3		0,909	28,9	1,5
%	0	0	1003	АПО	1	1	2,0	0,10	0,07069	9,00000	100	1,0	1050,0	270,0	1050,0	270,0	0,00	
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
		0301		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0007000		0,0090000	1	0,050		16,4	0,9		0,044	17,8	1
		0330		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0061000		0,0770000	1	0,217		16,4	0,9		0,191	17,8	1
		0337		Углерод оксид			0,0160000		0,2020000	1	0,068		16,4	0,9		0,060	17,8	1
		2902		Взвешенные вещества			0,0541000		0,6810000	1	2,305		16,4	0,9		2,034	17,8	1
%	0	0	6001	Карьер	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	630,0	750,0	1000,0	750,0	360,00	
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
		0301		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			1,2003000		12,0534000	1	142,902		11,4	0,5		142,902	11,4	0,5
		0304		Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,1950000		1,9586800	1	17,412		11,4	0,5		17,412	11,4	0,5
		0328		Углерод (Сажа)			0,1757000		4,1640000	1	41,836		11,4	0,5		41,836	11,4	0,5
		0330		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,1875000		5,4200000	1	11,161		11,4	0,5		11,161	11,4	0,5
		0337		Углерод оксид			0,4708000		6,5426300	1	3,363		11,4	0,5		3,363	11,4	0,5
		0703		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000030		0,0000800	1	10,715		11,4	0,5		10,715	11,4	0,5
		2732		Керосин			0,4148000		11,3110000	1	12,346		11,4	0,5		12,346	11,4	0,5
		2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,6039000		21,8875000	1	71,897		11,4	0,5		71,897	11,4	0,5
%	0	0	6002	Отвал ПСП	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	1260,0	940,0	1330,0	1060,0	110,00	
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
		0301		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0131000		0,4000000	1	1,560		11,4	0,5		1,560	11,4	0,5
		0304		Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0021000		0,0650000	1	0,188		11,4	0,5		0,188	11,4	0,5
		0328		Углерод (Сажа)			0,0254000		0,7750000	1	6,048		11,4	0,5		6,048	11,4	0,5
		0330		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0328000		1,0000000	1	1,953		11,4	0,5		1,953	11,4	0,5
		0337		Углерод оксид			0,0000002		0,0000100	1	0,000		11,4	0,5		0,000	11,4	0,5

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Коэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
		0703		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000005	0,0000200	1		1,786		11,4	0,5	1,786	11,4	0,5
		2732		Керосин			0,0493000	1,5000000	1		1,467		11,4	0,5	1,467	11,4	0,5
		2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0257000	0,6182000	1		3,060		11,4	0,5	3,060	11,4	0,5
%	0	0	6003	Отвал ОПП	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	1100,0	690,0	1440,0	540,0	500,00
	Код в-ва			Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
	0301			Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0277000	0,8000000	1		3,298	11,4	0,5		3,298	11,4	0,5
	0304			Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0045000	0,1300000	1		0,402	11,4	0,5		0,402	11,4	0,5
	0328			Углерод (Сажа)			0,0536000	1,5500000	1		12,763	11,4	0,5		12,763	11,4	0,5
	0330			Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0692000	2,0000000	1		4,119	11,4	0,5		4,119	11,4	0,5
	0337			Углерод оксид			0,0000003	0,0000100	1		0,000	11,4	0,5		0,000	11,4	0,5
	0703			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000010	0,0000300	1		3,572	11,4	0,5		3,572	11,4	0,5
	2732			Керосин			0,1038000	3,0000000	1		3,089	11,4	0,5		3,089	11,4	0,5
	2908			Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0573000	1,5163000	1		6,822	11,4	0,5		6,822	11,4	0,5
%	0	0	6004	Рудный склад	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	1040,0	1050,0	1060,0	1130,0	60,00
	Код в-ва			Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
	2908			Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0000000	0,0000000	1		0,000	11,4	0,5		0,000	11,4	0,5
%	0	0	6005	Рудоподготовка	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	1110,0	1020,0	1130,0	1040,0	20,00
	Код в-ва			Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
	2908			Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,3770000	6,7130000	1		44,884	11,4	0,5		44,884	11,4	0,5
%	0	0	6006	Технологические дороги	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	1100,0	900,0	1160,0	900,0	25,00
	Код в-ва			Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
	2908			Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0698000	2,0190000	1		8,310	11,4	0,5		8,310	11,4	0,5
%	0	0	6007	Сварочные работы	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	1160,0	310,0	1180,0	310,0	5,00
	Код в-ва			Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
	0304			Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0311000	0,0264000	1		2,777	11,4	0,5		2,777	11,4	0,5

Выбросы источников по веществам

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные («»), в общей сумме не учитываются

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0,0761000	1	2,2793	27,03	1,2820	2,0166	28,95	1,4759
0	0	1002	1	%	0,1000000	1	2,9952	27,03	1,2820	2,6500	28,95	1,4759
0	0	1003	1	%	0,0007000	1	0,0497	16,41	0,9016	0,0439	17,76	1,0379
0	0	6001	3	%	1,2003000	1	142,9018	11,40	0,5000	142,9018	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	0,0131000	1	1,5596	11,40	0,5000	1,5596	11,40	0,5000
0	0	6003	3	%	0,0277000	1	3,2978	11,40	0,5000	3,2978	11,40	0,5000
Итого:					1,4179000		153,0834			152,4698		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0,0989000	1	2,2217	27,03	1,2820	1,9656	28,95	1,4759
0	0	1002	1	%	0,1300000	1	2,9203	27,03	1,2820	2,5837	28,95	1,4759
0	0	6001	3	%	0,1950000	1	17,4118	11,40	0,5000	17,4118	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	0,0021000	1	0,1875	11,40	0,5000	0,1875	11,40	0,5000
0	0	6003	3	%	0,0045000	1	0,4018	11,40	0,5000	0,4018	11,40	0,5000
0	0	6007	3	%	0,0311000	1	2,7770	11,40	0,5000	2,7770	11,40	0,5000
Итого:					0,4616000		25,9200			25,3275		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0,0127000	1	0,7608	27,03	1,2820	0,6731	28,95	1,4759
0	0	1002	1	%	0,0167000	1	1,0004	27,03	1,2820	0,8851	28,95	1,4759
0	0	6001	3	%	0,1757000	1	41,8360	11,40	0,5000	41,8360	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	0,0254000	1	6,0480	11,40	0,5000	6,0480	11,40	0,5000
0	0	6003	3	%	0,0536000	1	12,7627	11,40	0,5000	12,7627	11,40	0,5000
Итого:					0,2841000		62,4078			62,2049		

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0,0254000	1	0,3804	27,03	1,2820	0,3365	28,95	1,4759
0	0	1002	1	%	0,0333000	1	0,4987	27,03	1,2820	0,4412	28,95	1,4759
0	0	1003	1	%	0,0061000	1	0,2166	16,41	0,9016	0,1911	17,76	1,0379
0	0	6001	3	%	0,1875000	1	11,1614	11,40	0,5000	11,1614	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	0,0328000	1	1,9525	11,40	0,5000	1,9525	11,40	0,5000
0	0	6003	3	%	0,0692000	1	4,1193	11,40	0,5000	4,1193	11,40	0,5000
Итого:					0,3543000		18,3289			18,2021		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0,0634000	1	0,1139	27,03	1,2820	0,1008	28,95	1,4759
0	0	1002	1	%	0,0833000	1	0,1497	27,03	1,2820	0,1324	28,95	1,4759
0	0	1003	1	%	0,0160000	1	0,0682	16,41	0,9016	0,0601	17,76	1,0379
0	0	6001	3	%	0,4708000	1	3,3631	11,40	0,5000	3,3631	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	0,0000002	1	0,0000	11,40	0,5000	0,0000	11,40	0,5000
0	0	6003	3	%	0,0000003	1	0,0000	11,40	0,5000	0,0000	11,40	0,5000
Итого:					0,6335005		3,6949			3,6565		

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0,0000030	1	10,7150	11,40	0,5000	10,7150	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	0,0000005	1	1,7858	11,40	0,5000	1,7858	11,40	0,5000
0	0	6003	3	%	0,0000010	1	3,5717	11,40	0,5000	3,5717	11,40	0,5000
Итого:					0,0000045		16,0724			16,0724		

Вещество: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0,0030000	1	0,8985	27,03	1,2820	0,7950	28,95	1,4759
0	0	1002	1	%	0,0040000	1	1,1981	27,03	1,2820	1,0600	28,95	1,4759
Итого:					0,0070000		2,0966			1,8550		

Вещество: 1325 Формальдегид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0,0030000	1	0,7702	27,03	1,2820	0,6814	28,95	1,4759
0	0	1002	1	%	0,0040000	1	1,0269	27,03	1,2820	0,9086	28,95	1,4759
Итого:					0,0070000		1,7971			1,5900		

Вещество: 2732 Керосин

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0,4148000	1	12,3460	11,40	0,5000	12,3460	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	0,0493000	1	1,4674	11,40	0,5000	1,4674	11,40	0,5000
0	0	6003	3	%	0,1038000	1	3,0895	11,40	0,5000	3,0895	11,40	0,5000
Итого:					0,5679000		16,9028			16,9028		

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	1003	1	%	0,0541000	1	2,3048	16,41	0,9016	2,0337	17,76	1,0379
Итого:					0,0541000		2,3048			2,0337		

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0,6039000	1	71,8974	11,40	0,5000	71,8974	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	0,0257000	1	3,0597	11,40	0,5000	3,0597	11,40	0,5000
0	0	6003	3	%	0,0573000	1	6,8219	11,40	0,5000	6,8219	11,40	0,5000
0	0	6004	3	%	0,000000e0	1	0,0000	11,40	0,5000	0,0000	11,40	0,5000
0	0	6005	3	%	0,3770000	1	44,8838	11,40	0,5000	44,8838	11,40	0,5000
0	0	6006	3	%	0,0698000	1	8,3100	11,40	0,5000	8,3100	11,40	0,5000
Итого:					1,1337000		134,9727			134,9727		

Выбросы источников по группам суммации

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные («»), в общей сумме не учитываются

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Группа суммации: 6009

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0301	0,0761000	1	2,2793	27,03	1,2820	2,0166	28,95	1,4759
0	0	1001	1	%	0330	0,0254000	1	0,3804	27,03	1,2820	0,3365	28,95	1,4759
0	0	1002	1	%	0301	0,1000000	1	2,9952	27,03	1,2820	2,6500	28,95	1,4759
0	0	1002	1	%	0330	0,0333000	1	0,4987	27,03	1,2820	0,4412	28,95	1,4759
0	0	1003	1	%	0301	0,0007000	1	0,0497	16,41	0,9016	0,0439	17,76	1,0379
0	0	1003	1	%	0330	0,0061000	1	0,2166	16,41	0,9016	0,1911	17,76	1,0379
0	0	6001	3	%	0301	1,2003000	1	142,9018	11,40	0,5000	142,9018	11,40	0,5000
0	0	6001	3	%	0330	0,1875000	1	11,1614	11,40	0,5000	11,1614	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	0301	0,0131000	1	1,5596	11,40	0,5000	1,5596	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	0330	0,0328000	1	1,9525	11,40	0,5000	1,9525	11,40	0,5000
0	0	6003	3	%	0301	0,0277000	1	3,2978	11,40	0,5000	3,2978	11,40	0,5000
0	0	6003	3	%	0330	0,0692000	1	4,1193	11,40	0,5000	4,1193	11,40	0,5000
Итого:						1,7722000		171,4123			170,6718		

Группа суммации: 6046

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1001	1	%	0337	0,0634000	1	0,1139	27,03	1,2820	0,1008	28,95	1,4759
0	0	1002	1	%	0337	0,0833000	1	0,1497	27,03	1,2820	0,1324	28,95	1,4759
0	0	1003	1	%	0337	0,0160000	1	0,0682	16,41	0,9016	0,0601	17,76	1,0379
0	0	6001	3	%	0337	0,4708000	1	3,3631	11,40	0,5000	3,3631	11,40	0,5000
0	0	6001	3	%	2908	0,6039000	1	71,8974	11,40	0,5000	71,8974	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	0337	0,0000002	1	0,0000	11,40	0,5000	0,0000	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	2908	0,0257000	1	3,0597	11,40	0,5000	3,0597	11,40	0,5000
0	0	6003	3	%	0337	0,0000003	1	0,0000	11,40	0,5000	0,0000	11,40	0,5000
0	0	6003	3	%	2908	0,0573000	1	6,8219	11,40	0,5000	6,8219	11,40	0,5000
0	0	6004	3	%	2908	0,000000e0	1	0,0000	11,40	0,5000	0,0000	11,40	0,5000
0	0	6005	3	%	2908	0,3770000	1	44,8838	11,40	0,5000	44,8838	11,40	0,5000
0	0	6006	3	%	2908	0,0698000	1	8,3100	11,40	0,5000	8,3100	11,40	0,5000

Итого:	1,7672005	138,6676	138,6292
--------	-----------	----------	----------

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты поста	
		х	у
1	СЗЗ месторождения Акбакай	0	0

Код в-ва	Наименование вещества	Фоновые концентрации				
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
0337	Углерод оксид	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002

**Перебор метеопараметров при расчете
Набор-автомат**

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

№	Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)	Комментарий
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)						
		X	Y	X	Y		X	Y		
1	Автомат	0	0	0	0	500	250	250	0	

Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	1337,97	-687,58	2	на границе С33	Точка 1 из С33 N1
2	-363,44	458,21	2	на границе С33	Точка 2 из С33 N1
3	807,76	2110,42	2	на границе С33	Точка 3 из С33 N1
4	2519,76	968,49	2	на границе С33	Точка 4 из С33 N1

Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - точка на границе здания

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	-363,4	458,2	2	0,56	77	0,71	0,124	0,300	3
3	807,8	2110,4	2	0,53	179	0,94	0,149	0,300	3
1	1338	-687,6	2	0,50	341	0,94	0,164	0,300	3
4	2519,8	968,5	2	0,47	262	1,26	0,188	0,300	3

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	1338	-687,6	2	0,08	342	1,45	0,000	0,000	3
2	-363,4	458,2	2	0,08	83	0,50	0,000	0,000	3
3	807,8	2110,4	2	0,07	177	0,87	0,000	0,000	3
4	2519,8	968,5	2	0,05	257	1,12	0,000	0,000	3

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	-363,4	458,2	2	0,15	78	0,70	0,000	0,000	3
3	807,8	2110,4	2	0,13	175	0,70	0,000	0,000	3
1	1338	-687,6	2	0,12	345	0,94	0,000	0,000	3
4	2519,8	968,5	2	0,12	261	1,25	0,000	0,000	3

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	-363,4	458,2	2	0,41	78	0,73	0,366	0,383	3
3	807,8	2110,4	2	0,41	174	0,73	0,368	0,383	3
1	1338	-687,6	2	0,41	345	0,97	0,368	0,383	3
4	2519,8	968,5	2	0,40	261	1,28	0,369	0,383	3

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	-363,4	458,2	2	0,23	78	0,75	0,216	0,220	3
3	807,8	2110,4	2	0,23	179	0,75	0,216	0,220	3
1	1338	-687,6	2	0,23	341	1,00	0,216	0,220	3

4	2519,8	968,5	2	0,22	261	1,32	0,217	0,220	3
---	--------	-------	---	------	-----	------	-------	-------	---

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	-363,4	458,2	2	0,04	77	0,84	0,000	0,000	3
3	807,8	2110,4	2	0,03	175	0,84	0,000	0,000	3
4	2519,8	968,5	2	0,03	262	1,09	0,000	0,000	3
1	1338	-687,6	2	0,03	346	0,84	0,000	0,000	3

Вещество: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	1338	-687,6	2	0,02	343	2,43	0,000	0,000	3
2	-363,4	458,2	2	0,01	90	2,06	0,000	0,000	3
3	807,8	2110,4	2	0,01	175	2,06	0,000	0,000	3
4	2519,8	968,5	2	0,01	251	2,06	0,000	0,000	3

Вещество: 1325 Формальдегид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	1338	-687,6	2	0,01	343	2,43	0,000	0,000	3
2	-363,4	458,2	2	0,01	90	2,06	0,000	0,000	3
3	807,8	2110,4	2	9,5e-3	175	2,06	0,000	0,000	3
4	2519,8	968,5	2	9,2e-3	251	2,06	0,000	0,000	3

Вещество: 2732 Керосин

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	-363,4	458,2	2	0,04	77	0,84	0,000	0,000	3
3	807,8	2110,4	2	0,04	177	0,84	0,000	0,000	3
1	1338	-687,6	2	0,03	343	1,09	0,000	0,000	3
4	2519,8	968,5	2	0,03	262	1,09	0,000	0,000	3

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	1338	-687,6	2	0,01	343	1,63	0,000	0,000	3
2	-363,4	458,2	2	8,5e-3	98	1,63	0,000	0,000	3
4	2519,8	968,5	2	7,3e-3	245	1,63	0,000	0,000	3
3	807,8	2110,4	2	6,3e-3	173	1,63	0,000	0,000	3

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	807,8	2110,4	2	0,33	170	0,65	0,001	0,007	3
2	-363,4	458,2	2	0,32	74	0,84	0,001	0,007	3

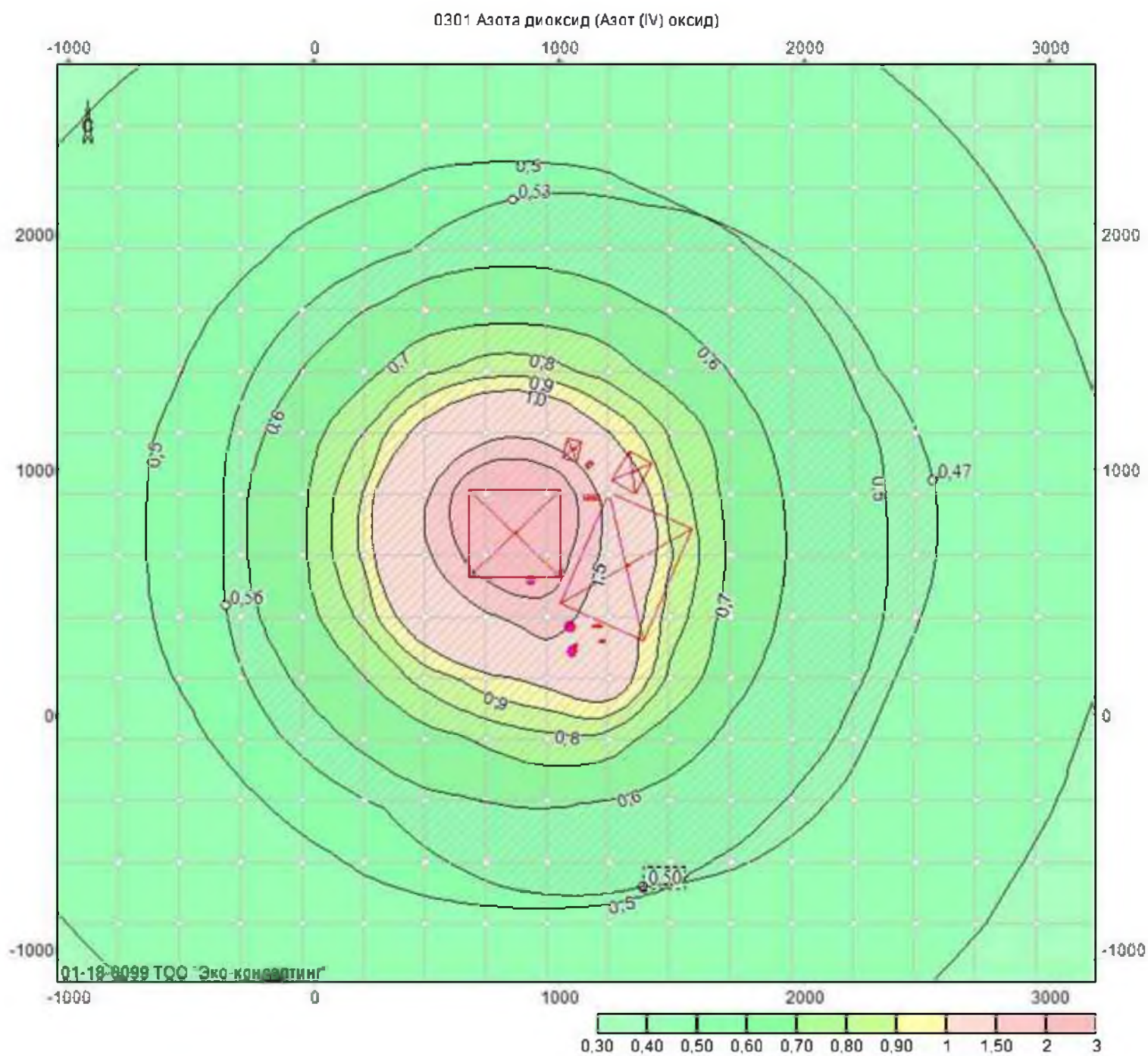
4	2519,8	968,5	2	0,26	267	0,84	0,001	0,007	3
1	1338	-687,6	2	0,24	346	1,09	0,001	0,007	3

Вещество: 6009 Азота диоксид, серы диоксид

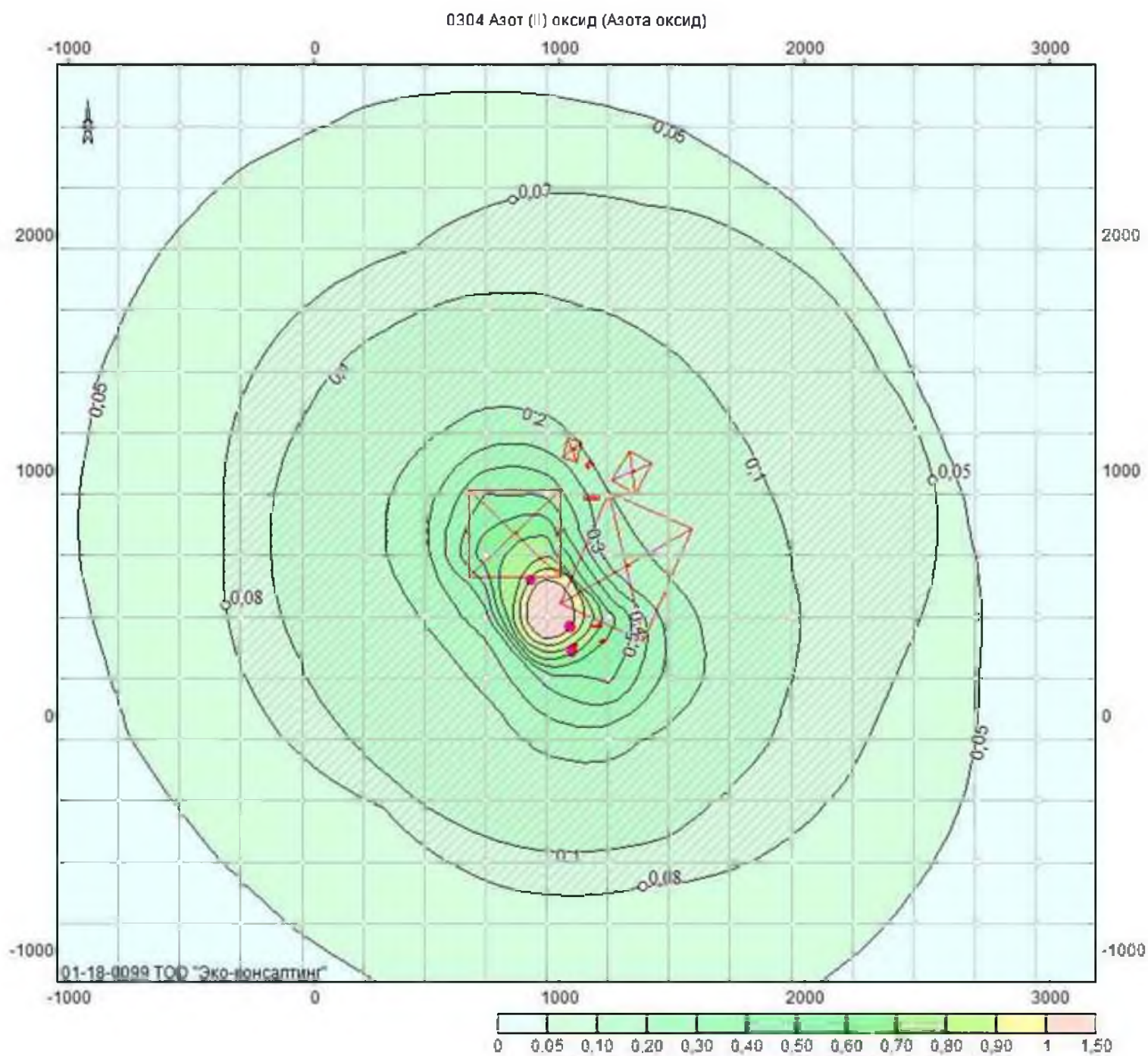
№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	-363,4	458,2	2	0,97	77	0,71	0,490	0,683	3
3	807,8	2110,4	2	0,93	179	0,95	0,517	0,683	3
1	1338	-687,6	2	0,91	341	0,95	0,533	0,683	3
4	2519,8	968,5	2	0,87	262	1,26	0,557	0,683	3

Вещество: 6046 Углерода оксид и пыль неорганическая SiO₂ 70-20%

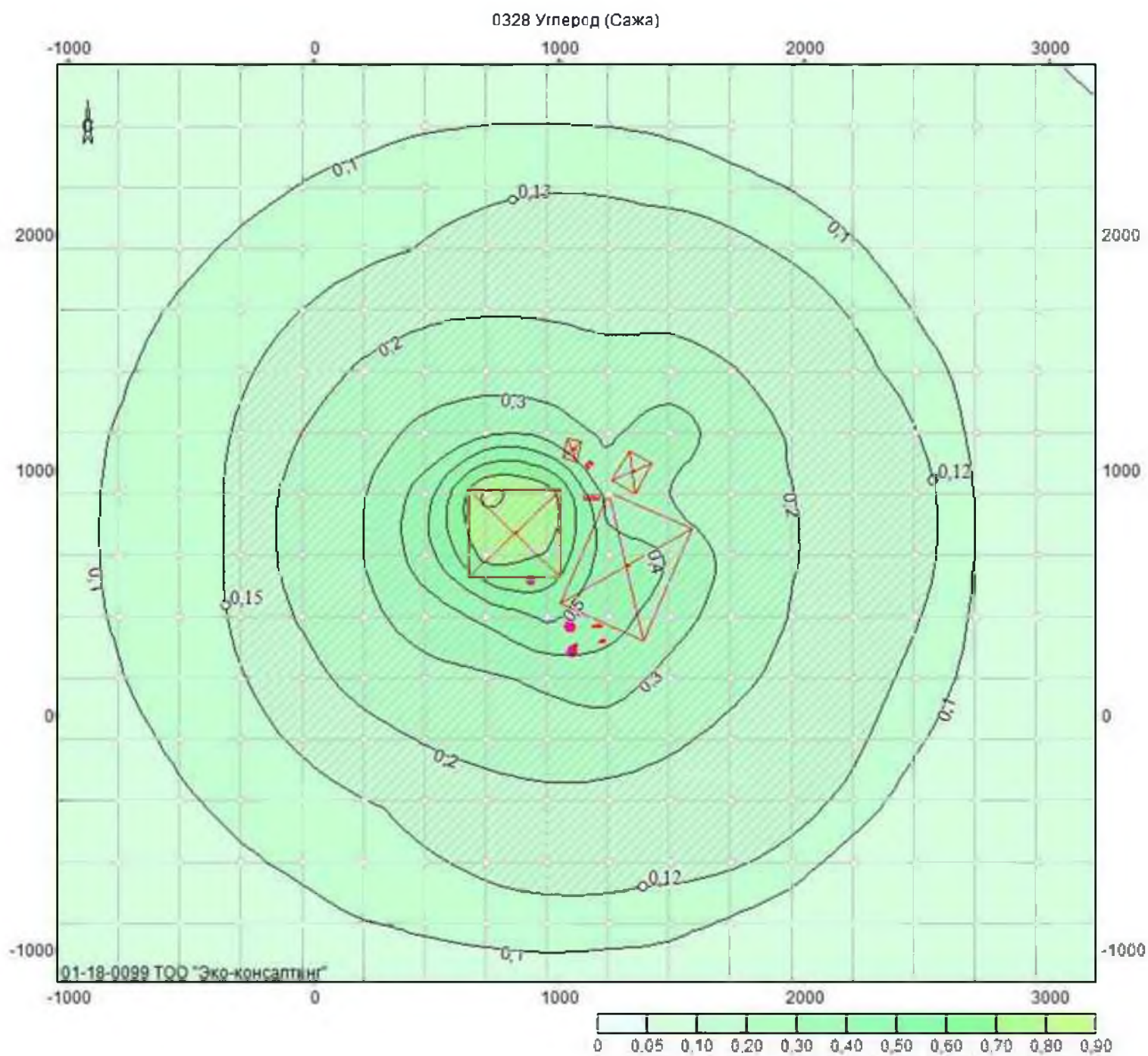
№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	807,8	2110,4	2	0,43	171	0,68	0,093	0,227	3
2	-363,4	458,2	2	0,42	74	0,91	0,097	0,227	3
4	2519,8	968,5	2	0,38	267	0,91	0,121	0,227	3
1	1338	-687,6	2	0,37	346	0,91	0,130	0,227	3



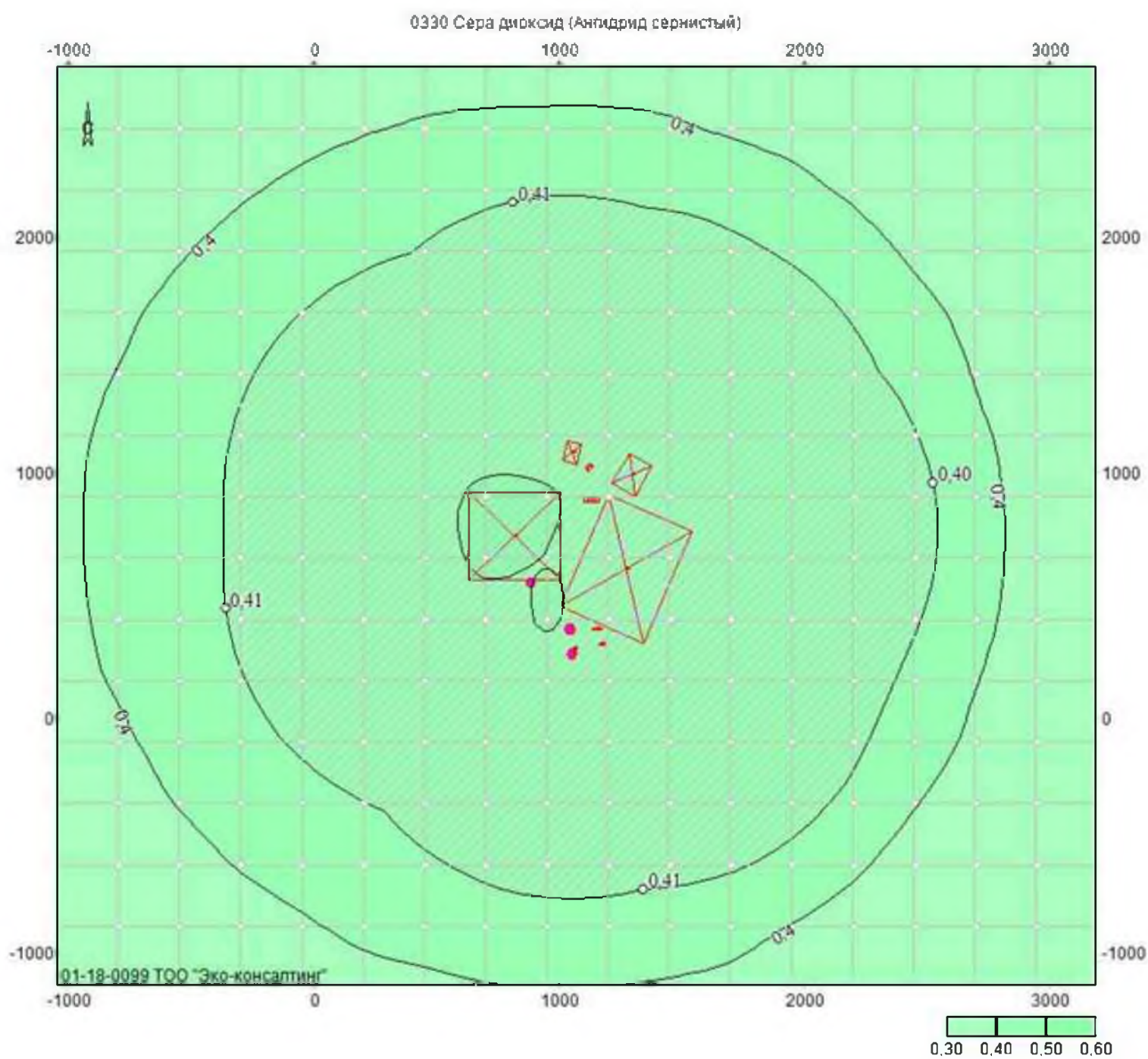
Объект: 1, ТОО "Ushalyk Gold Operating" месторождение Ушалык; вар.исх.д. 1; вар.расч.2; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:28500



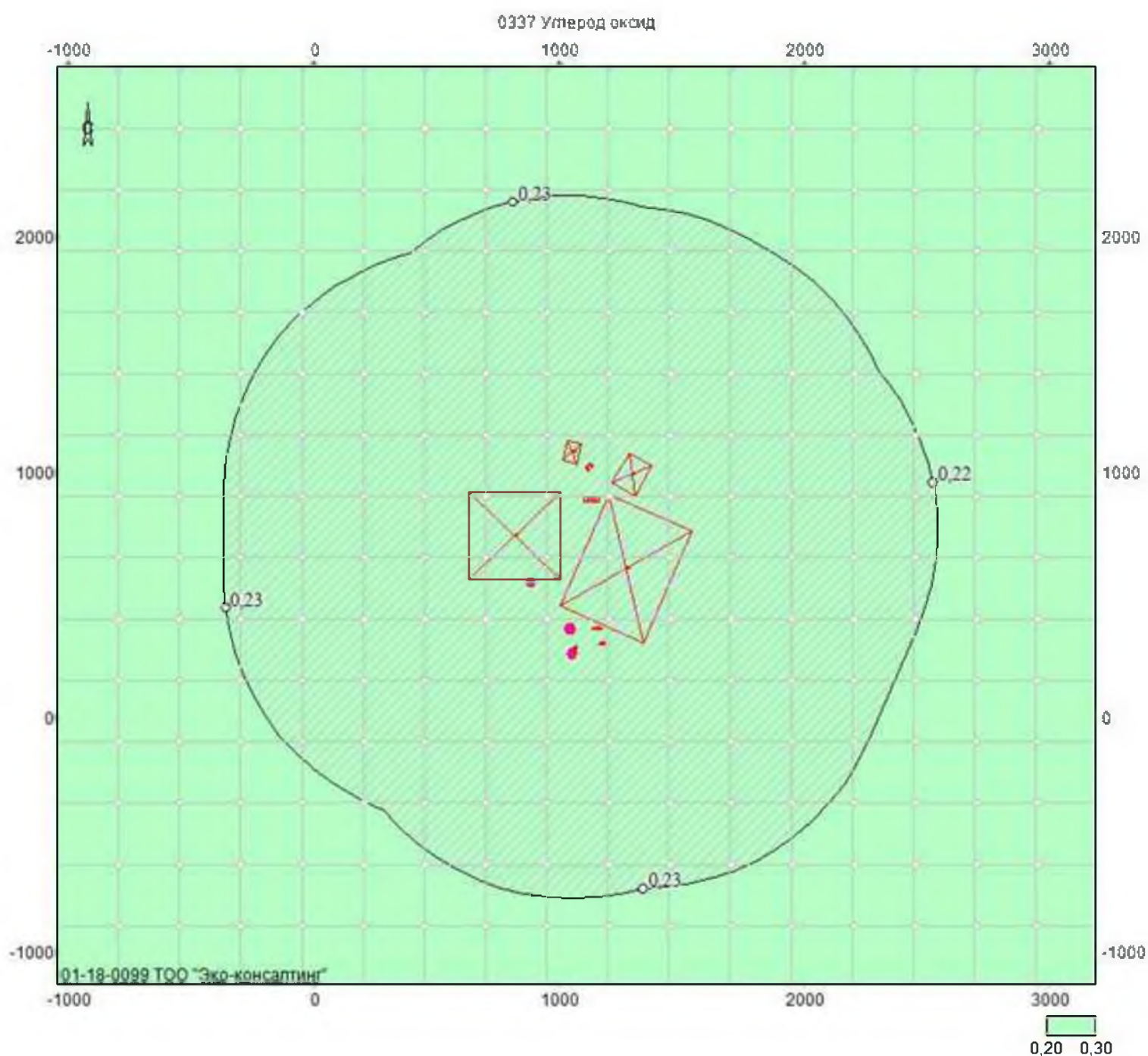
Объект: 1. ТОО "Ushalyk Gold Operating" месторождение Ушалык; вар.исх.д. 1; вар.расч.2; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:28500



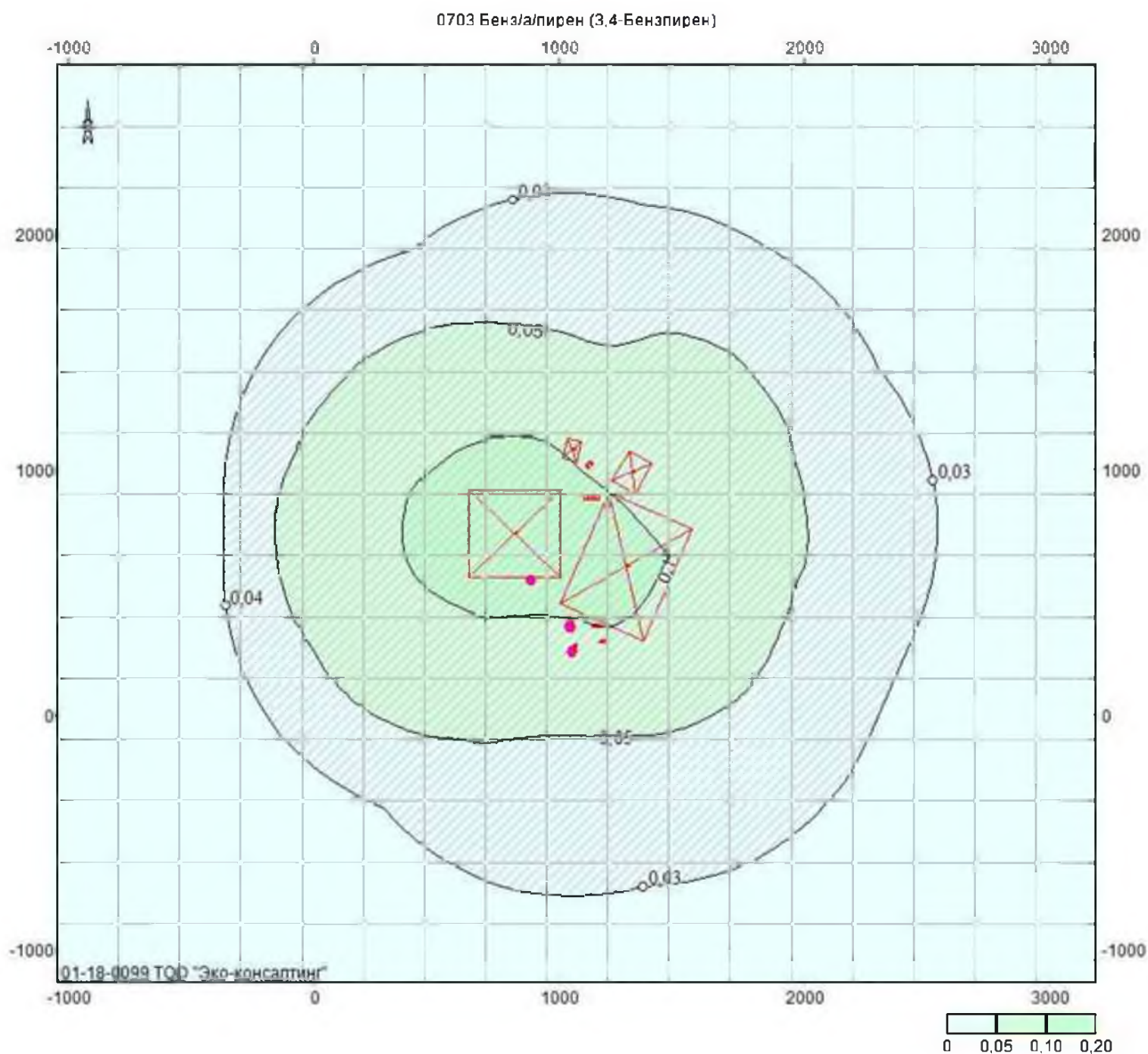
Объект: 1. ТОО "Ushalyk Gold Operating" месторождение Ушалык; вар.исх.д. 1; вар.расч.2; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:28500



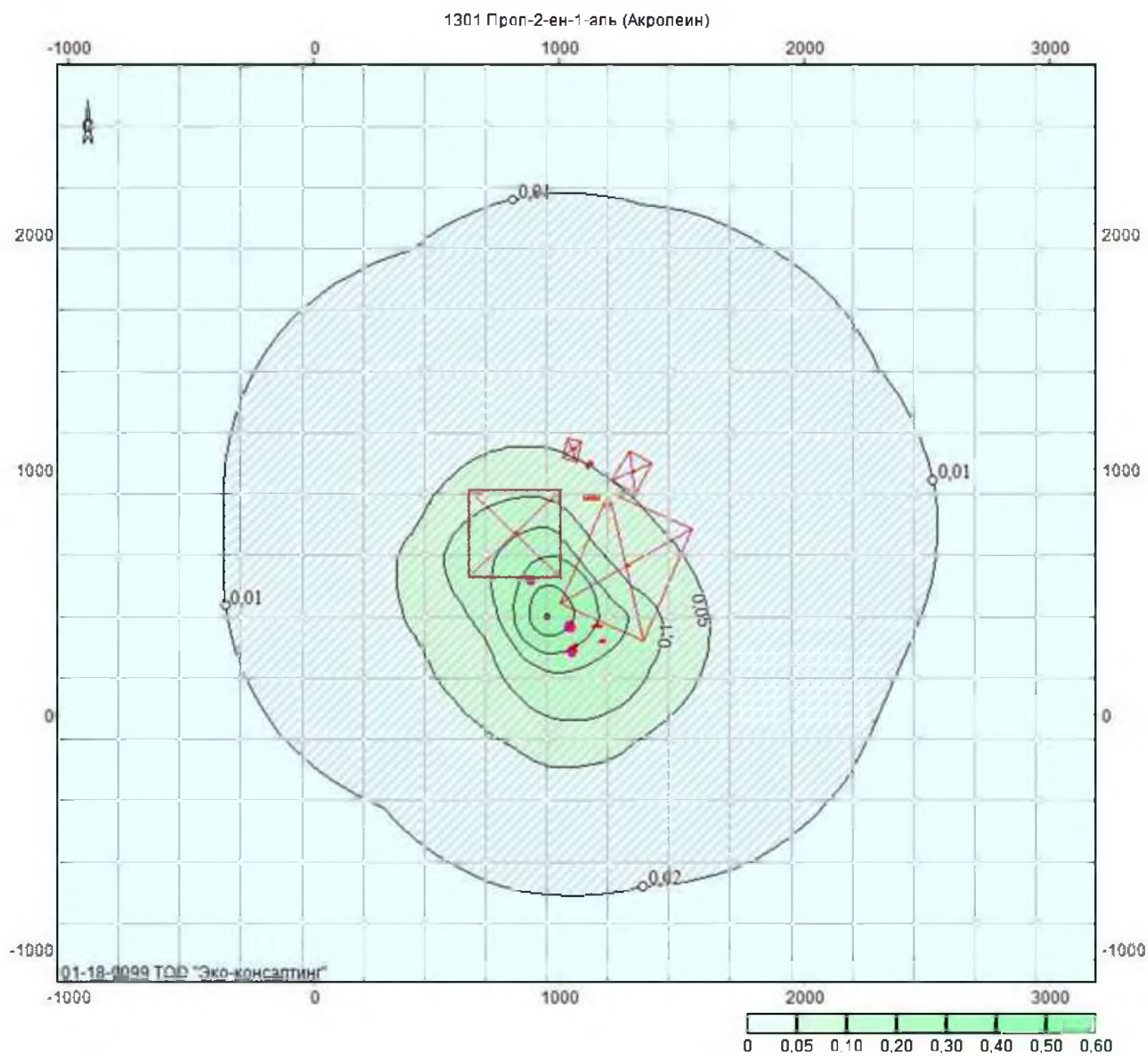
Объект: 1, ТОО "Ushalyk Gold Operating" месторождение Ушалык; вар.исх.д. 1; вар.расч.2; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:28500



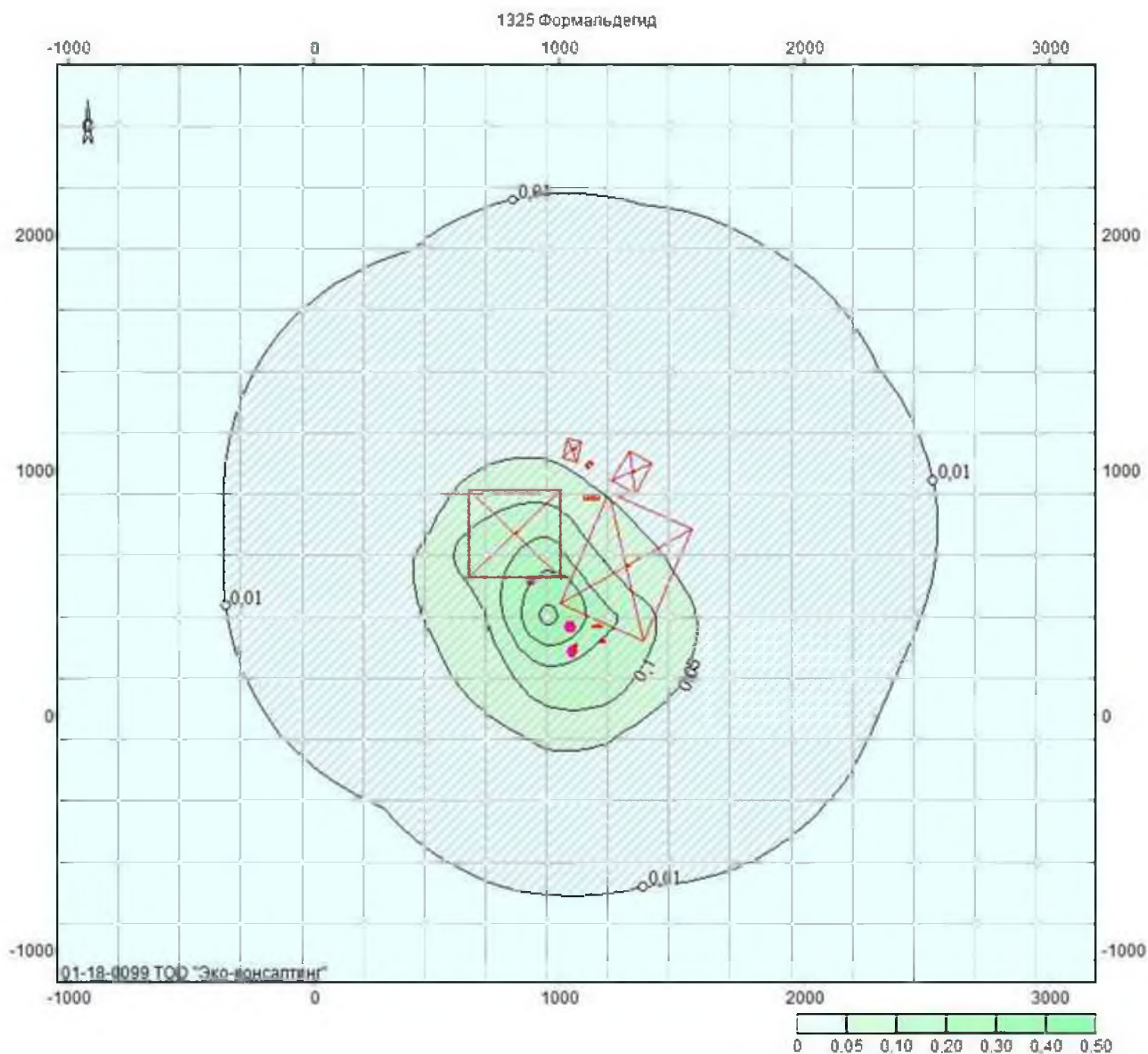
Объект: 1, ТОО "Ushalyk Gold Operating" месторождение Ушалык; вар.исх.д. 1; вар.расч.2; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:28500



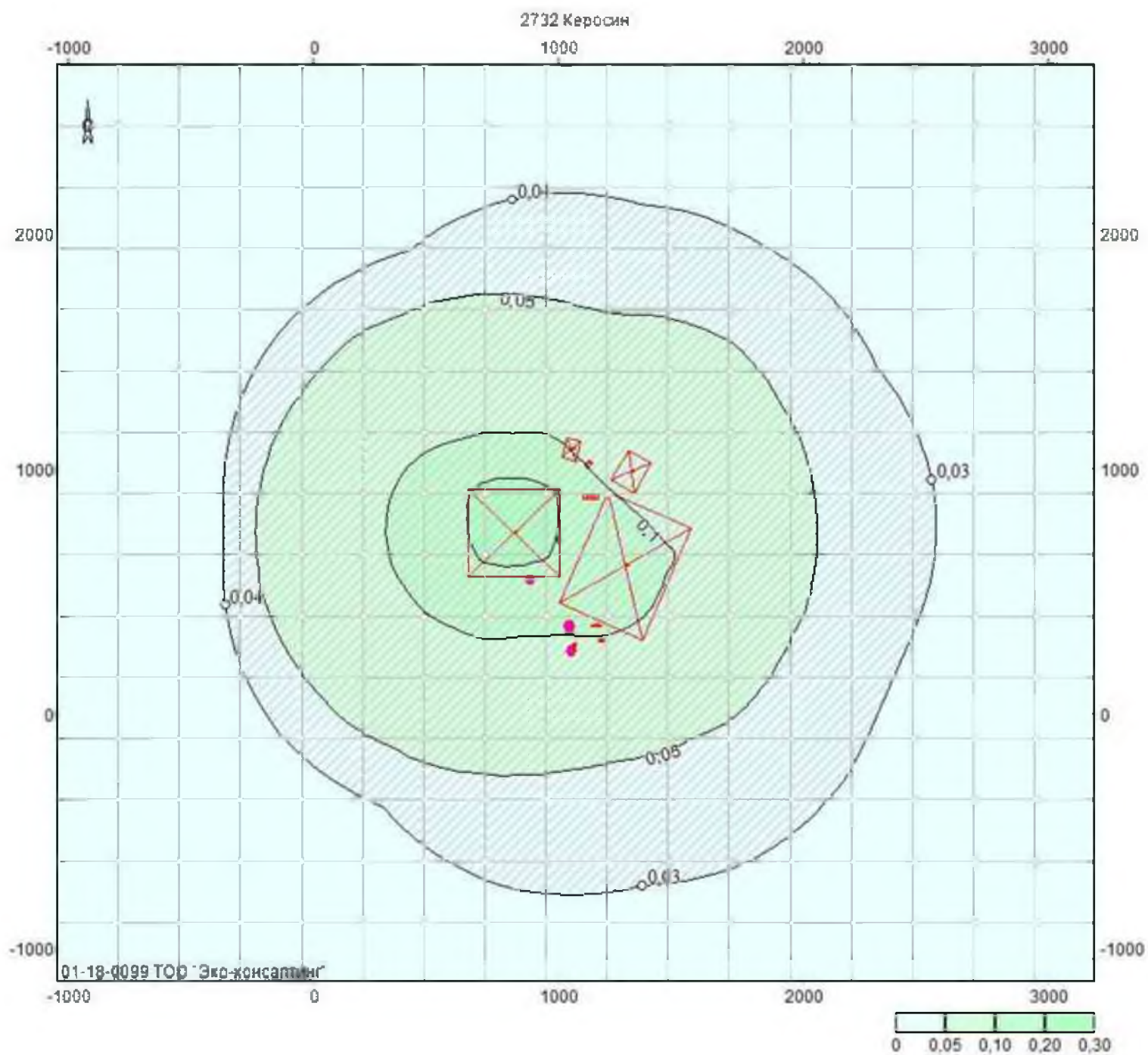
Объект: 1, ТОО "Ushalyk Gold Operating" месторождение Ушалык; вар.исх.д. 1; вар.расч.2; пл.1(h=2м)
 Масштаб 1:28500



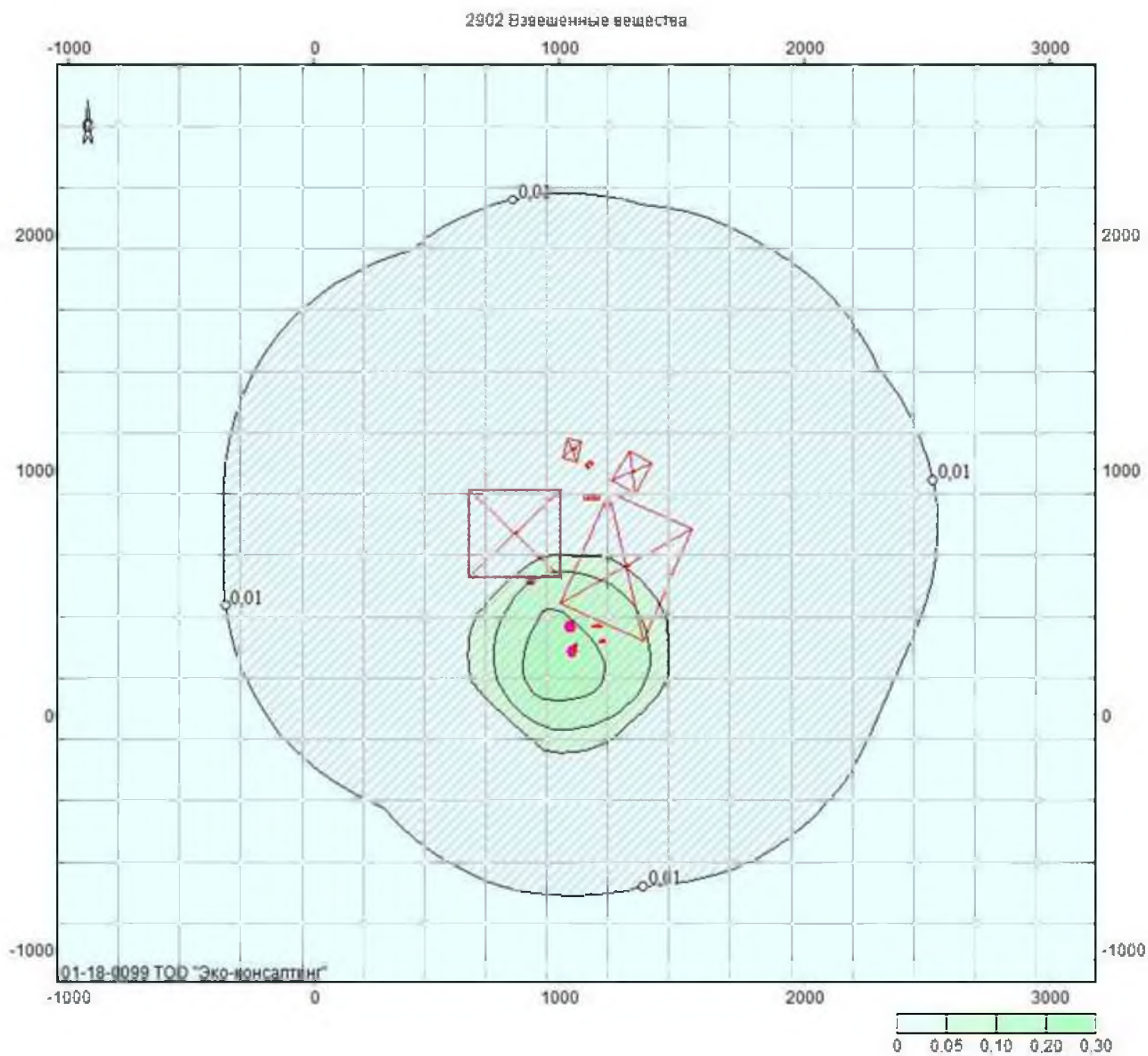
Объект: 1, ТОО "Ushalyk Gold Operating" месторождение Ушалык, вар.исх.д. 1; вар.расч.2; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:28500



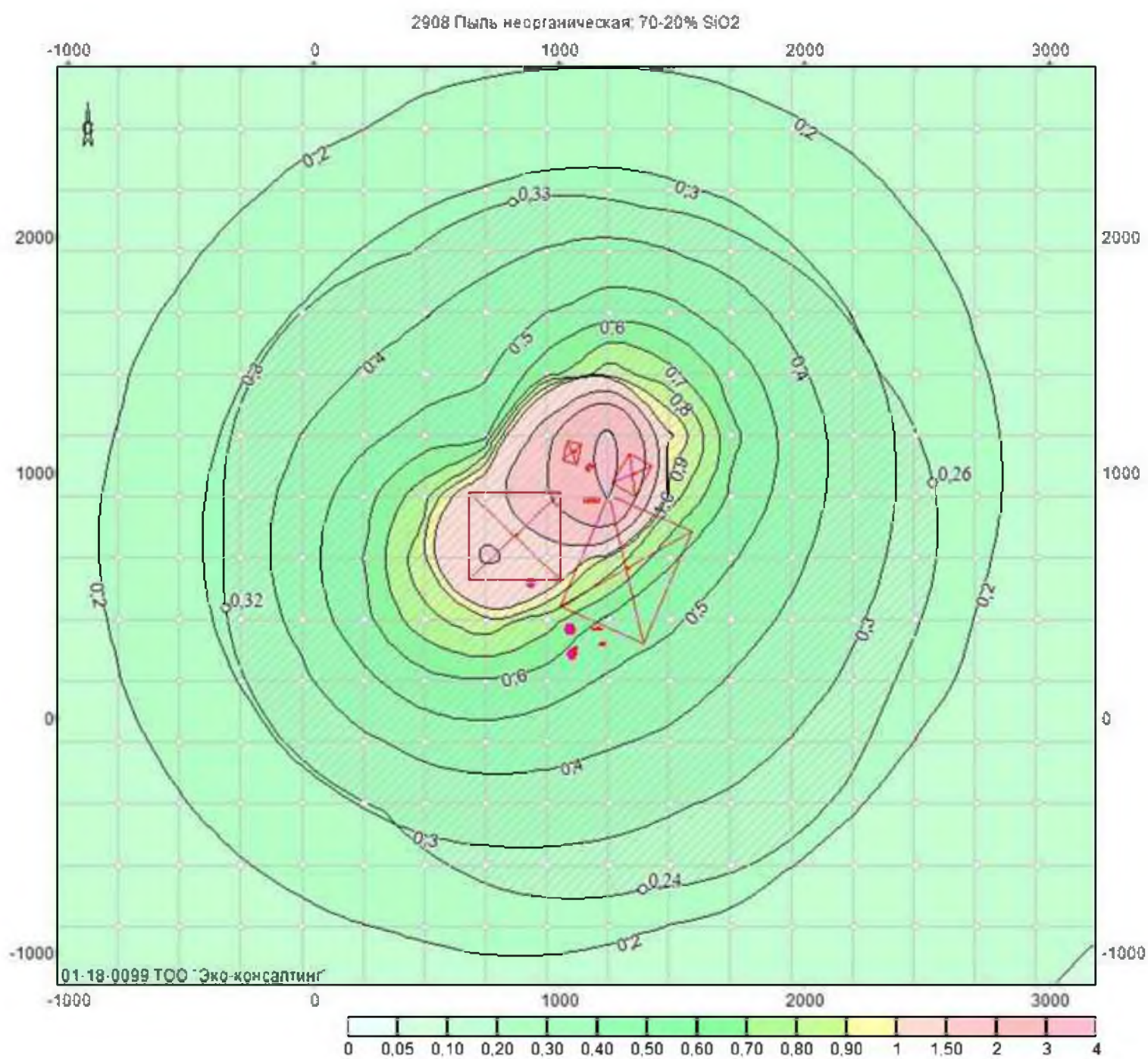
Объект: 1, ТОО "Ushalyk Gold Operating" месторождение Ушалык; вар.исх.д. 1; вар.расч.2; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:28500



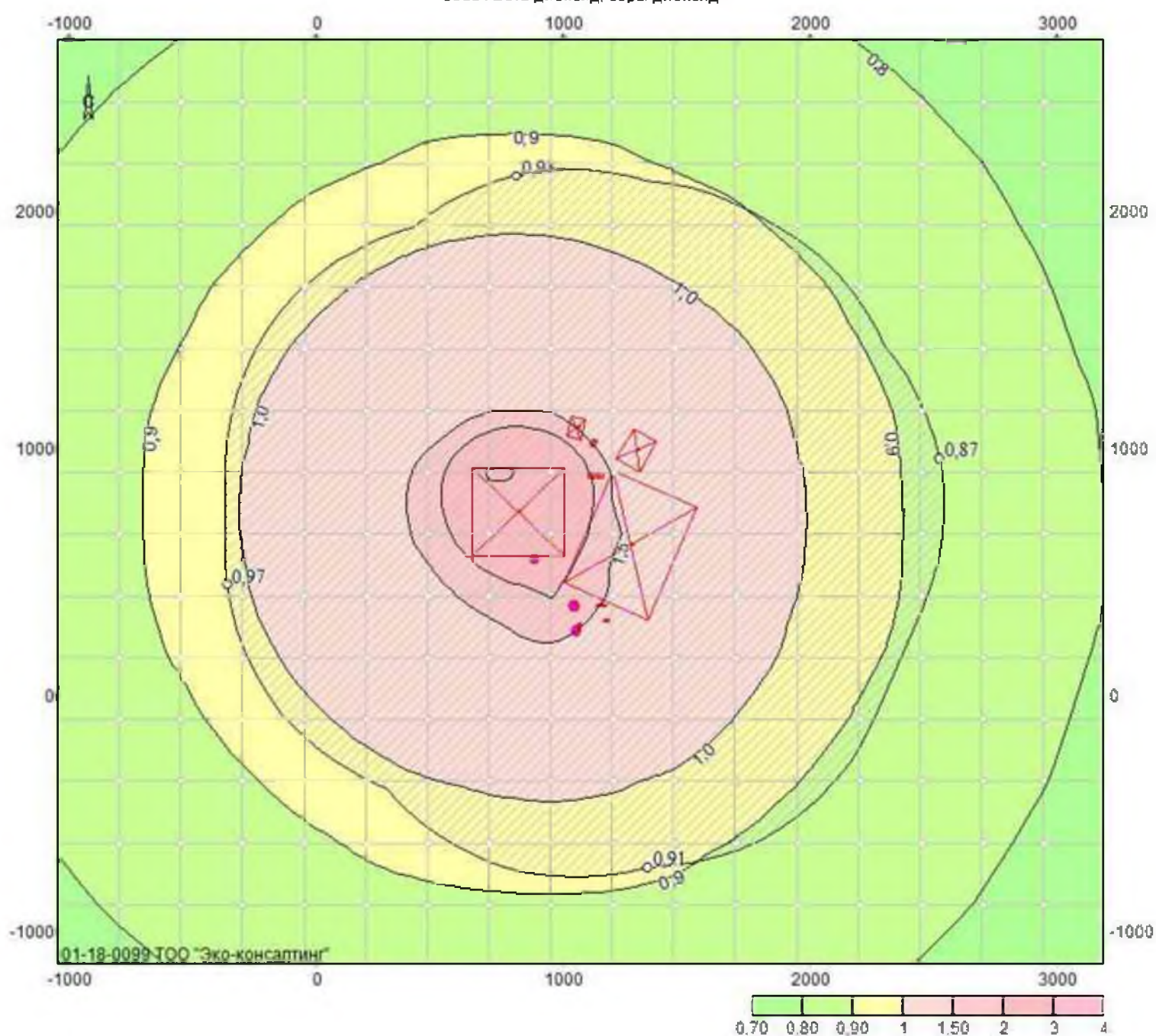
Объект: 1, ТОО "Ushalyk Gold Operating" месторождение Ушалык; вар.исх.д. 1; вар.расч.2; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:28500



Объект: 1, ТОО "Ushalyk Gold Operating" месторождение Ушалык; вар.исх.д. 1; вар.расч.2; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:28500

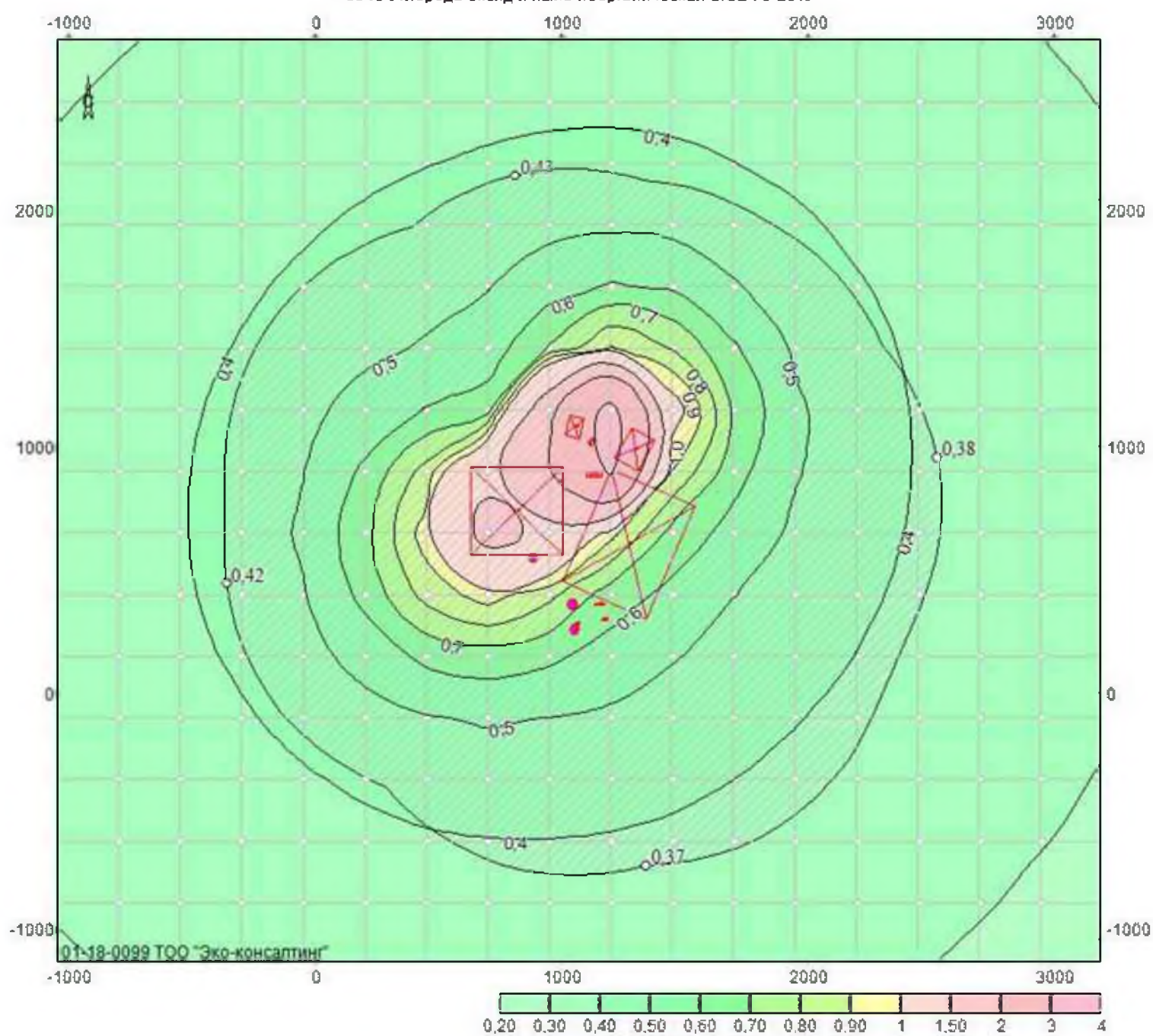


6009 Азота диоксид, серы диоксид



Объект: 1. ТОО "Ushalyk Gold Operating" месторождение Ушалык; вар.исх.д. 1: вар.расч.2: пл 1(h=2м)
Масштаб 1:28500

6046 Углерода оксид и пыль неорганическая SiO₂ 70-20%



Объект: 1. ТОО "Ushalyk Gold Operating" месторождение Ушалык; вар.исх.д. 1: вар.расч.2: пл.1(h=2м)
Масштаб 1:28500

ПРОТОКОЛ № 2596-23-У

заседания Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых Республики Казахстан

Технико-экономическое обоснование промышленных кондиций и подсчет запасов
золотосодержащих руд месторождения Ушалык в Жамбылской области по состоянию
на 02.01.2023 г.

27 сентября 2023 года

г. Астана

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

Председатель ГКЗ РК

Акбаров Е.Е.

Секретарь

Мухашев А.Б.

Члены ГКЗ РК:

Байбатыров М.Ж.
Суиндыкова Н.С.
Калашникова Ж.К.
Омирбекова А.Н.

Независимые эксперты ГКЗ РК:

Кузнецов А.А.
Цадин В.Н.
Ашимова А.С.

Авторы отчета:

Верескунов И.Р.
Бирюлин В.В.
Бирюлин Р.В.

ПРИГЛАШЕННЫЕ:

от ТОО «Ushalyk Gold Operating»:

Абдрахманов Е.А.

Председательствовал

Акбаров Е.Е.

На рассмотрение ГКЗ РК товариществом с ограниченной ответственностью «Ushalyk Gold Operating» представлен Отчет «Технико-экономическое обоснование промышленных кондиций и подсчет запасов золотосодержащих руд месторождения Ушалык в Жамбылской области по состоянию на 02.01.2023 г.».

Отчет составлен ТОО «Ushalyk Gold Operating».

Авторы отчета: Верескунов И.Р., Бирюлин В.В., Бирюлин Р.В. и др.

Отчет состоит из 1 книги текста, 1 книги табличных приложений и графических приложений на 10 листах.

1. ПО ДАННЫМ, СОДЕРЖАЩИМСЯ В ОТЧЕТЕ:

Золоторудное месторождение Ушалык находится в Мойынкумском районе Жамбылской области, в 31 км к северу от железнодорожной станции Хантау. Ближайший населенный пункт - ж/д станция Кияхты (30 км).

Право недропользования принадлежит ТОО «Ushalyk Gold Operating» (Контракт № 4848- ТПИ от 3 мая 2016 года), геологический отвод - 148,74 кв.км.

Месторождение известно с 80х годов прошлого века. За исторический период был выполнен значительный объем ГРП, в том числе проходка трех шурфов до глубины 20-25 метров, с рассечками. В настоящее время, шурфы полностью попадают в отработанное пространство.

В период 1988-1993 гг., на месторождении артель старателей, осуществляла добычу открытым способом до глубины 50 метров от поверхности. С тех пор, добычные работы на месторождении не проводились, карьер законсервирован. На государственном балансе полезных ископаемых запасы месторождения по состоянию на 01.01.2023 числятся в следующих количествах:

Полезное ископаемое	Единица измерения	Балансовые запасы по категориям	
		C ₁	C ₂
руда	тыс. т	102,4	68
золото	кг	823,1	532,1
среднее содержание	г/т	8,04	7,8

По результатам выполненных за отчетный период (2020-2021 гг.) геологоразведочных работ получены новые рудные подсечения, переоконтурены рудные тела и многочисленные линзы, доизучены их морфология и условия залегания, определены качественные характеристики, а также рассмотрен проектный карьер и разработано ТЭО промышленных кондиций для открытой добычи.

К утверждению представлены промышленные кондиции для подсчета запасов золотосодержащих руд месторождения, со следующими параметрами:

- бортовое содержание золота – 0,5 г/т;
- минимальная мощность рудных тел, включаемых в контур запасов – 1,0 м, при меньшей мощности, но высоком содержании золота пользоваться соответствующим метрограммом;
- максимальная мощность прослоев пустых пород и некондиционных руд, включаемых в контур запасов – 2,0 м.

Запасы золотосодержащих руд месторождения, подсчитанные для условий открытой добычи, составили:

Показатели	Ед. изм.	Балансовые запасы по категориям			Забалансовые запасы (за контуром карьера)		
		C ₁	C ₂	C ₁ +C ₂	C ₁	C ₂	C ₁ +C ₂
руда	тыс. т	388,93	338,24	727,1	101,88	159,95	261,83
золото	кг	1426,4	701,5	2127,9	175,95	253,75	429,7
серебро	т	-	9,575	9,575	-	3,456	3,456
средние содержания:							
золото	г/т	3,66	2,07	2,93	1,72	1,58	1,64
серебро	г/т	-	13,2	13,2	-	13,2	13,2

2. РАССМОТРЕВ ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ, экспертные заключения Кузнецова А.А., Цацина В.Н., Ашимовой А.С. и протокол заседания Межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых при МД «Южказнедра» от 14.04.2022 № 2968, **ГКЗ РК ОТМЕЧАЕТ:**

2.1. Представленные на государственную экспертизу материалы по содержанию и оформлению, соответствуют требованиям ГКЗ РК, предъявляемым к материалам отчета по технико-экономическому обоснованию и подсчету запасов. Качество оформления отчета и графических приложений удовлетворительное.

2.2. Месторождение относится к золото-сульфидному геолого-промышленному типу месторождений в метасоматитах и углеродистых сланцах. Месторождение обрамлено со всех сторон разрывными нарушениями, из которых наиболее крупным является Ушалыкский разлом.

На месторождении выделено 6 рудных тел и серия сопутствующих мелких рудных линз. Выполнена топогеодезическая съемка на площади 80 га.

За 2021-2022 годы пробурены 18 колонковых скважин, общим объемом 1940,2 п.м и пройдено 665,0 п.м канав по полотну карьера. Профильная система разведки и бурение наклонных скважин методом перекрытого разреза, позволили надежно проследить рудные тела как по падению, так и по простиранию. В целом достигнутая сеть разведочных выработок позволяет произвести подсчет запасов по категории C₁ и C₂.

По условиям залегания, размерам и степени выдержанности рудных залежей, характеру распределения золота, месторождение отнесено к третьей группе по сложности геологического строения для целей разведки.

2.3. В период 2020-2021 гг. обработка и лабораторные исследования бороздовых – 655 и керновых – 1925 проб проводились на золото, серебро в аккредитованной в лаборатории ТОО «Альфа-Лаб» г. Семей.

Результаты внутреннего и внешнего контроля золота производилось в соответствии с «Инструкцией по внутреннему, внешнему и арбитражному геологическому контролю качества аналитических работ», ВИМСа 1973 г. Контрольные анализы проводились в лаборатории ТОО «HelpGeo» г. Алматы. Всего на внешний и внутренний геологический контроль отправлено 260 проб. Значимых расхождений с предельно допустимыми значениями погрешностей не выявлено по всем классам содержаний. Воспроизводимость анализов удовлетворительная.

2.4. Технологические особенности руды месторождения изучены в достаточном количестве. Основной компонент золота, попутный серебро. По данным мульти-элементного анализа методом ISP на 11 групповых пробах, вредные примеси отсутствуют, мышьяк и сурьма находятся в пределах допустимых значений. Другие металлы, кроме золота и серебра, находятся на уровне фоновых значений. Принятый объемный вес для руд и вскрышных пород составляет 2,67 т/м³.

Технологическое картирование включало в себя отбор 11 малых технологических проб. Пробы были отобраны из рудных пересечений на всех разведочных профилях, с различных горизонтов месторождения.

Представительная технологическая проба весом 270 кг была отобрана из вторых половинок керна рудных пересечений и отправлена на исследования в ВНИИЦветМет г. Усть-Каменогорск. На основании данных исследований был разработан технологический регламент на переработку руд. Исследования показали о необходимости проведения флотационного обогащения с последующим цианированием концентрата. Данная схема переработки позволяет достичь сквозного извлечения золота 84,5%.

Объемный вес изучался в лабораторных условиях, на образцах керна взятых с различных горизонтов месторождения, в том числе и с верхних. Единое значение объемного веса для руд и вскрышных пород принято 2,67 т/м³.

2.5. Горнотехнические и горно-геологические условия благоприятны для карьерного способа отработки месторождения. В отчете освещены сведения о выборе и способе добычи, о параметрах буровзрывных работ, условиях транспортировки.

Основные горнотехнические решения по отработке месторождения открытым способом определялись по трём вариантам бортового содержания золота: 0,3 г/т, 0,5 г/т и 1,0 г/т. Определение глубины карьера производилась в ГГИС «Micromine». Для расчета были приняты проектные значения потерь и разубоживания 5% и 10% соответственно. К отрабатываемым запасам относятся запасы, попавшие в контуры принятых оптимальных оболочек. Все три варианта бортовых содержаний показали рентабельность отработки месторождения. Борт 0,5 г/т является наиболее выгодным вариантом.

Оптимальным и стандартным способом разработки подобных месторождений является открытый - карьерный, до глубины 100-150 м, транспортной системой разработки с вывозом горной массы вскрыши во внешние отвалы, масса руды – на обогатительную фабрику. Переработку руды планируется проводить на строящейся фабрике в Жамбылском районе Алматинской области.

2.6. Гидрогеологические условия месторождения простые. Водоприитоки в карьер, по данным ЗДП Кварц были не значительны, и не требовали сложных специальных мероприятий, по отводу воды из карьера. Естественные водоемы на территории отсутствуют.

Экологические условия разработки месторождения не предусматривают существенного влияния на окружающую среду. Замкнутый технологический цикл переработки руд исключает систематического вредного воздействия на воздух, почву и водные ресурсы. В процессе разработки месторождения необходим непрерывный мониторинг состояния окружающей среды и мониторинга воздействия на нее предприятия.

2.7. Для технико-экономической оценки месторождения проведен статистический анализ, с целью выбора оптимального варианта бортовых содержаний сульфидной меди для отработки открытым способом. Рассмотрены варианты 0,3, 0,5 и 1,0 г/т. Нижней границей для оконтуривания рудных пересечений приемлем порог 0,3 г/т, как минимально возможный по технологическим параметрам.

Повариантный подсчет запасов выполнен в ГГИС «Micromine» методом обратных расстояний (IDW 2). Контрольный подсчет произведен методом вертикальных параллельных разрезов, отвечающим геологическим особенностям месторождения и принятой методике разведки. Расхождение между запасами руды подвариантного с контрольным подсчетом запасов выявлены не были. Контур рудных тел, оконтуренных на основании исторических скважин, отнести к категории запасов С₂.

По оптимальному бортовому содержанию 0,5 г/т и параметрам промышленных кондиций сделан подсчет с разбивкой по категориям. Количество балансовых запасов по металлу составило в процентном соотношении С₁ – 67% и по категории С₂ – 33%.

К забалансовым отнесены запасы подсчетных блоков, оконтуренных по борту 0,5 г/т и не вошедшие в оболочку оптимизационного карьера. Данные запасы, в ходе дальнейшей разведки и эксплуатации месторождения, могут быть переведены в балансовые.

Капитальные затраты в промышленное строительство по рекомендуемому варианту составили 16,6 млн.долл.США.

Контур запасов полезных ископаемых имеет следующие географические координаты:

№№	Северная широта	Восточная долгота	Площадь
1	44° 25' 30.88"	73° 35' 43.73"	0.13 км ²
2	44° 25' 26.27"	73° 36' 0.98"	
3	44° 25' 16.88"	73° 35' 55.29"	
4	44° 25' 22.20"	73° 35' 36.73"	

3. ГКЗ РК ПОСТАНОВЛЯЕТ:

3.1. Утвердить промышленные кондиции для подсчета золотосодержащих руд месторождения Ушалык и открытой добычи со следующими параметрами:

- бортовое содержание золота для выделения балансовых руд – 0,5 г/т;
- минимальная мощность рудных интервалов, включаемых в рудную зону – 1,0 м (при меньшей мощности использовать соответствующий метрограмм);
- максимальная мощность безрудных или некондиционных прослоев, включаемых в контур рудной зоны – 2,0 м.

3.2. Утвердить для условий открытой отработки запасы золотосодержащих руд месторождения Ушалык по состоянию 02.01.2023 в следующих количествах:

Показатели	Ед. изм.	Балансовые запасы по категориям			Забалансовые запасы (за контуром карьера)		
		C ₁	C ₂	C ₁ +C ₂	C ₁	C ₂	C ₁ +C ₂
руда	тыс. т	388,93	338,24	727,1	101,88	159,95	261,83
золото	кг	1426,4	701,5	2127,9	175,95	253,75	429,7
серебро	т	-	9,575	9,575	-	3,456	3,456
средние содержания:							
золото	г/т	3,66	2,07	2,93	1,72	1,58	1,64
серебро	г/т	-	13,2	13,2	-	13,2	13,2

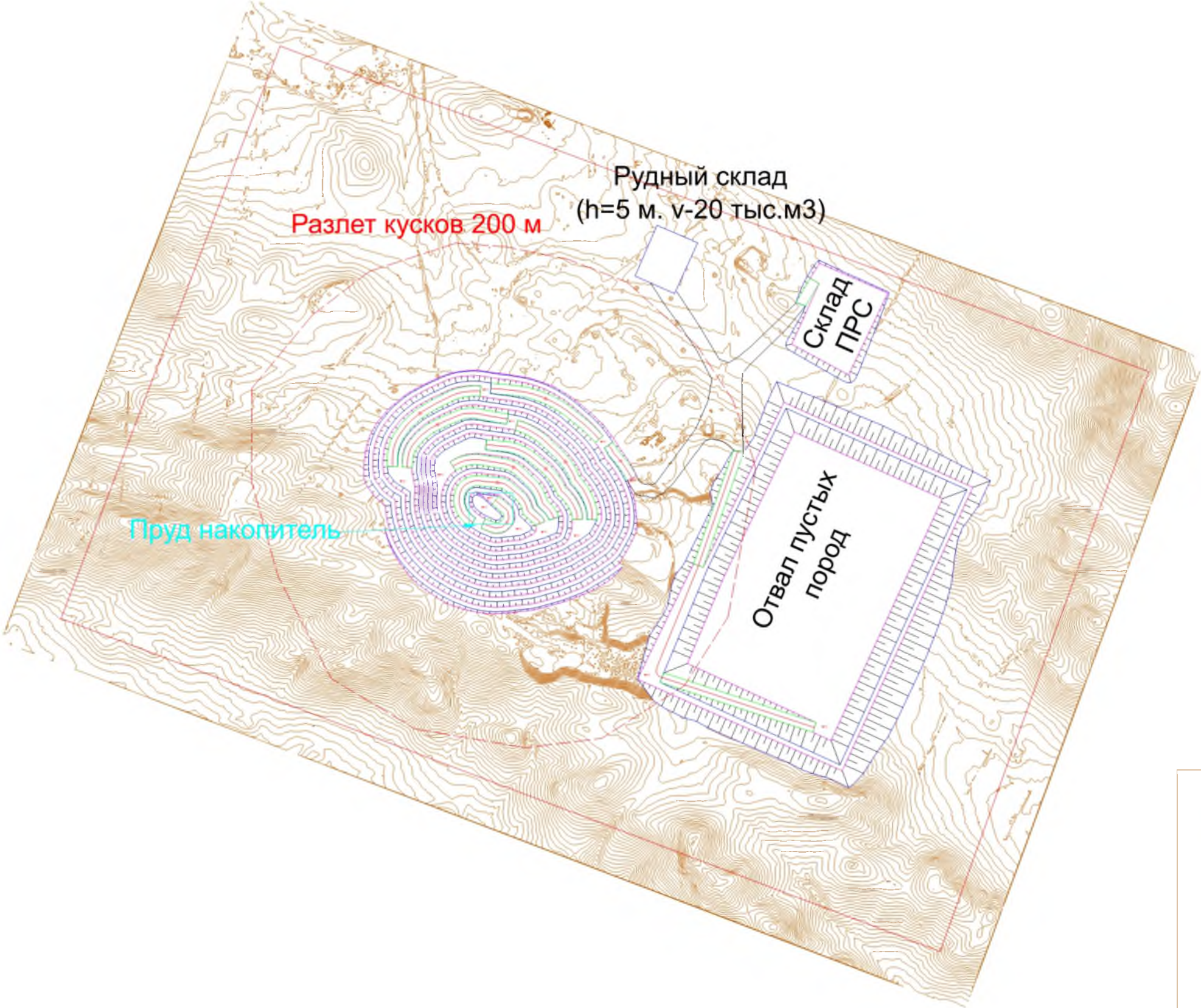
3.3. Рекомендовать недропользователю (ТОО «Ushalyk Gold Operating»):

- следить за контролем качества на всех этапах геологоразведочных и добычных работ;
- продолжить геологоразведочные работы на глубину и фланги, с целью расширения ресурсной базы месторождения;
- продолжить гидрогеологические исследования для целей промышленного водоснабжения.

Председатель Комитета геологии,
Председатель ГКЗ РК

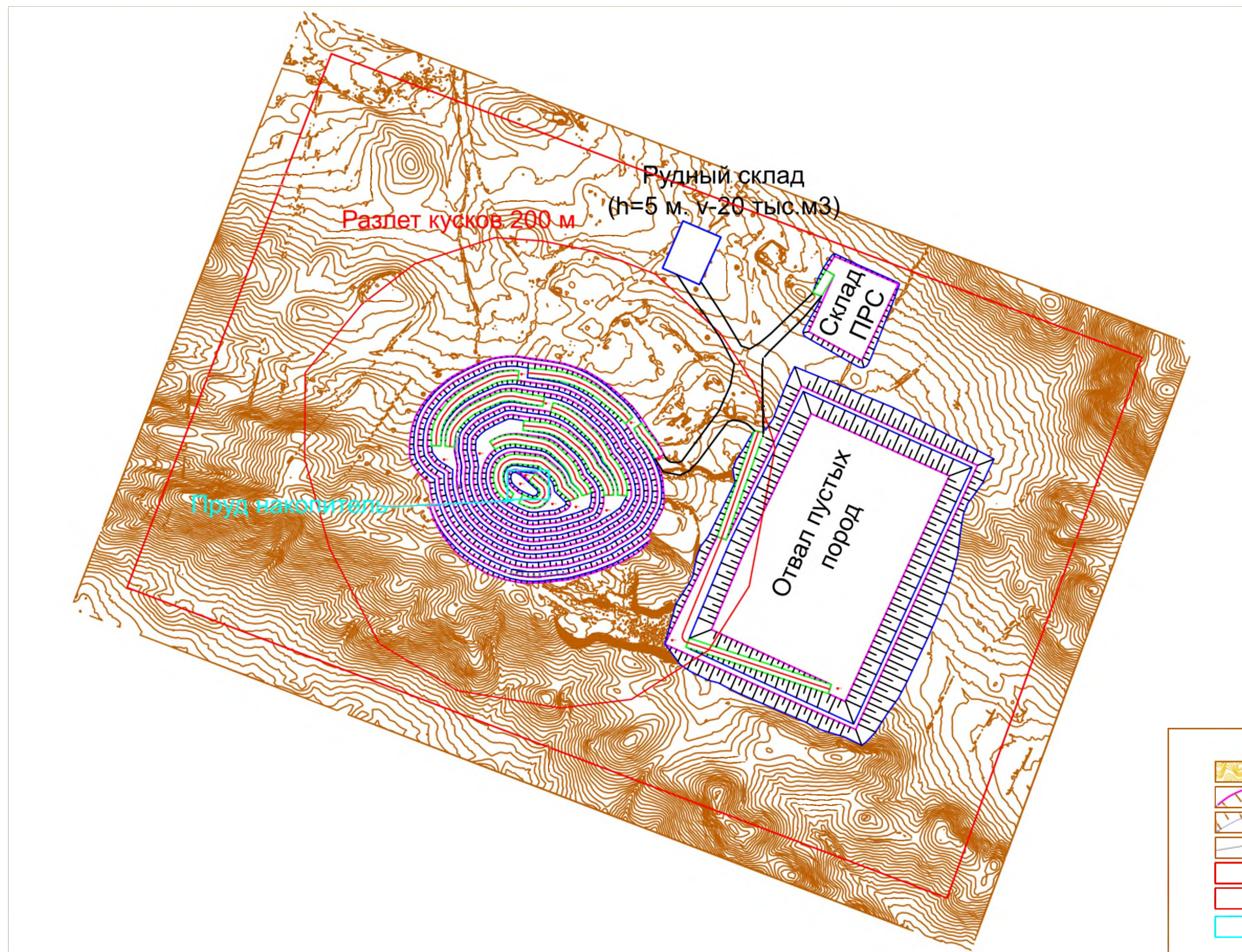


Е. Акбаров



Условные обозначения	
	- изолинии поверхности;
	- бровка уступа;
	- подошва уступа;
	- границы снятия ПРС под отвал;
	- границы горного отвода;
	- зона разлета кусков
	- пруд накопитель

						ПГР-06/24			
						План горных работ золотосодержащих руд месторождения Ушалык в Мойынкумском районе Жамбылской области			
изм	№	лист	№	подпись	дата	Ситуационный план месторождения	стадия	лист	листов
Выполнил							П	1	7
Проверил									
Нормаконтр.									
							ТОО "Legal Ecology Concepzy"		
							A2		





Киржачи

30 км



A-358

Image © 2024 Airbus

Активация Windows

Windows требует активацию. Узнайте больше о преимуществах активации Windows.

Google Earth

Дата съемки: 8.21.2024 44°31'31.31" С 73°34'11.11" В Высота: 517 м Объем: 1.2 МБ 32.32 км

7.41 км



ЛИЦЕНЗИЯ

04.01.2023 года

02589P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "«Legal Ecology Concept»"

070002, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск Г.А., г.Усть-Каменогорск, улица Трудовая, дом № 9
БИН: 211040029201

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

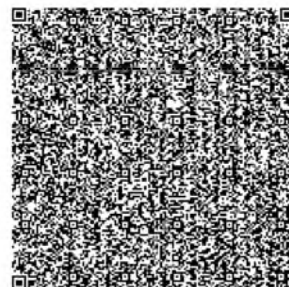
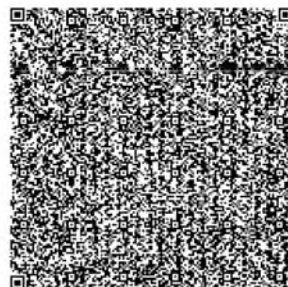
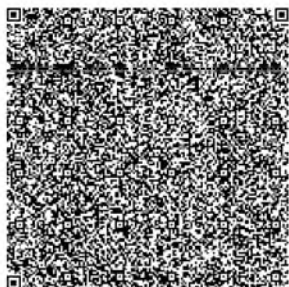
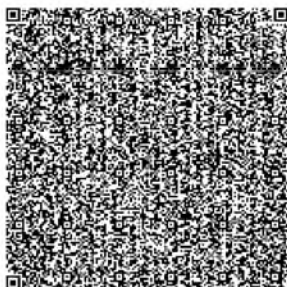
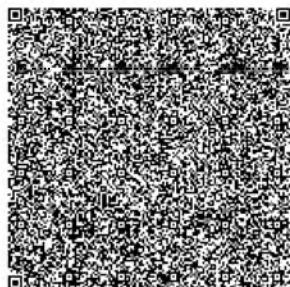
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02589Р

Дата выдачи лицензии 04.01.2023 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "«Legal Ecology Консерт»"

070002, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск Г.А., г.Усть-Каменогорск, улица Трудовая, дом № 9, БИН: 211040029201

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

РК, ВКО, г. Усть – Каменогорск, ул. Трудовая 9

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

Рабочие места производственной среды; селитебная территория, жилые и общественные здания; воздух рабочей зоны, атмосферный воздух санитарно-защитной зоны; выбросы в атмосферу; атмосферный воздух населенных мест.

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

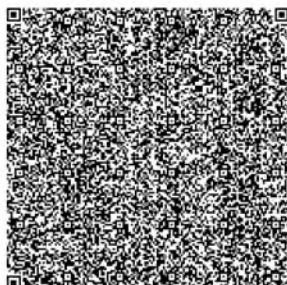
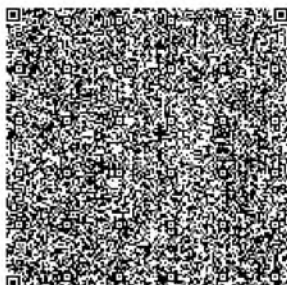
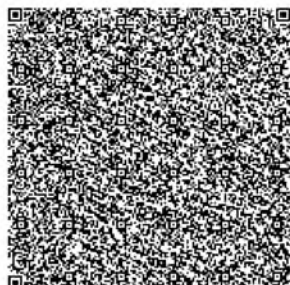
Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))



Номер приложения 001

Срок действия

**Дата выдачи
приложения** 04.01.2023

Место выдачи г.Астана

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

