

ПРОЕКТНАЯ КОМПАНИЯ «АНТАЛ»

А15А0F7, РК, г. Алматы, бульвар Бухар Жырау 33, БЦ «Женис», оф.50
тел: (727) 376 33 42, 376 36 52, эл. почта: office@antal.kz

Утверждаю

Директор частной компании
«Zhetysu Gold Limited»

_____ Довганюк К.И.
«_____» _____ 2026 г.

**ПРОЕКТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ
к Плану горных работ на месторождении Онжас в области
Жетісу**

Предприятие (заказчик): ЧК «Zhetysu Gold Limited»

Объект: месторождение Онжас

Номер договора: № 321-02/26от 04.02.2026

Ген. директор ТОО "АНТАЛ"

Исп. директор ТОО "АНТАЛ"



П.А. Цеховой

М.Б. Аманкулов

Алматы, 2026 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Экологическая часть:

Начальник ООС

Ю.А. Киселева

Ведущий инженер-эколог

А. М. Кравченко

Эколог

А. А. Нурмуханова

Нормоконтроль:

Ведущий специалист

И.В. Храбрых

АННОТАЦИЯ

Данный проект посвящен расчету технологических нормативов для объекта ЧК «Zhetysu Gold Limited».

ЧК «Zhetysu Gold Limited» специализируется на отработке месторождения Онжас открытым способом, в границах одного карьера, с применением буровзрывных работ. Планируется осуществляться добыча золотосеребряных руд в объеме 633 тыс. тонн в год.

Проект технологических нормативов разработан на основании Правил определения нормативов допустимого антропогенного воздействия на атмосферный воздух, утвержденных Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 сентября 2021 года № 375 и Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Проект технологических нормативов разработан во исполнение требований законодательства Республики Казахстан для операторов с целью выявления объектов технологического нормирования, маркерных загрязняющих веществ, образующихся на объектах технологического нормирования и уровней эмиссий (выбросов) маркерных загрязняющих веществ для каждого объекта технологического нормирования и объекта в целом.

Основными материалами для разработки Проекта технологических нормативов явился План горных работ на месторождении Онжас.

Согласно, статьи 72 Экологического Кодекса РК на проведение вышеуказанных работ разработан Отчет о возможных воздействиях и получено Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду представленное в Приложении 2.

Проект технологических нормативов выполнен товариществом с ограниченной ответственностью «АНТАЛ» на основании Государственной лицензии на природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности 01714Р от 26 ноября 2014 г. в соответствии с нормативно-технической документацией, действующей на территории Республики Казахстан (Лицензия представлена в приложении 1).

Согласно пп.3.1, п.3, Раздела 1, Приложения 2 Экологического Кодекса РК «добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых» намечаемая деятельность относится к объектам I категории, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Санитарно-защитная зона объекта (СЗЗ) определена согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2).

Проектируемая деятельность – открытая разработка золотосеребрянных руд.

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, месторождение относится к объектам 1 класса опасности с СЗЗ не менее 1000 м (Раздел 3, п.11, пп. 5 производства по добыче полиметаллических руд).

Определение объектов технологического нормирования и маркерных веществ осуществляется посредством анализа имеющейся технической документации, регламентирующей проведение технологических операций (проектная (конструкторская) документация, технологические регламенты, руководства (инструкции) по эксплуатации, схемы, технические условия и другая эксплуатационная документация) по производству продукции, выполнению работ, оказанию услуг, и ее сравнения с соответствующими справочниками и заключениями по наилучшим доступным техникам.

Результатом определения объектов технологического нормирования и маркерных веществ являются:

- выявленные объекты технологического нормирования;
- маркерные загрязняющие вещества, образующиеся на объектах технологического нормирования;
- уровни эмиссий (выбросов) маркерных загрязняющих веществ для каждого объекта технологического нормирования и объекта в целом.

Анализ объектов технологического нормирования включает определение применяемых на объекте техник, количественных и качественных характеристик выбросов.

Для планируемых к вводу в эксплуатацию объектов, оказывающих антропогенное воздействие на окружающую среду, анализ осуществляется с использованием данных проектной документации на строительство, реконструкцию и эксплуатацию объекта.

ВВЕДЕНИЕ

Технологические нормативы в части выбросов загрязняющих веществ (далее – технологические нормативы) разработаны для ЧК «Zhetysu Gold Limited» на основании:

- Экологический кодекс Республики Казахстан (Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК);
- Водный кодекс Республики Казахстан от 9 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК;
- Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» (Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК);
- Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека». Утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
- Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280);
- Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 319 Об утверждении Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 сентября 2021 года № 375 Об утверждении Правил определения нормативов допустимого антропогенного воздействия на атмосферный воздух;
- Об утверждении справочника по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)» утвержденные Постановлением Правительства Республики Казахстан от 8 декабря 2023 года № 1101;
- Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для месторождения Онжас ЧК «Zhetysu Gold Limited» на 2026-2035 гг.;
- Проектная документация на производственные объекты предприятия;
- *План горных работ на месторождении Онжас;*
- *План ликвидации и расчет приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче на месторождении Онжас;*
- *Проект нормативов эмиссий в части НДС.*

Согласно статье 40 Экологического Кодекса РК Под технологическими нормативами в настоящем Кодексе понимаются экологические нормативы, устанавливаемые в комплексном экологическом разрешении в виде:

- 1) предельного количества (массы) маркерных загрязняющих веществ на единицу объема эмиссий;
- 2) количества потребления электрической и (или) тепловой энергии, иных ресурсов в расчете на единицу времени или единицу производимой продукции (товара), выполняемой работы, оказываемой услуги.

Под маркерными загрязняющими веществами понимаются наиболее значимые для эмиссий конкретного вида производства или технологического процесса загрязняющие вещества, которые выбираются из группы характерных для такого производства или технологического процесса загрязняющих веществ и с помощью которых возможно оценить значения эмиссий всех загрязняющих веществ, входящих в группу.

Маркерные загрязняющие вещества, уровни эмиссий маркерных загрязняющих веществ и уровни потребления энергии и (или) иных ресурсов, связанные с применением наилучших доступных техник, определяются в заключениях по наилучшим доступным техникам.

К технологическим нормативам относятся:

- 1) технологические нормативы выбросов;
- 2) технологические нормативы сбросов;
- 3) технологические удельные нормативы потребления воды;
- 4) технологические удельные нормативы потребления тепловой и (или)

электрической энергии.

Технологические нормативы устанавливаются в комплексном экологическом разрешении и не должны превышать соответствующие технологические показатели (при их наличии), связанные с применением наилучших доступных техник по конкретным областям их применения, установленные в заключениях по наилучшим доступным техникам.

Обоснование технологических нормативов обеспечивается в проекте технологических нормативов, представляемом в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды оператором объекта вместе с заявлением на получение комплексного экологического разрешения.

Данная работа посвящена расчету технологических нормативов загрязняющих веществ для объекта ЧК «Zhetysu Gold Limited».

Сокращения и обозначения:

РК	Республика Казахстан
ЭК	Экологический Кодекс
КЭР	Комплексное экологическое разрешение
ТН	Технологические нормативы
НДТ	наилучшие доступные техники
СЗЗ	Санитарно-защитная зона
ПДК	предельно-допустимая концентрация
ОБУВ	ориентировочный безопасный уровень воздействия
ЭНК	экологический норматив качества
ЗВ	загрязняющее вещество
ИЗА	источник загрязнения атмосферы (источник выброса загрязняющих веществ в атмосферу)
ИВ	источник выделения загрязняющих веществ
ПГР	План горных работ
ДСК	Дробильно-сортировочный комплекс
НДВ	Нормативы допустимых выбросов
ПЭК	Производственный экологический контроль
СЭМ	система экологического менеджмента

Адрес заказчика:

Частная компания «Zhetysu Gold Limited»

Юридический адрес: город Астана,

улица Д.Қонаев, здание 12/1 оф. 32

БИН – 251140901031

Адрес разработчика:

ТОО «АНТАЛ»

г. Алматы, Бухар Жырау 33,

БЦ «Женис», оф.50,

тел/факс 8(727) 376-33-42,

e-mail: office@antal.kz

БИН – 920940000013

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

Инициатор намечаемой деятельности - ЧК «Zhetysu Gold Limited».

Объект намечаемой деятельности – проектируемый.

Настоящим проектом предусматривается отрабатывать месторождение открытым способом в границах одного карьера, с применением буровзрывных работ.

Основным структурным элементом месторождения Онжас в геологическом строении месторождения является Конуроленская зона смятия, прослеживаемая в северо-восточном направлении на расстояние более 100 км при ширине более 500 м. В пределах зоны вулканиты смяты в крутые складки, осложнённые микроскладчатостью с размахом крыльев в первые метры. Среди вулканогенных образований в Конуроленской зоне встречаются мелкие тектонические блоки ордовикских известняков, сильно раздробленных и мраморизованных.

От указанной структурной зоны в юго-западном направлении ответвлялись оперяющие разломы и трещины, которые сыграли главную роль в размещении и локализации золотосодержащих рудных тел средних (рт1, рт2) и мелких рудных тел (5, 6, 7 и др.) с углами падения 45-50°.

Между тем на данный момент изученности месторождения на нем не выявлено каких-либо тектонических нарушений, осложняющих его строение и выявленных здесь рудных тел.

В вулканогенной толще выделяется группа изометричных тел, сложенных дорудными эруптивными брекчиями (трубки взрыва). Диаметр их первые десятки метров. Обломки угловатые и со слабо сглаженными краями представлены вулканитами (туфы и лавы дацитов, риолитов) с резко различным характером метасоматоза (от почти не затронутых метасоматозом до кварцитов). Цементом служит тонкозернистая слабо окремнённая и ожелезнённая масса. Трубки взрыва чётко фиксируются локальными отрицательными аномалиями магнитного поля.

На месторождении Онжас по бортовому содержанию 0,4 г/т выделено 5 основных рудных тел (табл. 1.1.) и более 10 мелких, подсчёт запасов по которым не производился.

Рудные тела локализованы в пределах северо-западных зон трещиноватости и пирит-арсенопиритовой прожилково-вкрапленной минерализации. Морфологически – это минерализованные зоны различной протяжённости и мощности, занимающие по отношению к вмещающим породам секущее положение, вне зависимости от состава пород и характера их залегания. Расположены они в виде сближенной системы субпараллельных зон северо-западной ориентировки с пологими (32-56°) углами падения.

Основная часть запасов месторождения сосредоточена в рудных телах № 1 и № 2.

Рудное тело № 1 прослежено по простирацию на 482 м при средней мощности 6,4 м. Форма его пласто- и линзообразное с раздувом в центральной части (ПР 2) до 44 м (истинная мощность) при средних содержаниях золота 1,77-2,16 г/т. Далее на юго-восток мощность рудного тела снижается до 3-5 м (на ПР 4 наблюдается раздув до 11 м), содержания золота уменьшаются до 0,5-0,6 г/т. Но на самом юго-западном фланге вновь фиксируется увеличение мощности до 8 м при увеличении содержания золота до 4 г/т (среднее).

Рудное тело № 2 по простиранию прослежено на 210 м при средней мощности 6,7 м. В районе профилей 1 и 2 оно устанавливается на поверхности только на расстоянии 90 м в виде узкой зоны с горизонтальной мощностью до 4 м. В ПР 1 на глубине (20-30 м) рудное тело расширяется, достигая мощности (истинной) 27 м при средних содержаниях золота 1,02-1,67 г/т, и затем вновь сужается до 5-6 м при снижении содержания золота до 0,64 г/т. В ПР 2 на поверхность рудное тело не выходит и устанавливается только по данным бурения. Мощность его достигает 20 м при средних содержаниях от 1,17 г/т до 4,72 г/т.

Вот эти два крупных рудных тела на глубину не оконтурены.

Рудные тела 1а, 2а и 3 имеют значительно меньшие параметры (табл.2.1) и прослежены по простиранию на 39-46 м, мощность их – первые метры, содержания золота от 0,7 г/т до 3,2 г/т. Суммарная доля запасов этих тел - 4,4%. Форма рудных тел – линзы.

Помимо рудных тел, включённых в подсчёт запасов, на месторождении выявлены многочисленные мелкие тела, прослеживаемые на расстояния до первых десятков метров, мощность их, как правило, не превышают 1-2 м, содержания золота низкие. На флангах всех рудных тел наблюдается постепенное их выклинивание с плавным уменьшением мощности и содержания золота до первых десятых долей г/т (ореолы золота 0,1 г/т) и затем – в слабо изменённые породы.

Свойства горных пород и руд, условия их залегания, масштабы предстоящей деятельности и экономические условия обуславливают разработку месторождения открытым способом.

В условиях данного месторождения наиболее приемлемой является кольцевая центральная система разработки (по классификации академика В.В. Ржевского).

Поскольку намечаемой деятельностью является открытая разработка месторождения Онжас, единственным альтернативным вариантом является «нулевой» вариант т.е. отказ от деятельности. Отказ от деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, когда разработка месторождения приведет к улучшению социально-экономических характеристик района, что в свою очередь приведет к улучшению условий жизни населения близлежащих городов и поселков.

Применение альтернативных способов достижения целей намечаемой деятельности не представляется возможным в связи с отсутствием других технологий и методов разработки месторождений данного типа, а также соответствующей практики.

Единственным способом осуществления добычи руды данного месторождения является открытая разработка карьером и сооружением отвала пустых пород.

Намечаемой деятельностью разработана проектная документация на производственные объекты предприятия, такие как:

- План горных работ на месторождении Онжас в области Жетісу

Комплексное экологическое разрешение (КЭР) ранее для ЧК «Zhetysu Gold Limited» не выдавалось, заявка направляется впервые.

Месторождение Онжас находится в Кербулакском районе области Жетісу, в непосредственной близости от одноименного поселка (4-5км) и в 31 км к юго-востоку от пос. Рудничный – Коксу (Рис.1.1). Асфальтированная дорога Алматы-Онжас и Талдыкорган-Онжас доходит практически до участка (4 км). По его

площади проходит несколько грунтовых дорог, пригодных для передвижения в сухое время. В 6 км к северу от месторождения проложена высоковольтная линия электропередач, которая явится источником электроэнергии для будущего горнорудного предприятия.

Снабжение осуществляется автомобильным транспортом из г.Алматы (260 км) и г.Талдыкорган (80 км).

Инженерно-геологические и горнотехнические условия месторождения изучались при проведении на нем в 2016-2017 г. геологоразведочных работ. Произведен отбор образцов вмещающих пород для проведения физико-механических испытаний. Исследования по ним осуществлялись в ТОО ЦЛ «Геоаналитика» с применением метода СТ РК 1213-2004, ГОСТ 8269.0 – 97.

Объект намечаемой деятельности – проектируемый.

Планом горных работ предусматривается отрабатывать месторождение открытым способом – в границах одного карьера, с применением буровзрывных работ.

Период эксплуатации: 10 лет.

Производственная мощность 633 тыс. т/год.

Режим горных работ принимается круглосуточный (2 смены по 12 часов в сутки), 365 дней в году. Метод работы – вахтовый. Продолжительность вахты – 15 рабочих дней.

Заданная производительность будет обеспечена набором соответствующего горнотранспортного оборудования.

Для обеспечения заданной производительности составлен календарный график горных работ.

При его разработке учтены следующие условия: погоризонтное распределение запасов руды по количеству и качеству, горнотехнические условия, возможная скорость углубки.

Средний коэффициент вскрыши составляет 5,62 м³/т. Всего, для добычи балансовых запасов в количестве 2,486 млн. тонн эксплуатационных запасов необходимо попутно удалить 13,98 млн. м³ вскрышных пород.

Площадь участка ведения горных работ составляет – 180 Га.

Перечень основных объектов генерального плана приведен в таблице 1.2.

На рисунке 1.1 приведен генеральный план участка Онжас с проектируемыми объектами горного производства.

На рисунке 1.2 приведена ситуационная карта-схема планируемого участка добычи с указанием ближайших жилых объектов

Таблица 1.1 – Перечень основных объектов генерального плана

№	Наименование объекта	Назначение
1	Карьер	Добыча руды
2	Отвал вскрышных пород	Складирование вскрышных пород
3	Склад ПРС	Складирование ПРС
4	Склад руды	Сбор и временное складирование добываемых руд
5	Пруд-накопитель	Накопление и испарение карьерных вод

Рис. 1.1 - Генеральный план месторождения Онжас

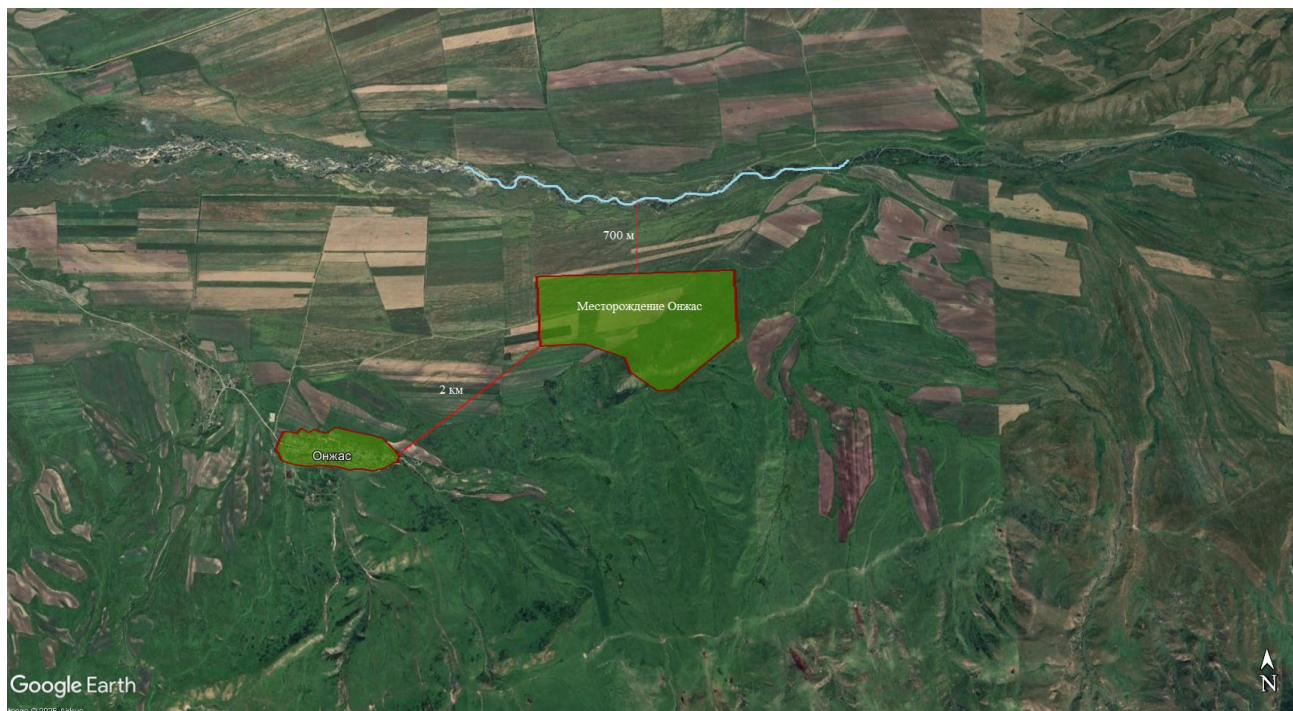


Рис. 1.2 - Ситуационная карта-схема планируемого участка добычи с указанием ближайших жилых объектов

Характеристика производственного процесса:

План горных работ

Проектная документация «План горных работ на месторождении Онжас» согласован РГУ «Комитет промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан».

Планом горных работ предусматривается отрабатывать месторождение Онжас открытым способом в границах одного карьера, с применением буровзрывных работ.

Период эксплуатации: 10 лет.

Производительность карьера по добыче руды достигает 633 тыс. тонн в год. Режим горных работ принимается круглосуточный (2 смены по 12 часов в сутки), 365 дней в году. Метод работы – вахтовый. Продолжительность вахты – 15 рабочих дней.

Заданная производительность будет обеспечена набором соответствующего горнотранспортного оборудования.

Для обеспечения заданной производительности составлен календарный график горных работ.

Площадь участка ведения горных работ составляет – 180 Га.

Объект намечаемой деятельности – проектируемый.

При его разработке учтены следующие условия: погоризонтное распределение запасов руды по количеству и качеству, горнотехнические условия, возможная скорость углубки.

Границы горных работ определялись с учетом максимального включения балансовых запасов в контуры карьера при минимально возможном объеме вскрышных пород и обеспечении безопасных условий эксплуатации.

Разработка месторождения предполагается в границах одного карьера.

В условиях данного месторождения наиболее приемлемой является кольцевая центральная система разработки (по классификации академика В.В. Ржевского).

Поскольку намечаемой деятельностью является открытая разработка месторождения Онжас, единственным альтернативным вариантом является «нулевой» вариант т.е. отказ от деятельности. Отказ от деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, когда разработка месторождения приведет к улучшению социально-экономических характеристик района, что в свою очередь приведет к улучшению условий жизни населения близлежащих городов и поселков.

Применение альтернативных способов достижения целей намечаемой деятельности не представляется возможным в связи с отсутствием других технологий и методов разработки месторождений данного типа, а также соответствующей практики.

Единственным способом осуществления добычи руды данного месторождения является открытая разработка путём обустройства карьера и сооружения отвалов пустых пород.

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

Перед началом работ с проектной площади будет снят почвенно-растительный слой (ПРС) и размещен на отдельных складах для возможности его использования в будущем при рекультивации нарушенных территорий.

ПРС предусматривается размещать на одном складе.

При разработке карьера планом предусмотрена транспортировка руды автосамосвалами до рудного склада, расположенного в непосредственной близости к карьере.

Общий объем транспортировки балансовых руд за весь период работы карьера составит 912,8 тыс.м³. При этих объемах складирования руды и применении автомобильного транспорта целесообразно принять схему складирования с использованием бульдозера.

Емкость рудного склада принимается равной объему добычи за 15 дней. При максимальной годовой производительности 633 тыс.т вместимость склада должна составлять 9,7 тыс.м³. При высоте склада 5 м и коэффициенте разрыхления 1,16 площадь его составит 2,25 тыс.м².

С целью восстановления продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также улучшения условий окружающей среды предусматриваются мероприятия по рекультивации земель. Размещение вскрышных пород месторождения предусматривается на внешнем отвале. Внутрикарьерное отвалообразование настоящим планом не предусматривается в связи с тем, что под карьером залегают не вовлекаемые в разработку потенциальные запасы руды. Внутреннее отвалообразование в данном случае не

представляется возможным в соответствии с п.1746 Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы. Также внутреннее отвалообразование осложняется геометрической формой карьера, предполагающей разработку балансовых запасов с полным извлечением вскрышных пород на поверхность.

В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан вскрышные породы классифицируются как отходы, образуемые в ходе добычи полезных ископаемых. Согласно требованиям принципа иерархии, наилучшими доступными техниками и перечнем мероприятий по охране окружающей среды настоящим планом горных работ предусматривается максимальное использование вскрышных пород на нужды предприятия. Общее количество вскрышных пород, используемых на нужды предприятия составит 356,9 тыс.т (185,1 тыс.м.куб).

Строительство внешних дорог – 15 057 т;

Обслуживание дорог (в т.ч. внутрикарьерных) – 194 537 т;

Восстановление ПРС – 147 347 т.

Анализ геологических, инженерно-геологических, географо-экономических, климатических и технологических сведений о рассматриваемом месторождении позволяют прогнозировать следующие горнотехнические условия его разработки:

1. Горнотехнические условия месторождения, морфология залегания рудных тел и экономические критерии определяют разработку месторождения в границах одного карьера. Разработка подземным способом на текущем этапе нецелесообразна, т.к. запасы залегают на относительно небольшой глубине от поверхности. Кроме того, открытый способ разработки является единственным, способным обеспечить плановые показатели по добыче руды, достигающие 663 тыс.т/год.

2. Данные о слагающих породах свидетельствуют, что наличие плотных, полускальных и скальных разновидностей горной массы требует применения буровзрывных работ для их предварительной подготовки к выемке.

3. Для изучения гидрогеологических особенностей на месторождении Онжас выполнены следующие виды работ:

1. Проведение гидрогеологических маршрутов;

2. Бурение гидрогеологических скважин;

3. Проведение опытной откачки из скв.37г.

4. Отбор воды, в том числе из родников и из гидрогеологической скважины.

Гидрогеологические маршруты выполнены в пределах месторождения и прилегающих к нему территорий. В процессе их проведения изучались основные водоносные горизонты и комплексы, участвующие в обводнении месторождения; химический состав состояние поверхностных и подземных вод; величина прогнозируемых водопритоков к горным выработкам; оценка качества дренажных вод, а также оценки степени сложности гидрогеологических условий разработки.

В процессе выполнения гидрогеологических маршрутов отбирались пробы воды из скважин и естественных источников для определения солености, наличия вредных примесей и пригодности их для водоснабжения рудника при разработке описываемого месторождения.

Для изучения гидрогеологических условий месторождения на нем пробурена гидрогеологическая скважина №37 г. По окончании бурения произведена опытная откачка в течение 26 часов. При этом дебит воды составил 0,5 л/сек.

Восстановление статического уровня 8,5 м происходило через 12 часов без каких-либо отклонений от первоначального.

4. Свойства горных пород и руд, условия их залегания, экономические 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:

- дизельные буровые станки типа DML, фирмы «Atlas Copco»;
- экскаватор XCMG XE950DA с емкостью ковша 6,2 м³ на вскрышных работах и экскаватор LOVOL FR560F с емкостью ковша 3,2 м³ на добычных работах;
- автосамосвалы типа TONLY TLD 125 грузоподъемностью 80 т;
- вспомогательное оборудование: фронтальный погрузчик, бульдозер, автозаправщик, водовоз.

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.

Детальное обоснование указанных типов оборудования и требуемое их количество приведены в соответствующих разделах проекта.

5. Наличие плодородных и потенциально плодородных почв в зоне производства горных работ требует предварительного их снятия и временного складирования для последующего использования при рекультивации нарушенных земель.

Детальное обоснование указанных типов оборудования и требуемое их количество приведены в соответствующих разделах плана горных работ.

Планом горных работ предусматривается отрабатывать месторождение открытым способом - карьером, с применением буровзрывных работ.

Режим горных работ принимается круглосуточный (2 смены по 12 часов в сутки), 365 дней в году.

Метод работы – вахтовый. Продолжительность вахты – 15 рабочих дней. Расчет производительности оборудования и технико-экономические показатели производились в соответствии с нормами технологического проектирования.

Производительность карьера по добыче руды достигает 300 тыс. тонн в год.

Заданная производительность будет обеспечена набором соответствующего горнотранспортного оборудования.

10 лет, из них 2026-2029 гг. - Эксплуатационная разведка (буровые работы, проходка канав), 2029-2030 гг. - Подготовительные работы (вскрышные работы) и 2031-2035 гг. Добычные работы.

Средний коэффициент вскрыши составляет 5,62 м³/т. Всего, для добычи эксплуатационных запасов в количестве 2,486 млн. тонн необходимо попутно удалить 13,98 млн. м³ вскрышных пород.

При разработке месторождения, помимо внешнего размещения вскрышных пород, предусмотрено размещение:

- почвенно-растительного слоя – на складах ПРС;
- окисленной балансовой руды - на рудном складе.

К основным вспомогательным работам отнесены:

- строительство и обслуживание автодорог;
- планировочные и прочие работы.

На вспомогательных работах предполагается задействовать в т.ч. тоже оборудование, что будет задействовано на основных работах.

Для механизированной очистки рабочих площадок и для формирования предохранительных и транспортных берм предусматривается экскаватор с малой емкостью ковша, бульдозер, либо фронтальный погрузчик. Планировка трассы экскаватора и выравнивание подошвы уступов также осуществляется бульдозером.

При очистке, фронтальный погрузчик, перемещаясь вдоль очищаемой бермы производит наполнение ковша насыпной массой из кучи «осыпи», затем с наполненным ковшом движется вдоль бермы до безопасного места разгрузки, определяемого в стадии подготовки к очистке и фиксируемого в организации работ по очистке бермы.

Таких мест разгрузки может быть несколько на определенных участках вдоль бермы.

Обязательным условием разгрузки осыпи со сбрасыванием на нижележащую берму является исключение всяких работ у борта карьера на нижележащих горизонтах.

На этих участках производится разгрузка ковша со сбрасыванием массы осыпи на нижележащую берму с учетом конкретных условий и возможностей.

На концевых участках бермы длиной до 200-250 м от места въезда на берму набранная в ковш масса «с осыпи» может вывозиться с бермы и затем перегружаться в транспортные средства.

При работе на уступах должна проводиться их оборка от нависей и козырьков, ликвидация заколов. Работы по оборке откосов уступов производится механизированным способом. Ручная оборка допускается по наряду-допуску под непосредственным наблюдением лица контроля.

Очистка дорог от снега, осыпей, грязи и формирование дорожного покрытия производится с помощью бульдозера. Для предотвращения и ликвидации гололеда могут применяться абразивные материалы (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 хлористый кальций или карбонат кальция.

Борьба с пылью на дорогах предприятия будет осуществляться путем их орошения водой. Для этих целей будет использоваться поливомоечная машина. Этой же машиной будет осуществляться уборка снега.

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

Гидрогеологические условия месторождения.

Поверхностные воды.

В пределах проектируемой территории основным водотоком является река Кескентерек, в которую впадают малые водотоки — река Шошкалы и река Итшоки, а ручей Без названия теряет свои воды, не доходя до реки Кескентерек. По карте все указанные водные объекты приурочены к горно-предгорной местности и имеют характер малых водотоков, формирующихся за счет стока с прилегающих склонов и логов.

Водоохранная зона для водных объектов в пределах лицензионного участка ЧК «Zhetysu Gold Limited»

Для установления водоохранных зон и полос водных объектов в пределах месторождения «Онжас» была разработана отдельная Проектная документация «Установление водоохранных зон и полос для водных объектов в пределах лицензионного участка ЧК «Zhetysu Gold Limited», выполнена ИП «ECO.PROJECT»

Общая площадь водоохранных зон по проектируемой части рек Итшоки, Шошкалы и ручья Без названия в пределах лицензионного участка ЧК «Zhetysu Gold Limited» составляет 436,97га. Ширина водоохранных зон водных объектов составляет 500 м.

Ширина водоохранных полос водных объектов в пределах лицензионного участка ЧК «Zhetysu Gold Limited» составляет 35м. Общая площадь устанавливаемых водоохранных полос водных объектов в пределах лицензионного участка ЧК «Zhetysu Gold Limited» составляет 36,002га.

Лицензионный участок ЧК «Zhetysu Gold Limited», предназначенные для добычи и переработки руды, находятся в границах ВЗ и ВП, но деятельность на них может вестись легально, так как участок лицензии и права на недропользование были оформлены до введения новых норм Водного Кодекса РК.

Постоянный контроль за состоянием водоохранной зоны и полосы, а также выполнение комплекса профилактических и восстановительных мероприятий позволяют сохранить благоприятное экологическое состояние водных объектов в пределах лицензионного участка ЧК «Zhetysu Gold Limited» и снизить возможные риски, связанные с хозяйственной деятельностью в пределах горного отвода.

Подземные воды

Подземные воды аллювиально-пролювиальных валунно-галечниковых четвертичных отложений конусов выноса с песчано-глинистыми заполнителями распространены отдельными участками на предгорном шлейфе северного и северо-восточного склонов Жетысуского Алатау на общей площади около 4,5 тыс. км². У гор и бассейнах рек водовмещающие отложения представлены преимущественно валунами и гравийно-галечными отложениями с песчано-глинистым заполнителем. К периферии конусов выноса они переходят в разноразмерные пески с прослоями и линзами глин и суглинков. Общая мощность отложений комплекса достигает 220-240 м, в том числе суммарная мощность водоносных горизонтов изменяется от нескольких (по периферии конусов выноса) до 120-160 м, или в среднем 30-40 м. У горных возвышенностей подземные воды имеют свободную поверхность, а в пределах аллювиально-пролювиальной равнины приобретают напор. Глубина залегания грунтовых вод уменьшается в направлении от гор к периферии этой равнины от 100м и более до 1-5 м; местами в долинах рек и понижениях рельефа они выклиниваются, образуя большей частью нисходящих родники. Статические уровни напорных вод колеблются от 50 до 100 м и более. Пьезометрические их уровни устанавливаются на глубине от 1-7 м ниже поверхности земли до 5-15 м – выше.

Производительность подземных вод аллювиально-пролювиальных отложений достаточно высокая. Наибольшую производительность имеют гравийно-галечные отложения конусов выноса. По мере удаления от гор, в связи с уменьшением

размеров грубообломочных образований их производительность по расходам скважин снижается до 5-1л/с.

Согласно ответу АО «Национальная геологическая служба» за 20-01/952 от 09.04.2026. В пределах указанных вами координат, на участке, расположенном в Кербулакском районе области Жетысу, месторождения подземных вод, состоящие на Государственном учёте РК по состоянию на 01.01.2025 года, отсутствуют.

Уровни эмиссий (выбросов) объекта в целом

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при работе предприятия, класс опасности, ПДК в атмосферном воздухе населенных мест представлен в таблице 1.6.

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, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,0027	0,0039	0,0975
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00048	0,00048	0,48
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	21,6066666667	27,9983	699,9575
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	4,85636666668	33,36385	556,064167
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,197111111111	4,22185	84,437
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,39422222223	8,4437	168,874
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0000091476	0,0007546	0,094325
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	93,7855555556	32,70925	10,9030833
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0001	0,0001	0,02
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,04730666668	1,013244	101,3244
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,04730666668	1,013244	101,3244
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,47632451908	10,4011854	10,4011854
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	81,02274	726,52296778	7265,22968
	ВСЕГО:						202,4368892	845,692826	8999,20724

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

1.3. Оценка соответствия общим наилучшим доступным техникам

В соответствии со Справочником по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)» (далее Справочник), утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 8 декабря 2023 года № 1101, рассмотрены общие наилучшие доступные техники, а также соответствие и применимость их на объектах ЧК «Zhetysu Gold Limited»

С учетом анализа объектов предприятия ниже в таблице 1.3.1 представлена оценка соответствия общим НДТ.

Таблица 1.3.1 - Наилучшие доступные технологии, приведенные в справочнике (Закключение по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)», утв. постановлением Правительства Республики Казахстан от 8 декабря 2023 года № 1101.

Номер НДТ	Характеристика НДТ	Применение НДТ на производстве	Закключение о соответствии НДТ
1	2	3	4
НДТ 1. Система экологического менеджмента	Система экологического менеджмента	Планируется получение сертификации по системе экологического менеджмента на соответствие требованиям стандарта ISO14001	Соответствует
НДТ 2. Управление энергопотреблением	Использование системы управления эффективным использованием энергии	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Данный НДТ ориентирован на промышленные комплексы с высоким и распределённым энергопотреблением (ГОКи, металлургия, крупные перерабатывающие мощности). Для рассматриваемого месторождения характерно низкое и локализованное энергопотребление (насосы, освещение, отдельные агрегаты), которое не требует внедрения отдельной системы управления эффективным использованием энергии.
	Применение частотнорегулируемый привод на различном оборудовании (конвейерное, вентиляционное, насосное и т.д.)	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Применение ЧРП предполагает наличие энергоёмкого оборудования с переменной производительностью (ленточные конвейеры, системы вентиляции шахт, мощные насосные станции с регулированием подачи). В условиях карьера: - отсутствуют конвейерные линии и шахтная вентиляция; - насосные установки имеют относительно низкую мощность и работают в фиксированных режимах; - применение ЧРП не даст значимого энергосберегающего

Номер НДТ	Характеристика НДТ	Применение НДТ на производстве	Заключение о соответствии НДТ
1	2	3	4
			эффекта. Поэтому внедрение данной техники нецелесообразно и не относится к виду деятельности.
	Применение энергосберегающих осветительных приборов	Планируется к внедрению – передвижные осветительные мачты со светодиодными лампами и экономичным потреблением топлива. Светодиодных ламп мощностью 350 Вт каждая способны обеспечить освещение площади до 5000 м2.	Соответствует
	Применение электродвигателей с высоким классом энергоэффективности	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Внедрение электродвигателей с высоким классом энергоэффективности оправдано при массовом использовании большого числа двигателей средней и большой мощности (например, на обогатительных фабриках, в шахтных вентиляторах, дробильно-сортировочных установках). В условиях месторождения: - электроприводное оборудование ограничено несколькими насосами малой и средней мощности; - транспортировка руды ведётся автотранспортом с ДВС, а не конвейерами; - крупные энергоёмкие технологические процессы отсутствуют. Поэтому использование электродвигателей класса IE3–IE4 не даёт значимого экологического и энергетического эффекта, и данный НДТ считается неприменимым.
	Применение УКРМ, а также фильтро-	Не относится к данному виду деятельности	Применение УКРМ и фильтро-

Номер НДТ	Характеристика НДТ	Применение НДТ на производстве	Заключение о соответствии НДТ
1	2	3	4
	компенсирующих устройств для фильтрации высших гармоник и компенсации реактивной мощности в электрических сетях предприятий	или технологическому процессу	компенсирующих устройств неприменимо, так как на месторождении отсутствуют энергоёмкие электроприводные комплексы (конвейеры, дробилки, обогатительные фабрики), где обычно возникает реактивная мощность и гармоники. Электроснабжение ограничивается насосами и освещением, а основное оборудование (экскаваторы, самосвалы) работает на дизеле. Нагрузка на сеть низкая и локализованная, поэтому установка УКРМ и фильтро-компенсирующих устройств не даст ощутимого эффекта и не требуется.
	Применение современных теплоизоляционных материалов на высокотемпературном оборудовании	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Применение современных теплоизоляционных материалов на высокотемпературном оборудовании неприменимо, так как на месторождении отсутствует высокотемпературное оборудование (печи, котлы, сушильные или обжиговые установки). Основные процессы ведутся открытым способом: буровзрывные работы, экскавация, автотранспорт, насосы и освещение. Следовательно, теплоизоляция для снижения теплотерь не требуется и экологического/энергетического эффекта не даст.
	Рекуперация тепла из теплоты отходящего процесса	Не относится к данному виду деятельности	На месторождении отсутствуют

Номер НДТ	Характеристика НДТ	Применение НДТ на производстве	Заключение о соответствии НДТ
1	2	3	4
		или технологическому процессу	процессы с выделением значительного количества тепла (печи, котлы, сушильные и обжиговые установки). Добыча ведётся открытым способом, используется дизельная техника, насосы и освещение. Отходящее тепло не образуется, поэтому применение систем рекуперации невозможно и нецелесообразно.
НДТ 3. Управление процессами	АСУ горнотранспортным оборудованием	Планируется к внедрению оснащение горного оборудования системой позиционирования и автоматизированной системой диспетчеризации и управления	Соответствует
	АСУТП (печи, котлы и т.д.)	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	На месторождении нет технологических процессов с печами, котлами или иным высокотемпературным оборудованием. Добыча ведётся открытым способом, используется горнотранспортная техника, насосы и освещение. Поэтому внедрение АСУТП для управления такими объектами не требуется.
	система автоматизации контроля и управления процессами обогащения	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Обогатительная фабрика на месторождении в настоящее время отсутствует, руды только добываются и складываются. Соответственно, процессы дробления, измельчения и флотации не ведутся, а автоматизация их контроля и управления не требуется.
НДТ 4. Мониторинг выбросов	Мониторинг выбросов	Планируется к внедрению - будет вестись мониторинг источников выбросов (инструментальным и расчетным методами) будет проводиться мониторинг на источниках выброса и за состоянием	Соответствует

Номер НДТ	Характеристика НДТ	Применение НДТ на производстве	Заключение о соответствии НДТ
1	2	3	4
		атмосферного воздуха в границах области воздействия. Мониторинг выполняется согласно утвержденной Программы ПЭК. Мониторинг выполняет аккредитованная лаборатория	
НДТ 5. Мониторинг сбросов	Мониторинг сбросов	Планируется к внедрению проведение мониторинга сбросов карьерных вод	Соответствует
НДТ 6. Управление водными ресурсами	отказ от использования питьевой воды для производственных линий	Планируется к внедрению. Предусмотрено использование карьерных вод на пылеподавление, для технических нужд предприятия	Соответствует
	увеличение количества и/или мощности систем оборотного водоснабжения при строительстве новых заводов или модернизации/реконструкции существующих заводов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу.	На месторождении отсутствуют перерабатывающие заводы и системы оборотного водоснабжения, характерные для фабрик. Водопользование ограничено карьерным водоотливом и прудом для технических нужд. Поэтому наращивание мощности или числа систем оборотного водоснабжения не требуется.
	централизованное распределение поступающей воды	Планируется к внедрению – карьерные воды поступают в пруд, которые в дальнейшем используются на технологические нужды	Соответствует
	повторное использование воды до тех пор, пока отдельные параметры не достигнут определенных пределов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	На объекте нет замкнутых циклов водообеспечения, как на фабриках. Вода используется для пылеподавления и технических нужд из карьерного водоотлива и пруда. Её многократное повторное использование не предусмотрены, поэтому внедрение техники нецелесообразно.
	использование воды в других установках, если затрагиваются только отдельные параметры воды и возможно дальнейшее использование	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	На месторождении нет установок, где вода проходит разные стадии очистки и могла бы

Номер НДТ	Характеристика НДТ	Применение НДТ на производстве	Заключение о соответствии НДТ
1	2	3	4
			использоваться повторно по отдельным параметрам. Водопользование ограничено карьерными водами для пылеподавления и технических нужд. Поэтому применение такой схемы невозможно.
	разделение очищенных и неочищенных сточных вод	Планируется к внедрению.	В карьере, помимо подземных вод, собираются неочищенные сточные воды, которые по водоводу направляются в пруд для дальнейшего использования на пылеподавление.
	использование ливневых вод	Планируется к внедрению .	В карьере, помимо подземных вод, собираются неочищенные ливневые воды, которые по водоводу направляются в пруд для дальнейшего использования на пылеподавление.
НДТ 7. Шум	Регулярное техобслуживание оборудования, герметизация и ограждение вызывающих шум технических средств	Планируется к внедрению—регулярное техобслуживание оборудования в соответствии с регламентами. Предусмотрены мероприятия по ограничению шума и вибрации для непосредственно работающих в карьерах людей, в т.ч.: контрольные замеры шума и вибрации; периодическая проверка оборудования на наличие и исправность звукопоглощающих кожухов, облицовок и ограждающих конструкций, виброизоляции рукояток управления, подножек, сидений, площадок; для снижения шума предусмотрено применение СИЗ	Соответствует
	Сооружение шумозащитных валов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Горные работы ведутся в чаше карьера, что само по себе снижает распространение шума. Ближайшие населённые пункты находятся на значительном

Номер НДТ	Характеристика НДТ	Применение НДТ на производстве	Заключение о соответствии НДТ
1	2	3	4
			расстоянии, поэтому дополнительное сооружение шумозащитных валов не требуется.
	Учет характера распространения шума и планирование работ с учетом этого, например, расположение блока измельчения и грохочения в подземном пространстве или частично под землей, расположение издающих шум машин недалеко друг от друга и в заглублении по отношению к уровню земли (уменьшается также площадь воздействия), закрытие дверей цеха обогащения и измельчения	Планируется к внедрению – ведение горных работ в чаше карьеров минимизирует передачу шума и вибраций на поверхность	Соответствует
	Выбор направления проходки таким образом, чтобы место проведения работ оставалось по отношению к населенному пункту за очистным забоем	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Ближайшие населённые пункты находятся далеко от месторождения, поэтому ориентация горных работ относительно жилой застройки не имеет значения. Направление проходки определяется геологией и рельефом.
	Оставление неотбитых стенок для защиты от шума в направлении населенного пункта	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Населённых пунктов вблизи карьера нет, а работы ведутся в углублении. Оставление неотбитых стенок для шумозащиты не требуется и не имеет практического смысла.
	Оставление деревьев и других растений на краю рудничной территории или вокруг объектов, издающих шум	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Территория месторождения расположена в горной и предгорной зоне, естественные лесные насаждения не затрагиваются. Ближайшие населённые пункты расположены на значительном отдалении, поэтому оставление деревьев как шумозащиты невозможно и нецелесообразно.
	Ограничение размера заряда при взрыве, а также оптимизация объема ВВ	Планируется к внедрению – предусмотрена минимизация единовременного суммарного заряда за счет установления	Соответствует

Номер НДТ	Характеристика НДТ	Применение НДТ на производстве	Заключение о соответствии НДТ
1	2	3	4
		периодичности взрывов 1 раз в 7 дней. Также применено высокопроизводительное ВВ, обеспечивающее выход горной массы от 17 до 29,3 м.куб/м	
	Предварительное извещение о взрыве и проведение взрывных работ в определенное, по возможности в одно и то же, время дня. Взрыв вызывает сильный, но непродолжительного характера шум, поэтому предварительное извещение о нем положительно влияет на отношение к этому страдающих от шума	Планируется к внедрению – подготовка к взрыву и взрыв осуществляются в дневное время. При производстве взрывных работ предусматривается подача звуковых сигналов для оповещения людей.	Соответствует
	Планирование транспортных маршрутов и осуществление перевозки в такие сроки, когда они вызывают минимальное воздействие	Планируется к внедрению – внутриплощадочные автодороги спроектированы с обеспечением минимального расстояния между объектами при транспортировке грузов с целью сокращения транспортных работ и воздействия на ОС.	Соответствует
НДТ 8. Запах	Надлежащее хранение и обращение с пахучими материалами	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	В процессе открытой добычи руд пахучие материалы не используются. Производство не связано с хранением или применением органических веществ, способных выделять запахи, поэтому данное мероприятие неприменимо.
	тщательное проектирование, эксплуатация и техническое обслуживание любого оборудования, которое может выделять запахи	Планируется к внедрению – предусматривается эксплуатация технически исправного оборудования и регулярное техническое обслуживание	Соответствует
	Сведение к минимуму использование пахучих материалов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	При добыче руды пахучие материалы не применяются, производство не связано с органическими веществами или химическими реагентами с запахом. Поэтому сокращать их использование невозможно и не требуется.
	Сокращение образования запахов при сборе и обработке	Не относится к данному виду деятельности	Сточные воды и осадки,

Номер НДТ	Характеристика НДТ	Применение НДТ на производстве	Заключение о соответствии НДТ
1	2	3	4
	сточных вод и осадков	или технологическому процессу	способные вызывать запахи, на месторождении не образуются. Используются только карьерные, направляемые в пруд. Поэтому образование и обработка пахнущих осадков отсутствуют.
НДТ 9. Снижение выбросов от неорганизованных источников	Уменьшение количества взрывов путем укрупнения взрывных блоков	Планируется к внедрению – БВР будут выполняться в соответствии с паспортами. Предусмотрено взывание блоков, обеспечивающих ведение горных работ на период не менее 7 суток.	Соответствует
	Использование в качестве ВВ простейших и эмульсионных составов с нулевым или близким к нему кислородным балансом	Планируется к внедрению – использование эмульсионных ВВ	Соответствует
	Частичное взрывание на "подпорную стенку" в зажиме	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Разработка ведётся открытым способом в условиях устойчивых бортов карьера. Технология частичного взрывания на «подпорную стенку» применяется в подземных условиях или при специфических схемах вскрытия, которые не используются на данном месторождении . Поэтому применение метода не требуется.
	Внедрение компьютерных технологий моделирования и проектирования рациональных параметров буровзрывных работ	Планируется к внедрению.	Проектирование карьера, отвала и автодорог, а также определение объемов и параметров БВР уже выполнено с применением геоинформационной системы Micromine. В дальнейшем, при реализации проекта планируется дальнейшее применение технологий моделирования и проектирования рациональных параметров БВР, геологических моделей, горных работ. Соответствующий модуль интегрирован в ГИС Micromine. Данное указание приведено в

Номер НДТ	Характеристика НДТ	Применение НДТ на производстве	Заключение о соответствии НДТ
1	2	3	4
			разделе 3 ПГР.
	Проведение взрывных работ в оптимальный временной период с учетом метеоусловий	Планируется к внедрению. Подготовка к взрыву и взрыв осуществляются в дневное время с учетом метеоусловий	Соответствует
	Использование рациональных типов забоечных материалов, конструкций скважинных зарядов и схем инициирования	Планируется к внедрению использование рациональных типов забоечных материалов, конструкций скважинных зарядов и схем инициирования	Соответствует
	Орошение взрываемого блока и зоны выпадения пыли из пылегазового облака водой, пылесмачивающими добавками и экологически безопасными реагентами	Планируется к внедрению	Планом горных работ (раздел 3.16.2) предусмотрено орошение забоев и внешнее пылеподавление пылегазового облака.
	Применение установок локализации пыли и пылегазового облака	Планируется к внедрению	Планом горных работ (раздел 3.16.2) данные мероприятия предусмотрены. Также снижению образования пыли способствует применение эмульсионных ВВ.
	Применение технологий гидрообеспыливания (гидрозабойка взрывных скважин и шпуров, укладка над скважинами емкостей с водой)	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	При расчетах параметров БВР (таблица 3.12 ПГР) и определении расчетного удельного расхода ВВ учтено применение эмульсионных ВВ (типа Интерит). Эмульсионные ВВ являются гелеобразными по своей консистенции, и, в отличие от аммонитовых ВВ, не выделяют пыли при изготовлении и заряджении в скважины. Данные ВВ, за счет своей консистенции, также минимизируют образование пылегазового облака при БВР. В этой связи гидрозабойка не применена. Кроме того, порядка 155 дней в году с отрицательной температурой, а также длительное хранение ВВ в

Номер НДТ	Характеристика НДТ	Применение НДТ на производстве	Заключение о соответствии НДТ
1	2	3	4
			скважине (взрывы предусмотрены 1 раз в 7 дней) исключают применение гидрозабойки.
	Проветривание горных выработок	Планируется к внедрению – в районе производства работ преобладают частые ветра, а также учитывая естественную влажность пород и сокращение объемов взрывных работ на нижних горизонтах обеспечение нормальных атмосферных условий в карьере будет осуществляться за счет естественного проветривания.	Соответствует
	Использование зарядных машин с датчиками контроля подачи ВВ	Планируется к внедрению – предполагается использование зарядных машин с датчиками контроля подачи ВВ	Соответствует
	Использование естественной обводненности горных пород и взрывааемых скважин	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Горные породы на месторождении сухие, уровень грунтовых вод низкий. Взрывааемые скважины не имеют естественной обводнённости, поэтому использовать её для снижения пылегазовыделений невозможно.
	Использование неэлектрических систем инициирования для ведения взрывных работ в подземных условиях	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Работы на месторождении ведутся открытым способом, подземная добыча не предусмотрена. Следовательно, применение неэлектрических систем инициирования, рассчитанных на подземные взрывные работы, не требуется.
НДТ 10. предотвращение или сокращение выбросов пыли и газообразных выбросов	Применение большегрузной высокопроизводительной горной техники	Планируется к внедрению – использование большегрузной горной техники (самосвалы грузоподъемностью 80 т).	Соответствует
	Проведение горных выработок и применение систем отработки с использованием современного высокопроизводительного самоходного оборудования	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Подземные горные выработки и системы их отработки на месторождении не ведутся, так как добыча осуществляется только открытым способом.

Номер НДТ	Характеристика НДТ	Применение НДТ на производстве	Заключение о соответствии НДТ
1	2	3	4
			Поэтому применение данной техники отсутствует.
	Применение современных, экологических и износостойких материалов	Планируется к внедрению – Применение современных, экологических и износостойких материалов	Соответствует
	Применение различных видов и типов конвейерного и пневматического транспорта для перевозки горной массы	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Транспортировка руды и вскрышных пород на месторождении осуществляется автосамосвалами. Конвейерные и пневматические системы не предусмотрены проектом и экономически нецелесообразны при данном масштабе работ.
НДТ 11. предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при проведении взрывных работ	Уменьшение количества взрывов путем укрупнения взрывных блоков	Планируется к внедрению - БВР будут выполняться в соответствии с паспортами. Предусмотрено взывание блоков, обеспечивающих ведение горных работ на период не менее 7-х суток	Соответствует
	Использование в качестве ВВ простейших и эмульсионных составов с нулевым или близким к нему кислородным балансом	Планируется к внедрению – использование эмульсионных ВВ	Соответствует
	Частичное взрывание на "подпорную стенку" в зажиме	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Разработка ведётся открытым способом в условиях устойчивых бортов карьера. Технология частичного взрывания на «подпорную стенку» применяется в подземных условиях или при специфических схемах вскрыши, которых здесь нет. Поэтому применение метода не требуется.
	Внедрение компьютерных технологий моделирования и проектирования рациональных параметров буровзрывных работ	Планируется к внедрению	Проектирование карьера, отвала и автодорог, а также определение объемов и параметров БВР уже выполнено с применением геоинформационной системы Micromine. В дальнейшем, при реализации проекта планируется дальнейшее применение технологий моделирования и

Номер НДТ	Характеристика НДТ	Применение НДТ на производстве	Заключение о соответствии НДТ
1	2	3	4
			проектирования рациональных параметров БВР. Соответствующий модуль интегрирован в ГИС Micromine. Данное указание приведено в разделе 3 ПГР.
	Проведение взрывных работ в оптимальный временной период с учетом метеоусловий	Планируется к внедрению. Подготовка к взрыву и взрыв осуществляются в дневное время с учетом метеоусловий	Соответствует
	Использование рациональных типов забоечных материалов, конструкций скважинных зарядов и схем инициирования	Планируется к внедрению использование рациональных типов забоечных материалов, конструкций скважинных зарядов и схем инициирования	Соответствует
	Орошение взрываемого блока и зоны выпадения пыли из пылегазового облака водой, пылесмачивающими добавками и экологически безопасными реагентами	Планируется к внедрению	Планом горных работ (раздел 3.16.2) предусмотрено орошение забоев. Также снижению образования пыли способствует применение эмульсионных ВВ
	Применение установок локализации пыли и пылегазового облака	Планируется к внедрению	Планом горных работ (раздел 3.16.2) предусмотрено орошение забоев. Также снижению образования пыли способствует применение эмульсионных ВВ
	Применение технологий гидрообеспыливания (гидрозабойка взрывных скважин и шпуров, укладка над скважинами емкостей с водой)	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	При расчетах параметров БВР (таблица 3.12 ПГР) и определении расчетного удельного расхода ВВ учтено применение эмульсионных ВВ (типа Интерит). Эмульсионные ВВ являются гелеобразными по своей консистенции, и, в отличие от аммонитовых ВВ, не выделяют пыли при изготовлении и заряджении в скважины. Данные ВВ, за счет своей консистенции, также минимизируют образование пылегазового облака при БВР. В этой связи

Номер НДТ	Характеристика НДТ	Применение НДТ на производстве	Заключение о соответствии НДТ
1	2	3	4
			гидрозабойка не применена. Кроме того, порядка 155 дней в году с отрицательной температурой, а также длительное хранение ВВ в скважине (взрывы предусмотрены 1 раз в 7 дней) исключают применение гидрозабойки.
	Проветривание горных выработок	Планируется к внедрению – в районе производства работ преобладают частые ветра, а также учитывая естественную влажность пород и сокращение объемов взрывных работ на нижних горизонтах обеспечение нормальных атмосферных условий в карьерах будет осуществляться за счет естественного проветривания.	Соответствует
	Использование зарядных машин с датчиками контроля подачи ВВ	Планируется к внедрению – предполагается использование зарядных машин с датчиками контроля подачи ВВ	Соответствует
	Использование естественной обводненности горных пород и взрывааемых скважин	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Горные породы на месторождении малообводнены, Предусматривается превентивный водоотлив чаши карьера.. Взрывааемые скважины не имеют значительной естественной обводнённости, поэтому использовать её для снижения пылегазовыделений невозможно.
	Использование неэлектрических систем инициирования для ведения взрывных работ в подземных условиях	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Работы на месторождении ведутся открытым способом, подземная добыча не предусмотрена. Следовательно, применение неэлектрических систем инициирования, рассчитанных на подземные взрывные работы, не требуется.
НДТ 12.	Позиционирование буровых станков в реальном	Планируется к внедрению	Соответствует

Номер НДТ	Характеристика НДТ	Применение НДТ на производстве	Заключение о соответствии НДТ
1	2	3	4
	времени с применением системы контроля параметров высокоточного бурения	Позиционирование буровых станков в реальном времени с применением системы контроля параметров бурения	
	применение технической воды и различных активных средств для связывания пыли	Планируется к внедрению – применение воды для водно-воздушного пылеподавления при бурении	Соответствует
	оснащение буровой техники средствами эффективного пылеподавления и пылеулавливания в процессе бурения технологических скважин	Планируется к внедрению	ПГР предусмотрено использование бурового станка типа DML . Станок штатно оснащен влажной системой пылеподавления и сухой пылеуловитель (Dust Collector) Она значительно снижает количество пыли, выделяемой во время бурения, что улучшает экологическую обстановку на рабочей площадке.
НДТ 13.предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при транспортировке, погрузочно-разгрузочных операциях	Оборудование эффективными системами пылеулавливания, вытяжным и фильтрующим оборудованием для предотвращения выбросов пыли в местах разгрузки, перегрузки, транспортировки и обработки пылящих материалов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	На месторождении отсутствуют дробильно-сортировочные и перегрузочные узлы, где требуется локальное пылеулавливание. Руда и вскрышные породы перемещаются автосамосвалами без перегрузочных пунктов. Поэтому установка вытяжного и фильтрующего оборудования не предусмотрена и нецелесообразна.
	Применение предварительного увлажнения горной массы, орошение технической водой, искусственное проветривание экскаваторных забоев	Планируется к внедрению орошение рабочих площадок	Соответствует
	Применение стационарных и передвижных гидромониторно-насосных установок, на колесном и рельсовом ходу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Такие установки используются на крупных фабриках и складах для орошения больших площадей пылящих материалов. На месторождении складирование и перегрузка минимальны, пылеподавление решается

Номер НДТ	Характеристика НДТ	Применение НДТ на производстве	Заключение о соответствии НДТ
1	2	3	4
			поливом автодорог и рабочих площадок. Поэтому применение гидромониторно-насосных установок не требуется.
	Применение различных оросительных устройств для разбрызгивания воды в зоне стрелы и черпания ковша экскаватора	Планируется к внедрению	Планом горных работ предусмотрено использование поливочной машины. Шасси данной машины обеспечивает высокую проходимость и возможность быстро перемещаться по карьере. Имеется Две опции орошения: Задняя полоса: для обработки поверхности или обочин. Дальний водомёт: дальность до 25 м при расходе около 50 л/с (используется в т.ч. в зоне работы экскаваторов).
	Организация процесса перевалки пылеобразующих материалов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Перевалка пылеобразующих материалов не предусматривается. На территории месторождения предусмотрен промежуточный рудный склад емкостью 9,7 тыс.м3. На складе размещаются руды, представленные отдельными кусками фракции порядка 200-500 мм. Плотность руды составляет 2,72 т/м.куб. Коэффициент крепости (по М.М. Протодяконову) составляет до 14 что является высоким показателем.
	Пылеподавление автомобильных дорог путем полива технической водой	Планируется к внедрению - В качестве средства пылеподавления планируется к использованию очищенная карьерная вода. Может быть использован также реагент	Соответствует
	Применение различных ПАВ для связывания пыли в процессе пылеподавления забоев и карьерных автодорог	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	В случае недостаточной эффективности пылеподавления с

Номер НДТ	Характеристика НДТ	Применение НДТ на производстве	Заключение о соответствии НДТ
1	2	3	4
			использованием воды на практике должны применяться обеспыливающие составы с использованием специальных реагентов и пены. В случае недостаточной эффективности пылеподавления с использованием воды на практике должны применяться обеспыливающие составы с использованием специальных реагентов и пены. Возможность применения реагента на пылеподавлении следует установить экспериментальным путем при эксплуатации месторождения.
	Укрытие железнодорожных вагонов и кузовов автотранспорта	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Используются автосамосвалы грузоподъемностью 80 т. Площадь кузова составляет более 20 м². Технически обеспечить укрытие не представляется возможным. Кроме того, перевозка осуществляется только по внутрикарьерным, внутриплощадочным а также проселочным дорогам. Транспорт не перемещается по дорогам общего пользования. Перевозимый материал (руда) имеет плотность 2,72 т/м.куб и коэффициент крепости (по М.М. Протодяконову) до 14 (т.е. не является пылящим и мелкофракционным).
	Применение устройства и установки для выравнивания и уплотнения верхнего слоя грузов при транспортировке в железнодорожных вагонах и др	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Железнодорожные перевозки на месторождении не используются, а автосамосвалы перевозят горную массу без необходимости

Номер НДТ	Характеристика НДТ	Применение НДТ на производстве	Заключение о соответствии НДТ
1	2	3	4
			уплотнения или выравнивания груза. Поэтому применение таких установок не требуется.
	Очистка автотранспортных средств (мойка кузова, колес), используемых для транспортировки пылящих материалов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Перевозка осуществляется только по внутрикарьерным, внутриплощадочным а также проселочным дорогам. Транспорт не перемещается по дорогам общего пользования. Мойка кузова и колес нецелесообразны ввиду ограничения эксплуатации самосвалов внутриплощадочными дорогами. Кроме того, самосвалы совершают до 112 рейсов в смену, что делает мойку кузова и колес неэффективным и технически затруднительным процессом.
	Применение различных видов и типов конвейерного и пневматического транспорта для перевозки горной массы	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Перевозка горной массы осуществляется только автосамосвалами. Конвейерный и пневматический транспорт проектом не предусмотрен и экономически нецелесообразен при данных объемах добычи и расстояниях перевозки.
	Проведение замеров дымности и токсичности автотранспорта и контрольно-регулирующих работ топливной аппаратуры	Планируется к внедрению – согласно графику проведения замеров	Соответствует
	Применение каталитических технологий очистки выхлопных газов ДВС	Планируется к внедрению - Применение каталитических технологий очистки выхлопных газов ДВС	Соответствует
НДТ 14.предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при хранении руд и продуктов их	Укрепление откосов ограждающих дамб хвостохранилищ с использованием скального грунта, грубодробленой пустой породы	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Хвостохранилище на месторождении не проектируется, так как обогащение руды не осуществляется. Следовательно, укрепление откосов дамб хвостохранилищ не требуется.

Номер НДТ	Характеристика НДТ	Применение НДТ на производстве	Заключение о соответствии НДТ
1	2	3	4
переработки	Устройство лесозащитной полосы по границе земельного отвода вдоль отвалов рыхлой вскрыши (посадка деревьев)	Проектом предусмотрена прогрессивная рекультивация отвалов вскрышных пород в процессе эксплуатации месторождения (озеленение отсыпанных участков путем рекультивации ранее снятым ПРС и посевом травы). Данное мероприятие предотвратит унос пыли с поверхности отвалов.	Соответствует
	Использование ветровых экранов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Ветровые экраны применяются на площадках складирования мелкодисперсных материалов или хвостохранилищах. На месторождении складирование руды и вскрыши ведётся крупнокусковым материалом, а для снижения пыления предусмотрена рекультивация и полив. Поэтому установка ветровых экранов не требуется.
НДТ 15. Выбросы пыли и газообразных веществ. Организованные выбросы	ведение комплексного подхода к защите окружающей среды	Планируется к внедрению ведение комплексного подхода к защите окружающей среды	Соответствует
	переработка богатой руды дроблением с последующим разделением, сортировкой по классам крупности товарной продукции	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Обогащение и сортировка руды на месторождении не выполняются — добытая руда только складывается и вывозится. Поэтому переработка с дроблением и классификацией по крупности отсутствует и данный НДТ неприменим.
	использование МСИ и МПСИ для руд цветных металлов с высокой крепостью	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	На месторождении нет обогатительной фабрики и процессов измельчения руды, поэтому применение МСИ и МПСИ не требуется.
	схемы дробления с использованием ИВВД	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Дробильно-сортировочные установки на месторождении отсутствуют, переработка руды не ведётся. Соответственно,

Номер НДТ	Характеристика НДТ	Применение НДТ на производстве	Заключение о соответствии НДТ
1	2	3	4
			схемы дробления с использованием ИВВД не применяются.
	использование вертикальных мельниц в зависимости от технологии переработки, требующей сверхтонкого измельчения	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Измельчение руды на месторождении не выполняется, так как обогатительная фабрика отсутствует. Поэтому использование вертикальных мельниц для сверхтонкого измельчения не требуется.
	использование грохотов с высокой удельной производительностью для тонкого сухого и мокрого грохочения с полиуретановыми панелями при классификации	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Процессы грохочения и классификации руды на месторождении не выполняются — дробильно-обогатительное оборудование отсутствует. Поэтому использование высокопроизводительных грохотов не применяется.
	использование больше-объемных флотомашин с камерами чанового типа	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Флотационные процессы на месторождении не ведутся, так как обогащение руды отсутствует. Поэтому применение флотомашин любого типа не требуется.
	использование колонных флотомашин	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Данный НДТ неприменим, так как на площадке месторождения отсутствует обогатительная фабрика и процессы флотации; проект предусматривает только добычу руды открытым способом и её транспортировку, поэтому использование колонных флотомашин не относится к технологическому процессу
	автоматизированные системы подачи реагентов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Неприменимо, поскольку на месторождении отсутствует стадия обогащения и использование реагентов; следовательно,

Номер НДТ	Характеристика НДТ	Применение НДТ на производстве	Заключение о соответствии НДТ
1	2	3	4
			автоматизированные системы подачи реагентов в рамках данного проекта не требуются
	замена и (или) снижение расхода токсичных флотационных реагентов (СДЯВ) на нетоксичные	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Неприменимо, так как проект охватывает только добычу руды открытым способом без флотационного обогащения; токсичные флотационные реагенты на площадке не используются
	сгущение высокоскоростным осаждением пульпы	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Неприменимо, поскольку на месторождении отсутствуют процессы переработки руды и образования пульпы; проект ограничивается добычей и транспортировкой руды на фабрику.
	использование эффективных флокулянтов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Неприменимо, так как в рамках проекта не предусмотрены процессы обогащения руды и работы с пульпой, где применяются флокулянты
	использование фильтров максимального обезвоживания в целях исключения сушки (керам-фильтры, пресс-фильтры)	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Неприменимо, так как в проекте отсутствует стадия обогащения и операции фильтрации
	технология поддержания оптимальной крупности затравки для улучшения показателей по крупности производственного гидрата	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	В проекте не выполняются процессы переработки пульпы и кристаллизации, где используется регулирование крупности затравки; на ведётся только добыча руды открытым способом
НДТ 15.	Использование кольцевого охладителя гранулированного материала	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	На месторождении отсутствуют процессы грануляции и охлаждения материалов, так как проект охватывает лишь добычу руды в карьере; оборудование типа кольцевых охладителей здесь не используется
	Совершенствование технологии и тепловых схем	Не относится к данному виду деятельности	Процесс обжига окатышей в

Номер НДТ	Характеристика НДТ	Применение НДТ на производстве	Заключение о соответствии НДТ
1	2	3	4
	обжига окатышей (интенсификация процессов сушки и обжига, применение эффективных горелочных устройств)	или технологическому процессу	проекте не предусмотрен, так как на месторождении осуществляется только добыча руды открытым способом без обогатительных и металлургических переделов
НДТ 16. выбросы пыли при процессах, связанных с дроблением, грохочением, транспортировкой, хранением при обогащении руды	Применение камер гравитационного осаждения	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Камеры гравитационного осаждения на объекте не требуются, так как переработка руды и работа с пылегазовыми потоками в проекте не предусмотрены; деятельность ограничена добычей и вывозом руды из карьера
	Применение циклонов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Циклоны не применяются, поскольку проект не включает переработку руды и технологические процессы с пылегазовыми выбросами; работы ограничиваются добычей и транспортировкой из карьера
	Применение мокрых газоочистителей	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Мокрые газоочистители не требуются, так как в проекте отсутствуют пылегазовые выбросы от обогатительных или металлургических процессов; на карьере ведётся только добыча и вывоз руды
	электрофильтр	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Электрофильтры не используются, так как проект не предусматривает пылегазоочистку на обогатительных или металлургических стадиях; деятельность ограничена добычей руды в карьере
	рукавный фильтр	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Рукавные фильтры не предусмотрены, поскольку в проекте отсутствуют процессы

Номер НДТ	Характеристика НДТ	Применение НДТ на производстве	Заключение о соответствии НДТ
1	2	3	4
			переработки с пылегазовыми выбросами; объект ограничен карьерной добычей и вывозом руды
	фильтр с импульсной очисткой	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Фильтры с импульсной очисткой не применяются, так как проект не включает установки с пылегазовыми потоками; на месторождении выполняется только добыча и транспортировка руды из карьера
	керамический и металлический мелкоочистные фильтры	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Керамические и металлические мелкоочистные фильтры не используются, поскольку проект не предусматривает технологических процессов с пылегазовыми выбросами; деятельность ограничена карьерной добычей и вывозом руды
НДТ 17. сокращение выбросов пыли при обогащении руд цветных металлов (включая драгоценные)	Применение камер гравитационного осаждения	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Камеры гравитационного осаждения на объекте не требуются, так как переработка руды и работа с пылегазовыми потоками в проекте не предусмотрены; деятельность ограничена добычей и вывозом руды из карьера
	Применение циклонов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Циклоны не применяются, поскольку проект не включает переработку руды и технологические процессы с пылегазовыми выбросами; работы ограничиваются добычей и транспортировкой из карьера
	Применение мокрых газоочистителей	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Мокрые газоочистители не требуются, так как в проекте отсутствуют пылегазовые выбросы от обогатительных или

Номер НДТ	Характеристика НДТ	Применение НДТ на производстве	Заключение о соответствии НДТ
1	2	3	4
			металлургических процессов; на карьере ведётся только добыча и вывоз руды
	электрофильтр	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Электрофильтры не используются, так как проект не предусматривает пылегазоочистку на обогатительных или металлургических стадиях; деятельность ограничена добычей руды в карьере
	рукавный фильтр	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Рукавные фильтры не предусмотрены, поскольку в проекте отсутствуют процессы переработки с пылегазовыми выбросами; объект ограничен карьерной добычей и вывозом руды
	фильтр с импульсной очисткой	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Фильтры с импульсной очисткой не применяются, так как проект не включает установки с пылегазовыми потоками; на месторождении выполняется только добыча и транспортировка руды из карьера
	керамический и металлический мелкоочистные фильтры	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Керамические и металлические мелкоочистные фильтры не используются, поскольку проект не предусматривает технологических процессов с пылегазовыми выбросами; деятельность ограничена карьерной добычей и вывозом руды
	Очистка газов с термическим некаталитическим дожиганием и каталитическим дожиганием	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Очистка газов с термическим и каталитическим дожиганием не предусмотрена, так как на объекте отсутствуют процессы с образованием промышленных

Номер НДТ	Характеристика НДТ	Применение НДТ на производстве	Заключение о соответствии НДТ
1	2	3	4
			газовых выбросов; проект ограничен добычей руды открытым способом
НДТ 18. Снижение сбросов сточных вод	Разработка водохозяйственного баланса горнодобывающего предприятия	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Водохозяйственный баланс в проекте не формируется, так как на месторождении отсутствуют объекты переработки и значимые водопотребляющие процессы; использование воды ограничивается техническими нуждами карьера
	Внедрение системы оборотного водоснабжения и повторного использования воды в технологическом процессе	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Система оборотного водоснабжения не предусмотрена, так как на площадке нет обогатительных мощностей и технологических процессов с водоёмким циклом; вода используется только для технических нужд карьера
	Сокращение водопотребления в технологических процессах	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Сокращение водопотребления в технологических процессах к объекту не относится, поскольку технологические процессы переработки руды отсутствуют; вода используется лишь для технических нужд карьера
	Гидрогеологическое моделирование месторождения	Планируется к внедрению. Поведение гидрогеологических исследований месторождения	Соответствует
	Внедрение систем селективного сбора шахтных и карьерных вод	Планируется к внедрению – сбор карьерных вод с использованием канав и зумпфов в промежуточную регулируемую емкость	Соответствует
	Использование локальных систем очистки и обезвреживания сточных вод	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	В проекте предусмотрен только карьерный водоотлив с отводом воды в пруд; загрязнённых сточных вод нет, т.к. на площадке нет обогатительных мощностей и технологических процессов,

Номер НДТ	Характеристика НДТ	Применение НДТ на производстве	Заключение о соответствии НДТ
1	2	3	4
			поэтому локальные очистные системы не требуются
НДТ 19. снижение водоотлива карьерных и шахтных вод	Применение рациональных схем осушения карьерных и шахтных полей	Планируется к внедрению – организация карьерного водоотлива	Соответствует
	использование специальных защитных сооружений и мероприятий от поверхностных и подземных вод, таких как водопонижение и/или противοfiltrационные завесы и другое	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Проектом предусмотрен стандартный карьерный водоотлив насосными станциями; специальные защитные сооружения (водопонижение, противοfiltrационные завесы) не требуются, так как гидрогеологические условия не осложнены
	Оптимизация работы дренажной системы	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Оптимизация дренажной системы не нужна, так как водоотлив решается простыми насосными установками без разветвлённой дренажной сети
	Изоляция горных выработок от поверхностных вод путем регулирования поверхностного стока	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Регулирование поверхностного стока не требуется, так как в районе карьера отсутствуют поверхностные водные объекты, способные затоплять выработки
	Отвод русел рек за пределы горного отвода	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не предусмотрен, так как в границах горного отвода отсутствуют русла рек
	Недопущение опережающего понижения уровней подземных вод	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не требуется, так как разработка ведётся открытым способом и проектом не предусматривается значительное воздействие на уровни подземных вод
	Предотвращение загрязнения шахтных и карьерных вод в процессе откачки	Планируется к внедрению Предотвращение утечек ГСМ используемых в процессе добычи	Соответствует
НДТ 20. сведение к минимуму попадания ливневых и талых сточных вод на загрязненные участки	Организация системы сбора и очистки поверхностных сточных вод с породных отвалов	Планируется к внедрению . Предусмотрена организация водоотводной канавы по периметру карьера в верхней части рельефа для отведения воды.	Соответствует
	Перекачка сточных вод из гидротехнических	Не относится к данному виду деятельности	Не предусмотрена, так как

Номер НДТ	Характеристика НДТ	Применение НДТ на производстве	Заключение о соответствии НДТ
1	2	3	4
	сооружений при отвалах в хвостохранилище	или технологическому процессу	проектом не запланированы хвостохранилище и связанные с ним гидротехнические сооружения
	Отведение поверхностного стока с ненарушенных участков в обход нарушенных участков, в том числе и выровненных, засеянных или озелененных, что позволит минимизировать объемы очищаемых сточных вод	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не требуется, так как рядом с карьером отсутствуют значимые поверхностные водные потоки, формирующие сток на нарушенные участки
	Очистка поверхностного стока с нарушенных и загрязненных участков территории с повторным использованием очищенных сточных вод на технологические нужды	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не применяется, поскольку поверхностный сток на нарушенных участках не образует загрязнённых вод, а технологические нужды ограничиваются карьерным водоотливом без повторного использования
	Организация ливнестоков, траншей, канав надлежащих размеров; оконтуривание, террасирование и ограничение крутизны склонов; применение отмоستков и облицовок с целью защиты от эрозии	Планируется к внедрению – планируется системы водоотведения поверхностных вод	Соответствует
	Организация подъездных дорог с уклоном, оснащение дорог дренажными сооружениями	Планируется к внедрению – предусмотрена система водоотведения	Соответствует
	Выполнение фитомелиоративных работ биологического этапа рекультивации, осуществляемых сразу же после создания корнеобитаемого слоя с целью предотвращения эрозии	Планируется к внедрению – предусматривается рекультивация отвалов вскрышных пород	Соответствует
НДТ 21. НДТ для снижения уровня загрязнения сточных (шахтных, карьерных) вод веществами, содержащимися в горной массе, продукции или отходах производства, является применение одной или нескольких приведенных ниже	Осветление и отстаивание	Планируется к внедрению – отстаивание взвешенных веществ во внутрикарьерных зумпфах	Соответствует
	Фильтрация	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Фильтрация не требуется, так как качество карьерных вод обеспечивается за счёт отстаивания во внутрикарьерных зумпфах и в пруде-отстойнике; этого достаточно для удаления взвешенных веществ, и дополнительная стадия фильтрации в проекте не нужна

Номер НДТ	Характеристика НДТ	Применение НДТ на производстве	Заключение о соответствии НДТ
1	2	3	4
техник очистки сточных вод:	Сорбция	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Сорбция не применяется, так как карьерные воды не содержат растворённых загрязняющих веществ; очистка ограничивается отстаиванием взвешенных частиц во внутрикарьерных зумпфах и в пруде-отстойнике
	Коагуляция, флокуляция	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Коагуляция и флокуляция не требуются, поскольку взвешенные вещества осаждаются естественным образом как во внутрикарьерных зумпфах, так и в пруде-отстойнике; дополнительное применение реагентов не предусмотрено
	Химическое осаждение	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Химическое осаждение не используется, так как карьерные воды не содержат растворённых примесей, требующих реагентной обработки; очистка обеспечивается естественным отстаиванием в зумпфах и пруде
	Нейтрализация	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Нейтрализация не требуется, так как в карьерных водах отсутствуют кислые или щелочные стоки; их качество стабилизируется естественным осветлением и отстаиванием в зумпфах и пруде
	Окисление	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Окисление не применяется, так как в карьерных водах нет органических или токсичных примесей, требующих такой обработки; очистка ограничивается естественным осветлением и отстаиванием
	Ионный обмен	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Ионный обмен не используется, так как карьерные воды не

Номер НДТ	Характеристика НДТ	Применение НДТ на производстве	Заключение о соответствии НДТ
1	2	3	4
			содержат растворённых ионов, требующих удаления; достаточно естественного освещения и отстаивания
НДТ 22. Управление отходами	составление и выполнение программы управления отходами в рамках системы СЭМ	Планируется к внедрению –разработка программы в рамках СЭМ	Соответствует
НДТ 23. организация операций на объекте, для облегчения процесса повторного использования технологических полупродуктов или их переработку	Повторное использование пыли из системы пылегазоочистки	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	На объекте отсутствуют установки пылегазоочистки и технологические процессы, образующие пылевые отходы. Деятельность объекта ограничена карьерной добычей руды, без обогащения или производства, генерирующего пыль, подлежащую повторному использованию
	Использование пресс-фильтров для обезвоживания отходов обогащения	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	На объекте отсутствует обогащение руды и производство концентратов. Соответственно, нет отходов обогащения, требующих обезвоживания
	Использование керамических вакуум-фильтров для обезвоживания отходов обогащения	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Аналогично предыдущему пункту, отсутствуют установки обогащения и соответствующие отходы. Применение вакуум-фильтров для обезвоживания отходов на данном объекте невозможно
	Использование отходов добычи и обогащения в качестве сырья или добавки к продукции во вторичном производстве и строительных материалов, доизвлечение руд, полезных компонентов/минеральных сырьевых ресурсов при наличии таковых, промышленных отходов	Планируется к внедрению – использование части вскрышных пород на собственные нужды	Соответствует
	Использование отходов при заполнении выработанного пространства	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Внутрикарьерное отвалообразование настоящим проектом не предусматривается в связи с тем, что под карьером залегают не вовлекаемые в

Номер НДТ	Характеристика НДТ	Применение НДТ на производстве	Заключение о соответствии НДТ
1	2	3	4
			разработку потенциальные запасы руды. Внутреннее отвалообразование в данном случае не представляется возможным в соответствии с п.1746 Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы.
	Использование отходов при ликвидации горных выработок	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	План ликвидации карьера предусматривает его консервацию. Выемка сохраняется для возможной будущей добычи руды, поэтому использовать отходы при ликвидации нет необходимости.
	переработка отходов добычи и обогащения (вторичные минеральные ресурсы, техногенные месторождения) с целью извлечения основных и попутных ценных компонентов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	На объекте отсутствуют установки обогащения и переработки отходов. Основная деятельность — карьерная добыча руды, без извлечения вторичных ресурсов

Описание технологий НДТ планируемых к применению в проекте

НДТ № 1: Система экологического менеджмента

Планируется получение сертификации по системе экологического менеджмента на соответствие требованиям стандарта **ISO 14001**.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ:

Данный пункт прямо предусмотрен Справочником как организационная мера, направленная на обеспечение устойчивого управления экологическими аспектами деятельности предприятия. Наличие внедрённой СЭМ позволяет систематизировать подход к контролю выбросов, учёту эмиссий, реагированию на аварийные ситуации и постоянному улучшению экологической эффективности.

Экологический эффект:

- Обеспечивается **прозрачная система управления выбросами и отходами**;
- Внедряется **мониторинг и анализ производственных процессов**, связанных с загрязнением воздуха;
- Создаётся база для **оперативной корректировки технологических процессов** при превышении допустимых уровней выбросов;
- Повышается квалификация персонала по вопросам охраны окружающей среды;
- Поддерживается **принцип предосторожности** и постоянного улучшения.

Снижение воздействия на атмосферный воздух достигается за счёт:

- Внедрения программ **снижения рисков и аварийных выбросов**;
- **Регулярного экологического аудита**, включая контроль источников загрязнения;
- Включения требований по эмиссиям в технологические регламенты и контрольные карты;
- Стандартизации процедур анализа причин превышений и корректирующих действий.

НДТ № 2: Применение энергосберегающих осветительных приборов

Описание внедрения: Планируется внедрение передвижных осветительных мачт с LED-светильниками. Осветительные установки оснащаются современными двигателями с повышенной топливной экономичностью, обеспечивают автономную работу до 60 часов и соответствуют экологическим стандартам выбросов типа **EU Tier 2 (ЕРА)**.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ:

Справочник по НДТ указывает применение энергоэффективных систем освещения и оборудования с пониженным уровнем выбросов как один из приоритетных подходов к снижению негативного воздействия на окружающую среду. Использование светодиодных источников и энергоэффективных ДВС соответствует критериям рационального энергопользования и экологичности.

Экологический эффект:

- Снижение потребления электроэнергии или топлива на освещение;
- Увеличение ресурса оборудования и снижение потребности в его замене;
- Повышение освещённости и безопасности на рабочей площадке при меньших энергетических затратах;

- Снижение объёмов отработанных материалов (ламп, топливных фильтров и т.п.).

Снижение воздействия на атмосферный воздух достигается за счёт:

- Применения двигателей нового поколения с пониженным уровнем выбросов загрязняющих веществ (включая оксиды азота, углерод и твердые частицы);
- Уменьшения времени работы двигателей за счёт высокой автономности и автоматического регулирования;
- Использования **энергоэффективных LED-источников**, не создающих тепловую нагрузку и не требующих высоких токов, как в традиционных системах.

НДТ № 4: Мониторинг выбросов

Описание внедрения: Планируется внедрение комплексной системы мониторинга выбросов, включающей как **инструментальные, так и расчетные методы**. Мониторинг будет проводиться на организованных источниках выбросов, а также по состоянию атмосферного воздуха в зоне воздействия предприятия. Работы выполняются в соответствии с утверждённой Программой производственного экологического контроля (ПЭК). Осуществление мониторинга будет поручено **аккредитованной лаборатории**.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ:

Справочник НДТ указывает, что регулярный мониторинг выбросов — обязательная часть экологически ответственного управления предприятием. Наличие достоверных данных о текущих выбросах, их составе и концентрациях необходимо для оценки соответствия ПДВ и для своевременного реагирования на отклонения.

Экологический эффект:

- Обеспечивает **оперативное выявление отклонений** от нормативов выбросов;
- Создает основу для **регулярного анализа и корректирующих действий**;
- Способствует **прозрачности экологической информации**, в том числе для контролирующих органов и общественности;
- Улучшает систему отчетности и внутреннего аудита.

Снижение воздействия на атмосферный воздух достигается за счёт:

- Своевременного **обнаружения и устранения источников повышенного загрязнения**;
- Возможности прогнозирования и предотвращения аварийных и нештатных выбросов;
- Выявления неэффективных участков в аспирационных и фильтрующих установках;
- Повышения точности расчётов и корректности данных в отчетности ПЭК и НДВ.

НДТ № 7: Шум

Наименование: Регулярное техобслуживание оборудования, герметизация и ограждение вызывающих шум технических средств

Описание внедрения: Планируется реализация комплекса мероприятий по снижению шума на производственных площадках, включая:

- регулярное техническое обслуживание оборудования в соответствии с регламентами;
- проведение контрольных замеров уровня шума;
- виброизоляция элементов, с которыми взаимодействует персонал (рукоятки, сиденья, площадки, подножки);
- применение средств индивидуальной защиты (СИЗ) от шума.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ:

Справочник НДТ предписывает комплексное управление шумом как одну из ключевых мер минимизации негативного воздействия производственной деятельности на здоровье работников и на окружающую среду. НДТ предусматривает как инженерные меры (ограждение, амортизация), так и организационные (регламенты ТО, замеры, обучение).

Экологический и санитарный эффект:

- Улучшение условий труда персонала, работающего в зонах действия оборудования повышенной шумности;
- Снижение профессиональных рисков (нейросенсорная тугоухость, вибрационная болезнь);
- Повышение срока службы техники за счёт своевременного обслуживания;

Косвенное снижение воздействия на атмосферный воздух достигается за счёт:

- Стабильной и оптимальной работы оборудования, исключающей перегрузки и нештатные режимы (при которых может расти уровень выбросов);
- Уменьшения вероятности аварий или перегрева техники, что снижает вероятность выбросов.;
- Повышения общей культуры обслуживания и эксплуатации оборудования, сопряжённого с аспирацией и пылеулавливанием.

НДТ № 7: Учет характера распространения шума

Наименование: Учет характера распространения шума и планирование работ с учетом этого (расположение машин, издающих шум, в заглублении или под землей и др.)

Описание внедрения: Планируется реализация геометрической и пространственной организации горных работ таким образом, чтобы **ведущиеся в чаше карьера операции** (бурение, взрывание, транспортировка) были размещены ниже уровня земли в чаше карьера, что естественным образом **минимизирует распространение шума и вибраций**.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ:

Справочник НДТ указывает, что размещение шумных участков производства в заглублении или с учетом рельефа местности позволяет значительно снизить как санитарно-защитные, так и внешние шумовые воздействия. Данный подход относится к превентивным архитектурно-технологическим мерам, направленным на охрану окружающей среды.

Экологический и санитарный эффект:

- Существенное снижение интенсивности звука, воспринимаемого за пределами санитарно-защитной зоны;
- Уменьшение амплитуды вибрационных волн на поверхности (в т.ч. в населённых пунктах)

Косвенное снижение воздействия на атмосферный воздух достигается за счёт:

- Более **стабильных условий эксплуатации техники** (меньшая подверженность внешним колебаниям, ветру, температурным перепадам), что уменьшает вероятность перегрузок и нештатных выбросов;
- **Снижения пылеобразования** за счёт локализации процессов в чаше карьера с замкнутыми стенками;
- Возможности применять **локальные оросительные системы**, работающие эффективнее в заглублённых условиях.

НДТ № 7: Шум – Ограничение размера заряда и оптимизация объема взрывчатых веществ (ВВ)

Наименование: Ограничение размера заряда при взрыве, а также оптимизация объема ВВ

Описание внедрения: Планируется реализация мер по **минимизации единовременного суммарного заряда** при буровзрывных работах. В проекте предусмотрено проведение массовых взрывов **1 раз в 7 дней**, с расчетным выходом горной массы от **17 до 29,3 м³/м**.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ:

Справочник НДТ относит **оптимизацию буровзрывных параметров** (размер заряда, задержки, объём ВВ) к ключевым мерам снижения негативного воздействия на окружающую среду, в том числе шумового и пылевого. Ограничение по массовому заряду снижает амплитуду ударной волны и уровень звукового давления в зоне проведения работ.

Экологический и санитарный эффект:

- Снижение уровня шума и вибраций, воспринимаемых в зоне СЗЗ и за её пределами;
- Повышение точности отработки контура уступа;
- Снижение повторного разрушения массива и, как следствие, уменьшение вторичного пылеобразования;
- Минимизация риска резонансных и аварийных эффектов в результате избыточных зарядов.

Снижение воздействия на атмосферный воздух достигается за счёт:

- **Снижения выбросов пыли** в результате контролируемого разрушения массива;
- Применения **высокопроизводительного ВВ**, обеспечивающего выход с меньшими потерями и меньшей долей тонкодисперсной фракции;
- Снижения объема газов и вторичных продуктов взрыва, за счёт дозированного применения ВВ;

НДТ № 7: Шум – Оповещение и планирование времени взрывных работ

Наименование: Предварительное извещение о взрыве и проведение взрывных работ в определенное, по возможности в одно и то же, время дня

Описание внедрения: Планируется выполнение взрывных работ **исключительно в дневное время**. Перед каждым взрывом будет производиться **звуковое оповещение** с помощью сигнальных устройств. Организация процесса взрыва строго регламентирована: взрыв осуществляется **после команды ответственного лица** и только при отсутствии посторонних на опасных участках.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ:

Справочник НДТ определяет **регулярность и предсказуемость шумового воздействия** как способ повышения социальной и санитарной устойчивости. Планирование взрывов в **фиксированное время** с обязательным предупреждением — признанная мера по снижению стресс-фактора от шума, особенно в районах, близких к населённым пунктам.

Экологический и санитарный эффект:

- Исключение случайного или неконтролируемого восприятия шумов;
- Повышение **социальной приемлемости** шумовых воздействий;
- Устранение риска присутствия людей в зонах поражения и действия взрывной волны.

Косвенное снижение воздействия на атмосферный воздух достигается за счёт:

- Более **чёткого контроля над фазами взрыва**, исключающего утечки газа и незапланированные мини-взрывы;
- Предотвращения **аварийных ситуаций**, связанных с несанкционированным присутствием людей и техники в зоне выброса.

НДТ № 7: Шум – Планирование маршрутов и сроков перевозок

Наименование: Планирование транспортных маршрутов и осуществление перевозки в такие сроки, когда они вызывают минимальное воздействие

Описание внедрения: Планируется реализация логистических мероприятий по **оптимизации внутриплощадочных маршрутов**. Автодороги на территории предприятия спроектированы так, чтобы **сократить расстояния между объектами**, минимизируя продолжительность и частоту транспортных операций.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ:

Справочник НДТ указывает, что грамотное планирование логистики (в пространстве и по времени) — ключевая мера снижения воздействия от шумных транспортных операций. Сокращение протяжённости маршрутов позволяет не только снизить уровень шума, но и оптимизировать топливные и ресурсные затраты.

Экологический эффект:

- Снижение общего времени эксплуатации двигателей внутреннего сгорания;
- Меньше вибраций, шумов и нагрузки на дорожно-транспортную инфраструктуру;
- Снижение износа техники и вероятности нештатных ситуаций;
- Повышение безопасности и комфортности производственной среды.

Снижение воздействия на атмосферный воздух достигается за счёт:

- Снижения суммарного объема **выбросов выхлопных газов** при укороченных маршрутах;
- Уменьшения **повторного пылеобразования** от колесной нагрузки на грунтовые дороги;
- Возможности **пылеподавления по наиболее загруженным маршрутам**.

НДТ № 7: Шум – Планирование маршрутов и сроков перевозок

Наименование: Планирование транспортных маршрутов и осуществление перевозки в такие сроки, когда они вызывают минимальное воздействие

Описание внедрения: Планируется реализация логистических мероприятий по **оптимизации внутриплощадочных маршрутов**. Автодороги на территории

предприятия спроектированы так, чтобы **сократить расстояния между объектами**, минимизируя продолжительность и частоту транспортных операций.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ:

Справочник НДТ указывает, что грамотное планирование логистики (в пространстве и по времени) — ключевая мера снижения воздействия от шумных транспортных операций. Сокращение протяжённости маршрутов позволяет не только снизить уровень шума, но и оптимизировать топливные и ресурсные затраты.

Экологический эффект:

- Снижение общего времени эксплуатации двигателей внутреннего сгорания;
- Меньше вибраций, шумов и нагрузки на дорожно-транспортную инфраструктуру;
- Снижение износа техники и вероятности нештатных ситуаций;
- Повышение безопасности и комфортности производственной среды.

Снижение воздействия на атмосферный воздух достигается за счёт:

- Снижения суммарного объема **выбросов выхлопных газов** при укороченных маршрутах;
- Уменьшения **повторного пылеобразования** от колесной нагрузки на грунтовые дороги;
- Возможности **пылеподавления по наиболее загруженным маршрутам**.

НДТ № 9: Снижение выбросов от неорганизованных источников

Наименование: Уменьшение количества взрывов путем укрупнения взрывных блоков

Описание внедрения: Планируется проведение буровзрывных работ (БВР) по **укрупнённым блокам**, рассчитанным на обеспечение фронта горных работ на **период не менее семи суток**. Взрывы будут осуществляться в соответствии с **утверждёнными паспортами БВР**, с обязательной фиксацией параметров в журналах учёта.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ:

Справочник НДТ предписывает сокращение частоты проведения взрывов за счёт укрупнения блоков как способ **уменьшения общего объема неорганизованных выбросов**, включая пыль и газы, возникающие при разрушении горной массы. Меньшее количество взрывов снижает суммарное воздействие на воздух, даже при сохранении общего объема добычи.

Экологический эффект:

- Снижение количества нештатных ситуаций, сопровождающихся выбросами;
- Оптимизация расписания БВР, дающая возможность для подготовки защитных мероприятий.

Снижение воздействия на атмосферный воздух достигается за счёт:

- **Снижения количества выбросов вторичной пыли** при частом разрушении пород;
- **Стабилизации объёмов пыли и газов**, поступающих в атмосферу в течение суток;
- Повышения точности расчётов и планирования по экологическим параметрам работы.

НДТ № 9: Снижение выбросов от неорганизованных источников

Наименование: Использование в качестве ВВ простейших и эмульсионных составов с нулевым или близким к нему кислородным балансом

Описание внедрения: Планируется внедрение **эмульсионных взрывчатых веществ (ЭВВ)**, отличающихся высокой стабильностью, регулируемой скоростью детонации и **практически нулевым кислородным балансом**. Применение будет осуществляться через зарядные машины при непосредственном приготовлении состава на месте.

В качестве взрывчатого вещества (ВВ) возможно использование всех типов, разрешенных к применению на открытых горных работах и выпускаемых заводами РК. При укрупненном расчете показателей буровзрывных работ учитывалось применение взрывчатого вещества типа Интерит. В случае производственной необходимости, может быть использован иной тип ВВ и марка бурового станка.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ:

Справочник НДТ относит использование эмульсионных ВВ к наилучшим практикам, позволяющим снизить выбросы пыли при взрыве. ЭВВ считаются **чистыми ВВ**, обеспечивающими почти полное сгорание без образования токсичных газов и избыточной пыли.

Экологический эффект:

- Отсутствие риска вторичного воспламенения и детонации;
- Уменьшение риска утечки компонентов при транспортировке (смесь готовится непосредственно перед зарядкой);
- Повышение безопасности хранения и применения.
- Более **полного сгорания ВВ** без образования побочных химических соединений;
- Сокращения выбросов **пылевых фракций**;

НДТ № 9: Снижение выбросов от неорганизованных источников

Наименование: Проведение взрывных работ в оптимальный временной период с учетом метеоусловий

Описание внедрения: Планируется проведение всех буровзрывных работ **исключительно в дневное время**, с обязательной оценкой **метеоусловий (ветер, инверсия, влажность)** перед взрывом. Решение о допустимости выполнения взрыва принимается по фактической погодной информации, в том числе — при участии ответственного за экологию.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ:

Справочник НДТ указывает, что проведение взрывных работ в неблагоприятных метеоусловиях (инверсия, штиль, сильный ветер) может существенно ухудшить **качество рассеивания выбросов**, повысить уровень загрязнения приземного слоя воздуха и создать условия для распространения пыли за пределы СЗЗ. Оптимизация времени — обязательная НДТ-мера для объектов I категории.

Экологический эффект:

- Минимизация вероятности **локального накопления взрывных газов и пыли**;
- Улучшение санитарной обстановки в санитарно-защитной зоне;
- Повышение эффективности пылеподавляющих мероприятий;
- Снижение аварийных рисков в зоне потенциального воздействия.
- Сокращения объемов взвешенной пыли, остающейся в приземном слое;

- **Более равномерного рассеивания** загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;

НДТ № 9: Снижение выбросов от неорганизованных источников

Наименование: Использование рациональных типов забоечных материалов, конструкций скважинных зарядов и схем инициирования

Описание внедрения: Планируется внедрение **рациональных забоек и схем инициирования** с целью максимального использования энергии взрыва при минимальном выбросе загрязняющих веществ.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ:

Справочник НДТ указывает, что корректно подобранные **забоечные материалы и схемы инициирования** позволяют не только повысить эффективность разрушения массива, но и **минимизировать объём выбрасываемой пыли и газов**. Это относится к технологическим мерам первичного предотвращения загрязнения.

Экологический эффект:

- Снижение количества **непродуктивных выбросов при выходе газов через устье скважины**;
- Оптимизация энергии взрыва, направленной на разрушение массива, а не выброс воздуха и пыли;
- Сокращение **зон вторичного разрушения** и уменьшение образования мелкой фракции.
- Снижения объёма несгоревших остатков и продуктов неполного взрыва.

НДТ № 9: Снижение выбросов от неорганизованных источников

Наименование: Проветривание горных выработок

Описание внедрения: Планируется использовать **естественное проветривание** горных выработок. В проектируемом районе преобладают частые ветра, влажность пород повышена, а объёмы буровзрывных работ на нижних горизонтах ограничены. Это обеспечивает **естественное удаление загрязняющих веществ** без применения механической вентиляции.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ:

Справочник НДТ допускает применение **естественного проветривания** как экономически и экологически целесообразной меры в условиях, когда параметры рельефа, вентиляции и характера горных пород способствуют **естественному рассеиванию пыли и газов**. Это относится к превентивным способам управления загрязнением.

Экологический эффект:

- Снижение потребности в энергоёмком оборудовании (вентиляторы, вытяжки);
- Повышение безопасности за счёт постоянного воздухообмена.
- **Непрерывного удаления остатков взрывных газов** и мелкодисперсной пыли за счёт естественного движения воздуха;
- Сокращения концентрации загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы;
- Повышения эффективности проветривания в периоды неблагоприятных метеоусловий (влажность, отсутствие ветра).

НДТ № 9: Снижение выбросов от неорганизованных источников

Наименование: Использование зарядных машин с датчиками контроля подачи ВВ

Описание внедрения: Планируется внедрение зарядных машин, оснащённых датчиками контроля объёма и скорости подачи взрывчатых веществ (ВВ). Система автоматического контроля обеспечит точную дозировку ВВ при зарядке скважин в карьере, с фиксацией параметров в журнале БВР.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ:

Справочник НДТ указывает, что контроль подачи ВВ с использованием автоматических и электронных датчиков является передовой практикой. Это позволяет **исключить переизбыток ВВ**, предотвратить недозарядку и достичь **оптимального разрушения породы без избыточного образования пыли и газов**.

Экологический эффект:

- Снижение доли **неконтролируемых выбросов пыли и продуктов неполного взрыва**;
- Оптимизации количества ВВ, обеспечивающей **точный выход массы породы без выброса лишней пыли**;
- Повышение точности и повторяемости буровзрывных работ;
- Исключение перерасхода дорогостоящих и потенциально опасных компонентов ВВ;
- Повышение безопасности за счёт автоматизации операций;
- Исключения влияния человеческого фактора при ручной подаче.

НДТ № 10: Предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли и газообразных выбросов

Наименование: Применение большегрузной высокопроизводительной горной техники

Описание внедрения: Планируется внедрение **высокопроизводительных карьерных самосвалов** большой грузоподъёмности, обеспечивающих сокращение количества рейсов и повышение объёмов перемещаемой горной массы за цикл. Использование современных машин способствует **оптимизации топливной нагрузки**, снижению времени простоя и уменьшению загрязнения воздуха.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ:

Справочник НДТ признаёт использование **высокопроизводительной большегрузной техники** как одну из мер по снижению совокупного количества источников выбросов, связанных с транспортом. Чем меньше количество единиц техники при том же объёме перемещений, тем **ниже удельный объём выбросов пыли, оксидов и сажи**.

Экологический эффект:

- Снижение количества транспортных рейсов при том же объёме перемещаемой массы;
- **Снижения объёма пыли**, поднимаемой транспортом при меньшем количестве проездов;
- **Сокращения выбросов CO, NOx** за счёт использования двигателей с улучшенным КПД;
- Снижение суммарного расхода топлива;
- Повышение эффективности логистических операций;
- Уменьшение пиковых выбросов, особенно на разгрузочно-погрузочных точках;

- Снижения времени работы техники в режиме холостого хода.

НДТ № 10: Предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли и газообразных выбросов

Наименование: Применение современных, экологичных и износостойких материалов

Описание внедрения: Планируется применение **износостойких и экологичных конструкционных материалов** при строительстве, ремонте и обслуживании объектов инфраструктуры, в том числе:

- дорожных покрытий (с добавками для пылеподавления);
- элементов аспирационных и пылеулавливающих установок;
- конструкций буровых и дробильно-сортировочных узлов.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ:

Справочник НДТ рекомендует использовать **материалы с повышенной стойкостью к износу и воздействию среды**, так как это позволяет **снизить частоту ремонта, обновления, утечек и вторичных выбросов**, связанных с деградацией оборудования или инфраструктуры. Особенно важна устойчивость к абразивной пыли, вибрациям, коррозии и агрессивным средам.

Экологический эффект:

- Снижение количества **механических повреждений**, ведущих к неорганизованным выбросам;
- Увеличение межремонтных интервалов, снижение потребности в замене фильтров;
- Уменьшения вероятности **неконтролируемых выбросов** через утечки, трещины, разрывы и износ;
- Повышения **герметичности производственного оборудования**, особенно аспирационного;

НДТ № 11: Предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при проведении взрывных работ

Наименование: Уменьшение количества взрывов путем укрупнения взрывных блоков

Описание внедрения: Планируется реализация буровзрывных работ (БВР) по **укрупнённым блокам**, обеспечивающим фронт горных работ на период **не менее семи суток**. Взрывы будут осуществляться строго в соответствии с утверждёнными **паспортами БВР**, с контролем параметров по каждому взрыву.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ:

Справочник по НДТ рекомендует **сокращение количества взрывов** как способ значительного уменьшения объема **разовых неорганизованных выбросов пыли и газов**. Укрупнение блоков позволяет оптимизировать нагрузку на окружающую среду при сохранении производительности.

Экологический эффект:

- Упрощение логистики по пылеподавлению и контролю за выбросами;
- Минимизация социального и санитарного воздействия.
- Увеличения времени на осаждение пыли между взрывами;
- **Сокращения частоты выбросов взрывного пылевого облака;**

Этот пункт дублирует ранее рассмотренный НДТ № 9 (см. выше), но теперь он подтверждён также в группе НДТ № 11 - как приоритет для снижения неорганизованных выбросов пыли именно в момент взрыва.

НДТ № 11: Предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при проведении взрывных работ

Наименование: Использование в качестве ВВ простейших и эмульсионных составов с нулевым или близким к нему кислородным балансом

Описание внедрения: На предприятии планируется внедрение **эмульсионных взрывчатых веществ (ЭВВ)**, обладающих стабильными энергетическими характеристиками, регулируемой скоростью детонации и **практически нулевым кислородным балансом**. Составы готовятся непосредственно на месте зарядки, что снижает риск утечек и испарений.

В качестве взрывчатого вещества (ВВ) возможно использование всех типов, разрешенных к применению на открытых горных работах и выпускаемых заводами РК. При укрупненном расчете показателей буровзрывных работ учитывалось применение взрывчатого вещества типа Интерит. В случае производственной необходимости, может быть использован иной тип ВВ и марка бурового станка.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ:

Справочник НДТ рекомендует **использование эмульсионных ВВ** как одно из наиболее эффективных решений для **пыли** при буровзрывных работах. Благодаря своей химической стабильности и полноте сгорания, ЭВВ позволяют существенно снизить количество остаточных продуктов взрыва.

Экологический эффект:

- Сокращение образования **газов неполного сгорания**;
- Минимизация выбросов **мелкодисперсной пыли**;
- Повышение промышленной и экологической безопасности при обращении с ВВ
- Использования **оптимального кислородного баланса**, исключающего образование токсичных газов;
- **Полного сгорания ВВ** без остатка;
- Повышения энергоэффективности взрыва, что снижает объем «непродуктивных» пылевых выбросов.

Этот пункт дублирует ранее рассмотренный НДТ № 9 и вновь подтверждает приоритет **использования ЭВВ** как техники с наименьшим воздействием на окружающую среду.

НДТ № 11: Предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при проведении взрывных работ

Наименование: Проведение взрывных работ в оптимальный временной период с учетом метеоусловий

Описание внедрения: В проекте предусмотрено, что **все буровзрывные работы (БВР)** будут осуществляться в **дневное время**, с обязательной **оценкой метеоусловий** (влажность, ветер, температура, инверсия). Проведение взрывов при штиле, сильном ветре или вероятности температурной инверсии - исключается.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ:

Справочник НДТ прямо указывает, что проведение взрывных работ в **благоприятных метеоусловиях** позволяет существенно **снизить уровень загрязнения воздуха** за счёт улучшенного рассеивания пыли и газов. Это одна из ключевых мер управления воздействием на атмосферу при буровзрывных работах.

Экологический эффект:

- Минимизация вероятности **локального накопления взрывных газов и пыли**;
- Улучшение санитарной обстановки в санитарно-защитной зоне;
- Повышение эффективности пылеподавляющих мероприятий;
- Снижение аварийных рисков в зоне потенциального воздействия.
- Сокращения объемов взвешенной пыли, остающейся в приземном слое;
- **Более равномерного рассеивания** загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;

Этот пункт дублирует ранее рассмотренный аналогичный пункт в рамках НДТ № 9, но повторное упоминание в составе НДТ № 11 подтверждает его значимость именно в контексте **пылеподавления в момент взрыва**.

НДТ № 11: Предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при проведении взрывных работ

Наименование: Использование рациональных типов забоечных материалов, конструкций скважинных зарядов и схем инициирования

Описание внедрения: В проекте предусмотрено внедрение **современных конструкций скважинных зарядов**, включая замедленное инициирование, применение **плотной забойки** (влажный грунт, ПГС), а также контроль параметров заряда и взрыва. Эти меры направлены на **минимизацию выбросов при детонации**.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ:

Справочник НДТ подчёркивает, что **корректный выбор схем инициирования и забоек** позволяет существенно снизить выбросы пыли и газа при взрыве. Это достигается за счёт более полного использования энергии взрыва на разрушение массива, а не на выброс в атмосферу.

Экологический эффект:

- Снижение количества **непродуктивных выбросов при выходе газов через устье скважины**;
- Оптимизация энергии взрыва, направленной на разрушение массива, а не выброс воздуха и пыли;
- Сокращение **зон вторичного разрушения** и уменьшение образования мелкой фракции.
- Снижения объёма несгоревших остатков и продуктов неполного взрыва.

Этот пункт повторяет ранее рассмотренный НДТ № 9, но вновь подтверждает важность описанных техник именно в рамках **управления пылевыми выбросами при буровзрывных работах**.

НДТ № 11: Предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при проведении взрывных работ

Наименование: Проветривание горных выработок

Описание внедрения: Проект предусматривает обеспечение **естественного проветривания** карьера и нижних горизонтов за счёт:

- преобладания **постоянных ветровых нагрузок** в районе;
- высокой **естественной влажности горных пород**, способствующей осаждению пыли;
- **ограниченных объемов взрывных работ** в нижних зонах разработки.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ:

Справочник НДТ допускает использование **естественного проветривания** в условиях, где геологические, климатические и производственные параметры позволяют обеспечить надлежащее удаление загрязняющих веществ. Такой подход особенно актуален для открытых горных выработок, где воздухообмен может быть организован **без дополнительных энергоёмких систем**.

Экологический эффект:

- Снижение потребности в энергоёмком оборудовании (вентиляторы, вытяжки);
- Повышение безопасности за счёт постоянного воздухообмена.
- **Непрерывного удаления остатков взрывных газов** и мелкодисперсной пыли за счёт естественного движения воздуха;
- Сокращения концентрации загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы;
- Повышения эффективности проветривания в периоды неблагоприятных метеоусловий (влажность, отсутствие ветра).

Этот пункт уже кратко рассматривался ранее, но здесь представлен как отдельная позиция в рамках НДТ № 11 и подчеркивает значимость **естественного проветривания** как экологически эффективного метода.

НДТ № 11: Предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при проведении взрывных работ

Наименование: Использование зарядных машин с датчиками контроля подачи ВВ

Описание внедрения: Проектом предусмотрено внедрение **зарядных машин, оснащённых датчиками контроля объёма и скорости подачи ВВ**. Такие установки обеспечат **высокую точность зарядки скважин**, автоматическую фиксацию параметров и контроль за соответствием проектным значениям.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ:

Справочник НДТ включает использование зарядных машин с системами дозирования и контроля как один из лучших доступных методов для **обеспечения точности зарядки**, исключения перегрузки скважин и, как следствие, — **снижения пылевых выбросов и остаточных газов**. Это также повышает безопасность проведения БВР.

Экологический эффект:

- Снижение доли **неконтролируемых выбросов пыли и продуктов неполного взрыва**;
- Оптимизации количества ВВ, обеспечивающей **точный выход массы породы без выброса лишней пыли**;
- Повышение точности и повторяемости буровзрывных работ;
- Исключение перерасхода дорогостоящих и потенциально опасных компонентов ВВ;

- Повышение безопасности за счёт автоматизации операций;
- Исключения влияния человеческого фактора при ручной подаче.

Этот пункт дублирует аналогичный в НДТ № 9, но в рамках НДТ № 11 акцентируется как часть пылеуправления при непосредственном взрывном воздействии.

НДТ № 12: Контроль бурения — точность и снижение воздействия

Наименование: Позиционирование буровых станков в реальном времени с применением системы контроля параметров высокоточного бурения

Описание внедрения: В рамках проекта планируется внедрение системы **автоматического позиционирования буровых станков**, работающей в реальном времени. Система будет включать:

- **GPS-навигацию** и контроль координат скважин;
- **дистанционный мониторинг параметров бурения** (глубина, отклонение, вертикальность);
- фиксацию параметров в электронной системе для последующего анализа.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ:

Справочник по НДТ включает **контроль и автоматизацию бурения** как средство повышения точности подготовки зарядов, предотвращения отклонений и обеспечения минимального техногенного воздействия. Точное позиционирование исключает **переуплотнение массива, перерасход ВВ и неравномерное разрушение**, что способствует снижению выбросов.

Экологический эффект:

- Повышение точности и повторяемости буровзрывных операций;
- Снижение объема буровых отходов за счёт исключения «лишних» скважин;
- Устойчивость буровых параметров независимо от человеческого фактора;
- **Оптимального размещения зарядов**, исключающего их перекрытие и неэффективное разрушение;
- Снижения **пылеобразования и объема остаточного газа** при детонации.

НДТ № 12: Контроль пыли – Применение технической воды и средств для связывания пыли

Наименование: Применение технической воды, химических реагентов и активных средств для пылеподавления

Описание внедрения: Планируется к внедрению – применение воды для **водно-воздушного пылеподавления при бурении**. Проектом предусмотрено **регулярное оросительное увлажнение** участков с повышенным пылеобразованием, включая: автодороги на промплощадке и в карьере, рабочие зоны разгрузки и погрузки материалов. Применяется техническая вода из оборотного водоснабжения. При необходимости могут использоваться **пылеподавляющие реагенты** (типа Экобарьер или аналогичные ему).

Обоснование соответствия Справочнику НДТ:

Справочник НДТ рассматривает **орошение водой и применение специальных реагентов** как эффективную и легко масштабируемую меру снижения пыления от неорганизованных источников. Эта мера входит в перечень базовых требований к пылеулавливанию на всех этапах открытых горных работ.

Экологический эффект:

- Снижение уровня пыли в воздухе в санитарно-защитной зоне и на рабочих участках;
- Повышение безопасности движения за счёт лучшей видимости;
- Осаждения пылевых частиц на влажной поверхности дорожного полотна;
- Осаждения частиц пыли непосредственно в зоне их образования.

НДТ № 13: Предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при транспортировке, погрузочно-разгрузочных операциях

Наименование: Применение предварительного увлажнения горной массы, орошение технической водой, искусственное проветривание экскаваторных забоев

Описание внедрения: Проектом предусмотрено **орошение рабочих площадок технической водой**, включая (автодороги и площадки складирования, участки перегрузки и транспортировки и пр.)

Обоснование соответствия Справочнику НДТ:

Справочник НДТ рекомендует **применение предварительного и операционного увлажнения** в местах, где происходит механическое воздействие на пылящие материалы.

Экологический эффект:

- Предотвращение вторичного пылеобразования при движении транспорта и экскаваторной работе;
- Улучшение условий труда, снижение запыленности воздуха на рабочих местах;
- Снижение степени распространения пыли за пределы участка.

НДТ № 13: Предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при транспортировке, погрузочно-разгрузочных операциях

Наименование: Пылеподавление автомобильных дорог путем полива технической водой

Описание внедрения: Проектом предусмотрено **регулярное орошение автодорог** на территории карьера и промплощадки с использованием **технической воды** из оборотной системы. Также рассматривается возможность применения **специализированных реагентов для связывания пыли**, в частности, реагентов типа «Экобарьер» или их аналогов.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ:

Справочник НДТ признаёт полив дорог технической водой одной из **наиболее эффективных и доступных мер** по предотвращению пылеобразования от транспортных потоков. Использование пылесвязывающих реагентов дополнительно повышает эффективность за счёт формирования **длительно удерживающего слоя**, препятствующего подъёму пыли.

Экологический эффект:

- Существенное снижение количества **взвешенной пыли** в зонах активного транспорта;
- Уменьшение загрязнения воздуха на прилегающих участках, особенно вблизи населённых пунктов;
- Повышение устойчивости дорожного покрытия, снижение образования колеи;
- **Осаждения пыли на дорожном покрытии** при постоянном или интервальном поливе;

- Увеличения **времени удержания влаги** на поверхности благодаря применению реагентов;
- Снижения пылеобразования в засушливые и ветреные периоды;

НДТ № 13: Предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при транспортировке, погрузочно-разгрузочных операциях

Наименование: Проведение замеров дымности и токсичности автотранспорта и контрольно-регулирующих работ топливной аппаратуры

Описание внедрения: Планируется внедрение системы **регулярного контроля экологических параметров автотранспортных средств**. Замеры будут проводиться в рамках графика производственного экологического контроля, а именно:

- определение **коэффициента дымности**;
- контроль **токсичности отработанных газов**;
- **настройка и обслуживание** топливной аппаратуры для снижения выбросов.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ:

Справочник НДТ рекомендует проводить **экологический контроль транспортных средств**, так как двигатели с нарушенной настройкой, некачественным сгоранием топлива или изношенными элементами выпуска являются **источниками повышенных выбросов CO, NOx и сажи (PM)**. Регулярная настройка топливной аппаратуры — одна из ключевых превентивных мер.

Экологический эффект:

- Снижение удельных выбросов на 1 км пробега;
- Повышение энергоэффективности техники;
- Увеличение срока службы агрегатов за счёт профилактики.
- Снижения содержания **угарного газа, сажи и диоксида азота** в выхлопе;
- Повышения степени сгорания топлива в цилиндрах;
- Предотвращения **перерасхода топлива**, связанного с некорректной работой систем подачи;
- Возможности исключения неисправной техники из эксплуатации.

НДТ № 13: Предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при транспортировке, погрузочно-разгрузочных операциях

Наименование: Применение каталитических технологий очистки выхлопных газов ДВС

Описание внедрения: Планируется к внедрению применение **каталитических нейтрализаторов** на автотранспортных средствах, задействованных в технологических перевозках. На транспортные средства с дизельными двигателями предусматривается установка систем **каталитической нейтрализации отработанных газов**.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ:

Справочник НДТ указывает, что **каталитическая очистка** является наилучшей доступной технологией по снижению выбросов от подвижных источников, включая **оксиды азота (NOx), углерод (CO)**.

Экологический эффект:

- Снижение токсичности и канцерогенности выхлопных газов;
- Соответствие современным экологическим стандартам;

- Улучшения общего качества воздушной среды на промплощадке и в зоне разгрузки.

НДТ № 15: Выбросы пыли и газообразных веществ. Организованные выбросы

Наименование: Ведение комплексного подхода к защите окружающей среды

Описание внедрения: Проектом предусмотрено комплексное планирование природоохранных мероприятий, включающее:

- установку пылеулавливающего оборудования;
- мероприятия по контролю выбросов от техники;
- озеленение и рекультивацию;
- организацию экологического мониторинга;
- интеграцию НДТ по всем этапам горных работ.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ:

Справочник подчёркивает необходимость системного подхода: эффективность НДТ значительно возрастает при комплексном применении. Это означает координацию между разными подразделениями и видами оборудования, обеспечение экологической согласованности всех этапов — от бурения до хранения.

Экологический эффект:

- Снижение совокупной нагрузки на атмосферу;
- Исключение конфликтов между природоохранными и производственными задачами;
- Улучшение устойчивости и предсказуемости работы очистных систем.
- Синергии между мерами пылеулавливания, увлажнения, улавливания выхлопов и пылезащиты;
- Централизованного экологического планирования;
- Построения цельной системы управления выбросами с применением НДТ.

НДТ № 18: Снижение сбросов сточных вод Наименование технологии: Разработка водохозяйственного баланса горнодобывающего предприятия

Описание внедрения: На стадии проектирования и организации производственной деятельности предусмотрена разработка полноценного водохозяйственного баланса предприятия. Баланс включает в себя оценку водопотребления, водоотведения, повторного использования воды, а также учет всех водных потоков на территории объекта.

Экологический эффект:

- Оптимизация потребления и возврата воды в оборот;
- Снижение объёма сточных вод;
- Обоснованное планирование водоохранных мероприятий;
- Улучшение общей водоекологической устойчивости объекта.

НДТ № 18: Снижение сбросов сточных вод Наименование технологии: Внедрение системы оборотного водоснабжения и повторного использования воды в технологическом процессе

Описание внедрения: На предприятии предусмотрено использование карьерных вод для пылеподавления, а также использование подотвальных вод для технических нужд. Вода собирается, очищается и повторно применяется в технологических операциях, без сброса в окружающую среду.

Экологический эффект:

- Существенное снижение водозабора из природных источников;
- Исключение или сокращение сбросов в водные объекты;
- Повышение экологической устойчивости предприятия.

Наилучшая доступная технология (НДТ) № 18: Снижение сбросов сточных вод
Наименование технологии: Гидрогеологическое моделирование месторождения

Описание внедрения: В рамках подготовки и реализации проекта предусмотрено проведение гидрогеологического моделирования, что позволит оценить движение подземных и поверхностных вод, определить зоны подтока, возможного загрязнения, а также разработать меры по защите водных ресурсов.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ: Справочник по НДТ рассматривает гидрогеологическое моделирование как инструмент, обеспечивающий научно обоснованное управление подземными и поверхностными водами на объектах недропользования. Это позволяет заблаговременно исключить риски загрязнения и перерасхода ресурсов.

Экологический эффект:

- Снижение риска загрязнения водных объектов;
- Рациональное проектирование водоотвода и водоснабжения;
- Повышение безопасности водопользования.

Наилучшая доступная технология (НДТ) № 18: Снижение сбросов сточных вод
Наименование технологии: Внедрение систем селективного сбора шахтных и карьерных вод

Описание внедрения: Проектом предусмотрен сбор карьерных вод с применением канав и зумпфов. Вода поступает в промежуточную регулируемую емкость, где усредняется и распределяется по направлениям дальнейшего использования.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ: Согласно справочнику по НДТ, эффективная система сбора и распределения сточных вод минимизирует их попадание в окружающую среду, снижает загрязнение и позволяет применять воду в оборотных системах.

Экологический эффект:

- Контроль и снижение утечек загрязненных вод;
- Повышение эффективности использования технической воды;
- Сокращение нагрузки на очистные сооружения.

Наилучшая доступная технология (НДТ) № 19: Снижение водоотлива карьерных и шахтных вод
Наименование технологии: Применение рациональных схем осушения карьерных и шахтных полей

Описание внедрения: Проект предусматривает организацию системы карьерного водоотлива с применением дренажных и насосных установок. Осушение осуществляется с учётом гидрогеологических условий и сезонной изменчивости водопритока.

Экологический эффект:

- Снижение объёмов перекачки и энергетических затрат;
- Контроль водопритока и уменьшение риска затопления рабочих зон;
- Сокращение затрат на обработку и утилизацию сточных вод.

Наилучшая доступная технология (НДТ) № 19: Снижение водоотлива карьерных и шахтных вод **Наименование технологии:** Изоляция горных выработок от поверхностных вод путем регулирования поверхностного стока

Описание внедрения: До начала горных работ предусмотрено строительство водоотводных каналов и изменение русел водотоков, проходящих через территорию промышленной площадки. Мероприятия направлены на предотвращение попадания поверхностных вод в карьеры и рудники.

Экологический эффект:

- Предотвращение загрязнения поверхностных вод при контакте с горными массами;
- Снижение нагрузки на водоотливную систему;
- Минимизация эрозионных процессов.

Наилучшая доступная технология (НДТ) № 19: Снижение водоотлива карьерных и шахтных вод **Наименование технологии:** Предотвращение загрязнения шахтных и карьерных вод в процессе откачки

Описание внедрения: В целях предотвращения загрязнения сточных вод предусмотрены технические меры по исключению попадания горюче-смазочных материалов в зоны водоотлива, включая контроль за состоянием техники, регламенты обслуживания и дренажные устройства.

Экологический эффект:

- Снижение загрязнения откачиваемых вод нефтепродуктами;
- Повышение качества оборотной технической воды;
- Минимизация затрат на очистку загрязнённой воды.

Наилучшая доступная технология (НДТ) № 20: Сведение к минимуму попадания ливневых и талых сточных вод на загрязнённые участки **Наименование технологии:** Организация системы сбора и очистки поверхностных сточных вод с породных отвалов

Описание внедрения: На территории промплощадки организована система сбора подотвальных вод. Вода поступает в промежуточную регулирующую емкость и далее используется для технологических нужд (орошение, пылеподавление и пр.).

Экологический эффект:

- Предотвращение загрязнения окружающей среды;
- Повышение эффективности водопользования;
- Снижение потребности в заборе пресной воды.

Наилучшая доступная технология (НДТ) № 20: Перекачка сточных вод из гидротехнических сооружений при отвалах в хвостохранилище

Описание внедрения: Проектом предусмотрена перекачка карьерных и подотвальных вод в хвостохранилище после накопления в регулирующей емкости. Система обеспечивает надёжный транспорт сточных вод и предотвращает их неконтролируемое распространение.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ: Справочник по НДТ указывает на необходимость безопасной транспортировки сточных вод в специально отведённые сооружения для хранения и/или очистки. Это предотвращает попадание загрязнённых вод в почву и водоносные горизонты.

Экологический эффект:

- Исключение утечек сточных вод;
- Централизованный контроль и управление водными потоками;
- Повышение надёжности системы обращения с отходами.

Наилучшая доступная технология (НДТ) № 20: Организация ливнестоков, траншей, канав, отмоств, облицовок, террасирование и ограничение крутизны склонов

Описание внедрения: На промплощадке предусмотрена система инженерных сооружений для сбора, отвода и управления поверхностным стоком. Применяются канавы, траншеи и облицовки, с учётом рельефа и эрозионных рисков. Предусмотрена организация водоотводной канавы по периметру карьера в верхней части рельефа для отведения воды.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ: Справочник НДТ подчёркивает важность создания инфраструктуры водоотведения с защитой от эрозии, что обеспечивает долгосрочную стабильность и защиту окружающей среды.

Экологический эффект:

- Снижение эрозии отвалов и промышленных площадок;
- Стабилизация склонов и сохранение почвенного слоя;
- Повышение надёжности водоотводных систем.

Наилучшая доступная технология (НДТ) № 20: Организация подъездных дорог с уклоном, оснащение дорог дренажными сооружениями

Описание внедрения: Проектом предусмотрена система водоотведения вдоль автодорог. Дренажные канавы расположены с обеих сторон от дорог, проходящих по территории отвалов, с учётом существующего рельефа.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ: Справочник рекомендует организацию уклонов и дренажных устройств как меру предотвращения накопления и размыва воды на транспортной инфраструктуре.

Экологический эффект:

- Сохранение дорог от водной эрозии;
- Предотвращение подтоплений и загрязнений;
- Повышение безопасности движения.

Наилучшая доступная технология (НДТ) № 20: Выполнение фитомелиоративных работ биологического этапа рекультивации

Описание внедрения: На отвалах вскрышных пород предусматривается поэтапная рекультивация с применением фитомелиоративных методов (озеленение, засев многолетними травами). Работы выполняются сразу после формирования корнеобитаемого слоя.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ: Справочник по НДТ указывает выполнение фитомелиорации как необходимое условие биологического этапа рекультивации, способствующего укреплению склонов и снижению загрязнения.

Экологический эффект:

- Устранение источников пыления и эрозии;
- Восстановление ландшафта;
- Повышение эстетической и экологической ценности территории.

Наилучшая доступная технология (НДТ) № 21: Снижение уровня загрязнения сточных (шахтных, карьерных) вод веществами, содержащимися в горной массе, продукции или отходах производства
Наименование технологии: Осветление и отстаивание

Описание внедрения: Проектом предусмотрено использование внутрикарьерных зумпфов для отстаивания сточных вод, содержащих взвешенные вещества. Вода, накопленная в зумпфах, проходит первичную очистку за счёт естественного осаждения механических примесей перед повторным использованием или дальнейшей транспортировкой.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ: Справочник по НДТ (Постановление Правительства РК № 1101 от 08.12.2023 г.) определяет осветление и отстаивание как основную технику первичной очистки сточных вод на объектах горнодобывающей промышленности. Эти меры позволяют снизить содержание взвешенных веществ до допустимых значений, обеспечивая базовую очистку без использования химических реагентов.

Экологический эффект:

- Снижение концентрации взвешенных веществ в сточных водах;
- Повышение качества технической воды для повторного использования;
- Минимизация загрязнения окружающей среды и гидросферы;

Наилучшая доступная технология (НДТ) № 22: Управление отходами
Наименование технологии: Составление и выполнение программы управления отходами в рамках системы экологического менеджмента (СЭМ)

Описание внедрения: Проектом предусмотрена разработка и реализация программы управления отходами, интегрированной в общую систему экологического менеджмента предприятия. Программа будет включать идентификацию потоков отходов, учёт, минимизацию образования, мероприятия по утилизации и безопасному размещению отходов, а также мониторинг соблюдения нормативов.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ: Согласно Справочнику по НДТ, эффективное управление отходами должно быть реализовано в рамках действующей системы экологического менеджмента, соответствующей требованиям ISO 14001. Это позволяет обеспечить системность, прозрачность и постоянное улучшение в области обращения с отходами.

Экологический эффект:

- Снижение общего объема образования отходов;
- Повышение доли утилизируемых и повторно используемых отходов;
- Снижение экологических рисков, связанных с накоплением и размещением отходов;
- Улучшение экологической отчетности и прозрачности деятельности предприятия.

Наилучшая доступная технология (НДТ) № 23: Использование отходов добычи и обогащения в качестве сырья или добавки к продукции во вторичном производстве и строительных материалах

Описание внедрения: В проекте предусмотрено использование части вскрышных пород на собственные нужды предприятия, включая строительство и обслуживание внутренних дорог, площадок, отсыпок, дамб и т.п.

Обоснование соответствия Справочнику НДТ: Справочник НДТ рассматривает использование отходов обогащения и вскрышных пород в хозяйственной деятельности как эффективную практику, способствующую снижению объемов накопления отходов и рациональному использованию ресурсов.

Экологический эффект:

- Уменьшение объема размещаемых отходов;
- Снижение потребности в использовании первичных строительных материалов;
- Снижение антропогенной нагрузки на окружающую среду.

2. АНАЛИЗ ОБЪЕКТОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ

Определение объектов технологического нормирования и маркерных веществ осуществляется на основе анализа имеющейся технической документации, регламентирующей проведение технологических операций. К такой документации относятся проектная документация, руководства (инструкции) по эксплуатации, схемы, технические условия и иная эксплуатационная документация, связанная с производством продукции, выполнением работ и оказанием услуг. Полученные данные сопоставляются с соответствующими справочниками и заключениями по наилучшим доступным техникам (НДТ).

Технологические нормативы

Под технологическими нормативами понимаются экологические нормативы, устанавливаемые в комплексном экологическом разрешении, которые включают:

Предельно допустимое количество (массу) маркерных загрязняющих веществ на единицу объема эмиссий.

Нормативы потребления электрической и (или) тепловой энергии, а также иных ресурсов в расчете на единицу времени или единицу произведенной продукции (товара), выполненной работы или оказанной услуги.

Маркерные загрязняющие вещества

Под маркерными загрязняющими веществами понимаются наиболее значимые для конкретного вида производства или технологического процесса загрязняющие вещества. Они выбираются из группы характерных для данного производства загрязняющих веществ и позволяют оценивать уровень эмиссий всей группы.

Маркерные загрязняющие вещества, их уровни эмиссий, а также уровни потребления энергии и иных ресурсов, связанные с применением наилучших доступных техник (НДТ), определяются в заключениях по наилучшим доступным техникам.

Анализ технологического нормирования

На месторождении Онжас объектов технологического нормирования, оказывающих антропогенное воздействие на окружающую среду не выявлено.

Автоматизированная система мониторинга выбросов устанавливается на основных стационарных организованных источниках выбросов, соответствующих следующему критерию: валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу 500 и более тонн в год от одного стационарного организованного источника. От источников выбросов при разработке месторождения Онжас выбросы загрязняющих веществ составляют менее 500 тонн/год, соответственно установка АСМ не целесообразна, в связи с этим, контроль проводить 1 раз в квартал.

Таблица 2.1 - План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов допустимых выбросов

Наименование мероприятий	Наименование вещества	Номер источника выброса на карте-схеме объекта	Значение выбросов				Срок выполнения мероприятий		Затраты на реализацию мероприятий	
			до реализации мероприятий		после реализации мероприятий					
			г/с	т/год	г/с	т/год	начало	окончание	капиталовложения	Основная деятельность
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Пылеподавление путем гидроорошения	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6002 (Склад хранения ПРС)	11,89333	600,8	1,784	90,12	2026	2035	-	-
Пылеподавление путем гидроорошения	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6003 (буровые работы)	0,2951	6,0933	0,04426	0,914	2026	2035	-	-
Пылеподавление путем гидроорошения и газопадвление)	Азот (IV) диоксид	6004 (взрывные работы)	136,1600	17,7813	20,424	2,6672	2026	2035	-	-
	Азот (II) оксид		22,1260	2,8895	3,3189	0,43342	2026	2035	-	-
	Углерод оксид		185,6000	23,2000	92,8	11,6	2026	2035	-	-
	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния		92,3077	5,7600	46,153843	2,88	2026	2035	-	-
Пылеподавление путем гидроорошения	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6005 Выемочно-погрузочные работы по вскрыше Выемочно-погрузочные работы по руде	0,5008	3,1491	0,2504	1,57456	2026	2035	-	-
Пылеподавление путем гидроорошения	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6006 (Разгрузочные работы на отвале вскрышных пород)	32,8000	300,6667	4,92	45,1	2026	2035	-	-
Пылеподавление путем	Пыль неорганическая:	6007 (Бульдозерные	14,9333	300,6667	2,24	45,1	2026	2035	-	-

Наименование мероприятий	Наименование вещества	Номер источника выброса на карте-схеме объекта	Значение выбросов				Срок выполнения мероприятий		Затраты на реализацию мероприятий	
			до реализации мероприятий		после реализации мероприятий					
			г/с	т/год	г/с	т/год	начало	окончание	капиталовложения	Основная деятельность
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
гидроорошения	70-20% двуокиси кремния	работы на отвале)								
Пылеподавление путем гидроорошения	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6008 (Отвал вскрышных пород)	67,2667	3398,3333	10,09	509,75	2026	2035	-	-
Пылеподавление путем гидроорошения	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6009 (Разгрузочные работы на рудном складе)	12,2400	10,2133	1,836	1,532	2026	2035	-	-
Пылеподавление путем гидроорошения	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6010 (Бульдозерные работы на рудном складе)	7,4800	10,2133	1,122	1,532	2026	2035	-	-
Пылеподавление путем гидроорошения	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6011 (склад руды)	2,0467	103,3333	0,307	15,5	2026	2035	-	-
	В целом по объекту в результате всех мероприятий		585,65	4182,2999	185,29	728,70	2026	2035		

Примечание: согласно предоставленной таблицы плана технических мероприятий снижение выбросов загрязняющих веществ от пылеподавления путем гидроорошения составит на 3453,5967 тонны по всем ингредиентам. В связи с введением данных мероприятий снижается и воздействие на ближайшее село, животных и растений.

3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ

В соответствии со Справочником по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 8 декабря 2023 года № 1101, при анализе объектов технологического нормирования на данном объекте не предусматривается.

Таблица 3.1 Предлагаемые технологические нормативы сбросов загрязняющих веществ

Номер водовыпуска	Маркерное вещество	Предельное значение до	Предельное значение после	Единица измерения	Периодичность контроля
1	Марганец	5.8	5,8	мг/л	1 раз в год
1	Железо	2	2	мг/л	1 раз в год
1	Взвешенные вещества	25	25	мг/л	1 раз в год

Проектом предусматривается отведение карьерных вод в пруд-накопитель, представляющий собой изолированное гидротехническое сооружение. Чаша пруда предусматривается с противодиффузионным экраном из геомембраны 1,5 мм, обеспечивающим гидроизоляцию ложа и исключающим фильтрацию воды в подземные горизонты. Выпуск сточных вод в поверхностные водные объекты или на рельеф местности проектом не предусматривается.

В соответствии со справочником по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)» технологические показатели сбросов карьерных и шахтных сточных вод, приведенные в таблице 3.1, применяются при сбросе очищенных потоков в поверхностные водные объекты. При этом установлено, что требования по установлению технологических показателей в отношении сбросов карьерных и шахтных сточных вод в пруды-накопители и пруды-испарители не распространяются при условии соответствия данных сооружений требованиям, предъявляемым к гидротехническим сооружениям, и подтверждения отсутствия воздействия на поверхностные и подземные водные ресурсы по результатам мониторинговых исследований.

Учитывая, что проектируемый объект предусматривает отведение карьерных вод в изолированный пруд-накопитель, не имеющий гидравлической связи с поверхностными водными объектами и оснащенный противодиффузионным экраном из геомембраны, технологические показатели нормативов сбросов, применяемые для выпусков сточных вод в водные объекты, для данного решения не устанавливаются. Экологическая безопасность проектируемого сооружения обеспечивается конструктивными решениями, исключающими фильтрацию и перелив воды за пределы сооружения, а также организацией производственного экологического мониторинга состояния подземных и поверхностных вод в зоне возможного влияния объекта. Подтверждение отсутствия негативного воздействия на водные ресурсы будет осуществляться по результатам мониторинговых наблюдений в период эксплуатации.

Таким образом, технологические нормативы к сбросам месторождения Онжас настоящим проектом не устанавливаются.

Характеристика текущего состояния территории, на которой планируется строительство, реконструкция и (или) эксплуатация объекта

Площадь участка недр составляет 1,8 км² (180 Га).

Атмосферный воздух соответствует гигиен. нормам, концентрации загрязняющих веществ (оксид азота, диоксид азота, оксид углерода, пыль неорганическая) более чем в 10 раз ниже ПДК.

Радиационный фон месторождения Онжас находится в допустимых пределах гамма, альфа, бета-излучения. Радиоактивные аномалии в пределах месторождения не обнаружены.

Особо-охраняемые природные территории

В ходе проведения работ необходимо обеспечить соблюдение требований статьи 17 Закона Республики Казахстан от 09 июля 2004 года №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

Предприятием будут приняты меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

Риск наложения территории объекта на особо охраняемые природные территории, на территории гослесфонда, водоохранные зоны и полосы исключен. Так как были получены запросы, где подтверждается, что проектируемый объект находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых территориях, также водоохранная полоса и зоны отсутствуют на участке ведения работ.

На территории проектируемого месторождения памятники историко-культурного наследия не выявлены.

По данным РГКП «ПО Охотзоопром» за №13-12/573 от 16.03.26г., запрашиваемый участок не входят в границы особо охраняемых природных территорий, закрепленных за Предприятием, а также не являются местами обитания и путями миграции диких копытных животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан (приложение 5).

Согласно письму РГУ «Областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира по области Жетісу Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» №ЗТ- 2026-01043678 от 18.03.2026 г., на запрашиваемом участке земли особо охраняемых природных территорий отсутствуют. Указанная территория к государственному лесному фонду не относится. (приложение 6).

Памятники истории и культуры

В соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (статья 10). «Осуществление архитектурной, градостроительной и строительной деятельности должно исходить из условий сохранности территорий и объектов, признанных в установленном законодательством порядке историческими, культурными ценностями и охраняемыми ландшафтными объектами.

Порядок использования земель в границах указанных зон регулируется Земельным кодексом Республики Казахстан (2003), в соответствии с которым

(статья 127) «Землями историко-культурного назначения признаются земельные участки, занятые историко-культурными заповедниками, мемориальными парками, погребениями, археологическими парками (городища, стоянки), архитектурно-ландшафтными комплексами, наскальными изображениями, сооружениями религиозного культа, полями битв и сражений».

Сотрудниками ТОО «Archeo-service» проводилась археологическая экспертиза и обследование территории проектируемого месторождения Онжас, в области Жетісу, Кербулакского района на предмет выявления наличия или отсутствия объектов истории и культуры.

В процессе проведения Экспертизы были изучены исторические, архивные материалы, осуществлено натурное обследование объекта.

Кербулакский район является одним из крупнейших археологических центров сакской эпохи в регионе Жетысу. На территории района сосредоточены сотни курганов и десятки курганных могильников, датируемых VIII–III вв. до н.э. Они расположены главным образом в долине реки Или, у подножия хребта Алтынемель, в долине Когалы, районе Каспан, а также в окрестностях гор Малайсары и Архарлы. Среди этих памятников особое место занимает курганный могильник Бесшатыр, являвшийся одним из политических, религиозных и культурных центров саков Жетысу. В его составе сохранились крупные царские курганы, культово-ритуальные сооружения и каменные ограды. Исследования последних лет показали, что долина Когалы также являлась одним из важнейших центров сакской культуры. Здесь выявлено большое количество курганов различных размеров, некоторые из которых по своим масштабам сопоставимы с такими известными сакскими памятниками, как Бесшатыр, Иссык и Шиликты.

Зона проведения археологической экспертизы расположена в области Жетісу, Кербулакском районе, в административных пределах Шубарского сельского округа, в 1,5 км к востоку от села Онжас. Участок размером 3X2 км.

Участок обследования расположен в пределах волнисто-увалистой денудационной равнины. Рельеф местности в различной степени расчленён эрозийными процессами. В центральной части прослеживается система оврагов и балок, сформировавшаяся под воздействием временных водотоков. Северную часть территории занимают относительно ровные сельскохозяйственные угодья, тогда как в южной части преобладает мелкосопочный рельеф. Перепад абсолютных высот составляет несколько десятков метров.

Выявленные в зоне на территории участка археологические объекты, представленные двумя курганами, расположены на северной границе участка, на более возвышенных, хорошо обзримых участках местности.

Курган 1, округлой формы, диаметром 33 м, высотой 2 м. Наверху имеется воронка диаметром 13 м, глубиной 0,4 м, оставленная грабителями. Насыпь кургана из земли и камня. Вокруг насыпи кургана имеется округлая площадка диаметром 60 м, высотой 0,3 м. Площадку окружает неглубокий ров. Шириной 5 м, глубиной 0,2 м.

Географические координаты: N44°31,861798'; E79°04,956256'.

Курган 2, округлой формы, диаметром 27 м, высотой 1,6 м, также с усеченным верхом. Верхняя площадка диаметром 14 м, насыпь кургана сложена из земли и камня.

Географические координаты: N44°31,939695'; E79°05,358426'.

Курганы расположены на распаханном поле, в 60-90 м к югу от них протекает полевая дорога.

Курганы являются частью крупного курганного могильника, большая часть которого расположена за пределами зоны экспертизы (осваиваемого участка). На этой территории выявлены еще шесть крупных курганов могильника. Более мелкие курганы могильника были распаханы и сnivelированы. В 100 и 200 м к западу от кургана 1 были выявлены остатки двух курганов. Насыпи курганов были снесены, на поверхности место курганов маркируются рассыпанными камнями крепиды кургана. Первоначальные параметры разрушенных курганов установить не удалось.

Выявленные курганы, предварительно датируются I тысячелетием до н.э. Являются объектами Историко-культурного наследия и относятся к категории археологических памятников.

Рекомендации:

1. До начала любых земляных, строительных, и иных работ необходимо обеспечить сохранность выявленных объектов и исключить механическое воздействие на их территорию.

2. В пределах территории курганов и их охранной зоны не допускается проведение работ, связанных с нарушением целостности культурных напластований и археологических объектов.

3. до начала строительных работ провести спасательные (превентивные) археологические исследования объектов, сохранение которых *in situ* невозможно (Курган 1, Курган 2, и два распаханных кургана)

4. При невозможности проведения спасательных археологических исследований обеспечить сохранность выявленных объектов путем установки охранных знаков и ограждений по границам их охранных зон и оформить охранные обязательства в порядке, установленном законодательством РК. В связи с тем, что курганы являются частью крупного курганного могильника, рекомендуется определить и зафиксировать границы всего археологического комплекса с последующим внесением его в государственный список памятников истории и культуры.

5. случае обнаружения при освоении территории других археологических объектов, не выявленных в ходе экспертизы (в том числе древней керамики, артефактов, костей и т. д.) по объективным причинам, все работы должны быть немедленно приостановлены, а о находках необходимо сообщить в уполномоченный государственный орган. При необходимости уведомить ТОО «Archeo-service».

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

Технологические удельные нормативы потребления воды

В Заключении по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)», утвержденном Постановлением Правительства Республики Казахстан от 8 декабря 2023 года № 1101, технологические удельные показатели потребления воды не установлены.

В соответствии со статьей 46 Водного кодекса Республики Казахстан, после получения положительного заключения экологической экспертизы на проект планируется оформить разрешение на специальное водопользование. Оформление данного разрешения осуществляется на основании отдельного заявления услугополучателя и не связано с государственной услугой по выдаче комплексного экологического разрешения.

На основании вышеизложенного, в составе заявления на получение комплексного экологического разрешения технологические удельные нормативы потребления воды принимаются расчетным методом

Таблица 3.2 - Предлагаемые технологические удельные нормативы потребления воды

№ п/п	Источник, водоснабжения	Цель использования	Потребление воды					
			средний, л/сутки	макс., л/сутки	м3/сутки	м3/год	Удельный (на единицу продукции)	
							до	после
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Привозная вода питьевого качества	Хозяйственно-питьевое	2500	2500	2,5	912,5	0.0014	0.0014
2	Очищенная карьерная вода из пруда-испарителя	Технические нужды	813800	813800	813,8	170 898	0.27	0.27

Технологические удельные нормативы потребления тепловой и (или) электрической энергии

Электроснабжение, силовое электрооборудование и электрическое освещение

Электроснабжение предусматривается от дизельной электростанции, размещенной рядом с оборудованием.

Наружное освещение карьеров

Для освещения района проведения работ карьера, складов и отвала применяются мобильные передвижные дизельные осветительные мачты типа Atlas Copco HILIGHT H5+, оснащенные четырьмя прожекторами со светодиодными лампами (LED) мощностью 350 Вт каждая, или аналогичное оборудование. 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.

Электроснабжение насосных станций

Водоотлив карьера выполняется 2 насосами ЦНС-105-196 (один в работе, один в горячем резерве).

Постоянное электроснабжение насоса карьера осуществляется от мобильной дизельной электростанции типа ЭД-150-Т400-1РПМ15- мощностью 150 кВт или аналогичной, располагаемой рядом с насосами.

В карьере насосы подключаются через шкаф управления насосами (ШУН) типа ШУН-1 ПЧ ... кВт IP54 который управляет насосом или аналогичным.

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

Работа механизмов и оборудования предполагается в две смены не более 20 часов в сутки.

Расчет электрических нагрузок

Расчет электрических нагрузок выполняется методом средних нагрузок за максимально загруженную смену, в соответствии с указаниями по расчету электрических нагрузок РТМ 326.18.32.4-92.

Расчет электрических нагрузок представлен в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Расчет электрических нагрузок по горным работам

Потреб.	К о л - в о	Установленная мощность, кВт		Коэф мощ.	Коэф спроса	Коэф исп.	Расчетная мощность			Годовой расход э/энергии тыс. кВт/ч
		Одного ЭП	Общая ЭП	cosφ	Kс	Ки	кВт	квар	кВА	
							Pp=Kс*Pн*Ки	Qp=Pp*tgφ	Sp	
Карьер										
Напряжение потребителей 0,4 кВ										
Рабочий насос ЦНС-105-196	1	110	110	0.9	0.8	0.9	79.20	71.28	106.6	933.40
Резервный насос ЦНС-105-196	1	110	110	0.9	0.8	0.9	79.20	71.28	106.6	933.40
Итого									213.1	1866.80

В Заключении по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)», утвержденном Постановлением Правительства Республики Казахстан от 8 декабря 2023 года № 1101, технологические удельные нормативы потребления тепловой и (или) электрической энергии не установлены.

Кроме того, согласно Приказу Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 394 «Об утверждении нормативов энергопотребления» и Закону Республики Казахстан «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» от 13 января 2012 года № 541-IV, удельные нормативы потребления тепловой и электрической энергии для операций по добыче полезных ископаемых также не установлены.

На основании вышеизложенного, в составе заявления на получение комплексного экологического разрешения технологические удельные нормативы потребления тепловой и (или) электрической энергии представлены расчетным методом и представлены в таблице 3.4.

Таблица 3.4 - Предлагаемые технологические удельные нормативы потребления тепловой и (или) электрической энергии

№ пп	Наименование технологических операций	Наименование оборудования	Наименование продукта	Единица измерения продукта	Расход энергоресурсов					
					Теплоэнергия			Электроэнергия		
					Гкал/год	Гкал/ед.прод.		кВт*ч/год	кВт*ч/ед.прод.	
						до	после		до	после
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	План горных работ (ПГР)	Осветительная мачта типа Atlas Copco HILIGHT H5+ – 2 шт. Насос ЦНС-105-196(1 в работе 1 в резерве).	золотосеребряные руды	т/год	-	-	-	1866800	2,949	2,949
Итого					-	-	-	1866800	2,949	2,949

Допустимые уровни физического воздействия

В соответствии с «Правилами выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения», утвержденными приказом исполняющего обязанности Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 319, для существующих предприятий в составе заявления на выдачу комплексного экологического разрешения указывается фактический уровень шумового воздействия, вибрации, электромагнитного излучения и теплового загрязнения. В случае переменных значений указывается максимальный уровень.

В связи с тем, что объект является проектируемым, мониторинг физических факторов не проводился.

Шум от автотранспорта и технологического оборудования

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ 27436-87. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука - 89 дБ(А); грузовые - дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше - 91 дБ(А).

В настоящее время средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов - 80 дБ(А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах, даст возможность значительно снизить последние.

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности; создание дорожных обходов; оптимизация работы технологического оборудования, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

Однако уже на расстоянии нескольких сотен метров источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал.

Расчет уровня шума производится из условий максимальной единовременной нагрузки оборудования и автотранспорта, работающих на месторождении в период эксплуатационных работах.

Норматив шума в период эксплуатационных работ принят как для Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов.

Данные по используемому оборудованию и спецтехники при проведении расчета шума в период эксплуатационных работ приняты согласно плану горных работ.

Результаты расчета уровня шума на границе ЖЗ и СЗЗ в период эксплуатации месторождения представлены в таблице 3.5, 3.6.

Таблица 3.5 - Результаты расчета уровня шума на границе СЗЗ в период эксплуатации месторождения.

Фонне учитывается; Норматив: с 7 до 23 ч.	Среднегеометрическая частота, Гц	координаты расчетных точек			Мах уровень, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Превышение, дБ(А)	Уровень фона, дБ(А)
		X, м	Y, м	Z, м (высота)				
1	31,5 Гц	331	832	1,5	25	90	-	-
2	63 Гц	1056	51	1,5	49	75	-	-
3	125 Гц	1056	518	1,5	48	66	-	-
4	250 Гц	1056	518	1,5	49	59	-	-
5	500 Гц	1056	518	1,5	48	54	-	-
	1000 Гц	1056	518	1,5	50	50	-	-
7	2000 Гц	1056	518	1,5	43	47	-	-
8	4000 Гц	1056	518	1,5	33	45	-	-
9	8000 Гц	1056	518	1,5	17	44	-	-
10	Экв. уровень	1056	518	1,5	5	55	-	-
11	Мах. уровень	-	-	-	-	70	-	-

Таблица 3.6 - Результаты расчета уровня шума на границе ЖЗ в период эксплуатации месторождения

Фон не учитывается; ; Норматив: с 7 до 23 ч.	Среднегеометрическая частота, Гц	координаты расчетных точек			Мах уровень, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Превышение, дБ(А)	Уровень фона, дБ(А)
		X, м	Y, м	Z, м (высота)				
1	31,5 Гц	427,69	1578,92	1,5	23	90	-	-
2	63 Гц	427,69	1578,92	1,5	43	75	-	-
3	125 Гц	427,69	1578,92	1,5	42	66	-	-
4	250 Гц	427,69	1578,92	1,5	43	59	-	-
5	500 Гц	427,69	1578,92	1,5	41	54	-	-
6	1000 Гц	427,69	1578,92	1,5	43	50	-	-
7	2000 Гц	427,69	1578,92	1,5	33	47	-	-
8	4000 Гц	427,69	1578,92	1,5	18	45	-	-
9	8000 Гц	1051,65	1616,4	1,5	0	44	-	-
10	Экв. уровень	427,69	1578,92	1,5	45	55	-	-
11	Мах. уровень	-	-	-	-	70	-	-

Оценка возможного вибрационного воздействия

Особенность действия вибраций заключается в том, что эти упругие механические колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

Основными источниками вибраций являются: транспорт, различные технологические установки (компрессоры, двигатели), строительная техника (молоты, пневмовибрационная техника), системы отопления и водопровода, насосные станции и т.д. Вибрации делятся на вредные и полезные.

Вредные вибрации создают не только шумовые загрязнения окружающей среды, неблагоприятно воздействуя на человеческий организм, но и представляют определенную опасность для различных инженерных сооружений, вызывая в ряде случаев их разрушения. *Полезные* вибрации используются в ряде технологических процессов (грохоты, дробильные установки и т.д.), но и в этом случае необходимо применение соответствующих мер защиты.

Одной из основных причин появления низкочастотных вибраций при работе различных механизмов является дисбаланс вращающихся деталей, возникающий в результате смещения центра масс относительно оси вращения. Возникновение дисбаланса при вращении может быть вызвано:

- несимметричным распределением вращающихся масс, из-за искривления валов машин, наличия несимметричных крепежных деталей и т.д.;
- неоднородной плотностью материала, из-за наличия раковин, шлаковых включений и других неоднородностей в материале конструкции;
- наличие люфтов, зазоров и других дефектов, возникающих при сборке и эксплуатации механизмов и т.п.

Другой причиной появления вибраций являются процессы ударного типа, наблюдаемые при забивании молотом железобетонных свай при строительстве и т.п.

Источником вибрации также являются различного рода резонансные колебания деталей, конструкций, механизмов, установок и т.п.

Биологическое действие вибраций

Действие вибраций на организм проявляется по-разному в зависимости от того, как действует вибрация.

Общая вибрация воздействует на весь организм. Этот вид вибрации проявляется на транспорте, в ряде производственных и строительных работ.

Локальная (местная) вибрация воздействует на отдельные участки тела (при работе с ручным пневмоинструментом, виброуплотнителями и т.д.).

В зависимости от продолжительности воздействия вибрации, частоты и силы колебаний возникает ощущение сотрясения (паллестезия), а при длительном воздействии возникают изменения в опорно-двигательной, сердечно-сосудистой и нервной системах.

Действие вибраций в диапазоне частот до 15 Гц проявляется в нарушении вестибулярного аппарата, смещении органов. Вибрационные колебания до 25 Гц вызывают костно-суставные изменения. Вибрации в диапазоне от 50 до 250 Гц вредно воздействуют на сердечно-сосудистую и нервную системы, часто вызывают вибрационную болезнь, которая проявляется болями в суставах, повышенной чувствительностью к охлаждению, судорогах. Эти изменения наблюдаются вместе с расстройствами нервной системы, головными болями, нарушениями обмена веществ, желез внутренней секреции.

Источники на предприятии

На объекте используется современная техника и оборудование с показателями уровней вибрации не более 12 дБ и обеспечивает уровень вибрации в пределах допустимых в соответствии с Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека (приказ Министра здравоохранения РК от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15). Таким образом, на предприятии не будет превышен уровень вибрации для рабочих мест, а на границе СЗЗ предприятия уровень вибрации будет соответствовать пределам для жилой зоны.

Источники теплового воздействия при проведении горных работ отсутствуют.

4. Требования к ремедиации

Горнодобывающая деятельность оказывает воздействие на все компоненты окружающей среды: недра, земли, почвы, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, растительный и животный мир.

При обнаружении фактов экологического ущерба компонентам природной среды по результатам производственного и (или) государственного экологического контроля, причиненного в результате антропогенного воздействия, и при закрытии и (или) ликвидации последствий деятельности, необходимо провести оценку изменения состояния компонентов природной среды в отношении состояния, установленного в базовом отчете или эталонного участка.

Лицо, действия или деятельность которого причинили экологический ущерб, должна предпринять соответствующие меры для устранения такого ущерба, чтобы восстановить состояние участка, следуя нормам законодательства и методическим рекомендациям по разработке программы ремедиации.

Помимо того, лицо, действия или деятельность которого причинили экологический ущерб, должно принять необходимые меры для удаления, сдерживания, или сокращения эмиссий соответствующих загрязняющих веществ, также для контрольного мониторинга в сроки и периодичность, для того чтобы, с учетом их текущего, или будущего утвержденного целевого назначения, участок больше не создавал значительного риска для здоровья человека, и не причинял ущерб от ее деятельности в отношении окружающей среды из-за загрязнения компонентов природной среды.

Согласно п.3.1 раздела 1 Приложения 2 к Экологическому Кодексу Республики Казахстан намечаемая деятельность относится к объектам I категории.

Согласно статьи 217 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании» план ликвидации является документом, содержащим описание мероприятий по выводу из эксплуатации рудника и других производственных и инфраструктурных объектов, расположенных на участке добычи, по рекультивации земель, нарушенных в результате проведения операций по добыче, мероприятий по проведению постепенных работ по ликвидации и рекультивации, иных работ по ликвидации последствий операций по добыче, а также расчет приблизительной стоимости таких мероприятий по ликвидации.

Объектом намечаемой деятельности является отрабатывать месторождение открытым способом – в контурах одного карьера, с применением буровзрывных работ. согласно «Плану горных работ на месторождении Онжас». Общий срок эксплуатации составит 10 лет.

Добыча полезных ископаемых и ряд других видов хозяйственной деятельности организаций и предприятий сопровождаются изъятием земель, преимущественно из сельскохозяйственного 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.

По окончании срока эксплуатации месторождения проводятся мероприятия по восстановлению нарушенных земель, в два этапа:

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

С целью уменьшения объема работ окончательной рекультивации, улучшения состояния окружающей среды и сокращения продолжительности вредного воздействия на окружающую среду производятся мероприятия по прогрессивной рекультивации объектов недропользования.

На данном этапе проектирования рекультивационных работ принят метод биологической рекультивации с естественным зарастанием нанесенного почвенно-плодородного слоя представителями местных видов растений.

Более детальная информация с расчетом оборудования и продолжительности выполнения работ по ликвидации приводится в «Плане ликвидации и расчет приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче на месторождении Онжас».

Информация с расчетом оборудования и продолжительности выполнения работ по рекультивации приводится в «Плане ликвидации и расчет приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче на месторождении Онжас». Получено Заключение государственной экологической экспертизы (приложение 2).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.06.2025 г.);
2. Правила определения нормативов допустимого антропогенного воздействия на атмосферный воздух, утвержденные Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 сентября 2021 года № 375;
3. Справочник по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 8 декабря 2023 года № 1101;
4. Заключение по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)»;
5. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70;
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. «Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения» Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года №319.
8. «Правила определения нормативов допустимого антропогенного воздействия на водные объекты» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 16 июля 2021 года №254.
9. «Об утверждении нормативов энергопотребления» Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 394. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 июня 2015 года № 11319.
10. «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» Закон Республики Казахстан от 13 января 2012 года № 541-IV.

Перечень приложений

Приложение 1 - Государственная лицензия ТОО «АНТАЛ» на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

Приложение 2 - Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду.

Приложение 3 – Заключение государственной экологической экспертизы KZ71VDC00121692 от 27.07.2026 г. на РООС ПЛ

Приложение 4 – Ответ РГУ «Балкаш-Алакольская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов»

Приложение 5 – Ответ с Республиканское государственное казенное предприятие "Производственное объединение "Охотзоопром" Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан"

Приложение 6 – Ответ с РГУ Областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира по области Жетісу Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

Приложение 7 – Заключение археологической историко-культурной экспертизы ТМС-22/26



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

26.11.2014 года

01714Р

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "АНТАЛ"

050000, Республика Казахстан, г.Алматы, Бостандыкский район, БУХАР ЖЫРАУ, дом № 33, н.п.50., БИН: 920940000013

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Вид лицензии

**Особые условия
действия лицензии**

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар

**Комитет экологического регулирования, контроля и
государственной инспекции в нефтегазовом комплексе.
Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

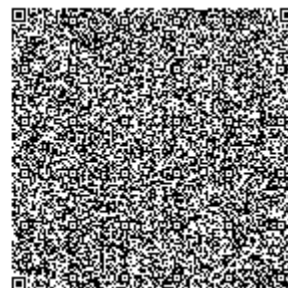
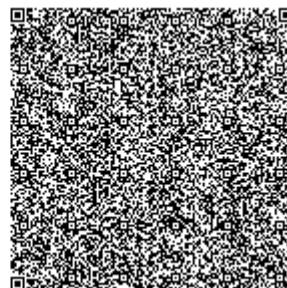
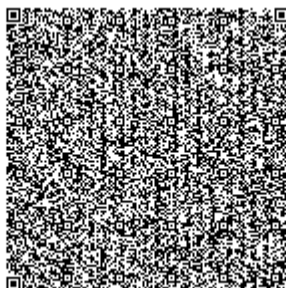
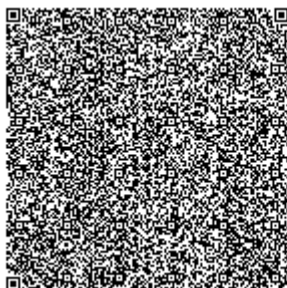
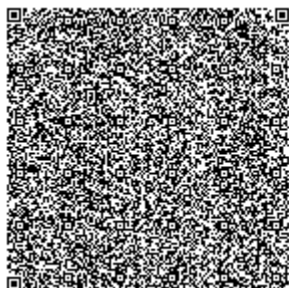
**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01714Р
Дата выдачи лицензии 26.11.2014 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "АНТАЛ"

050000, Республика Казахстан, г.Алматы, Бостандыкский район, БУХАР ЖЫРАУ, дом № 33, н.п.50., БИН: 920940000013

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к
лицензии

001

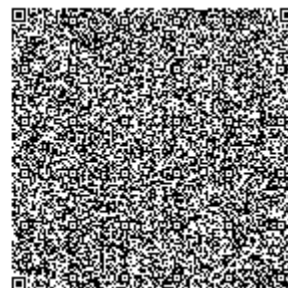
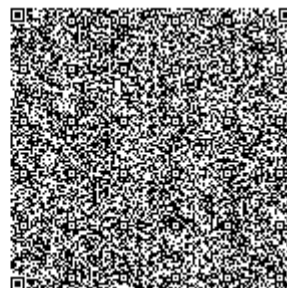
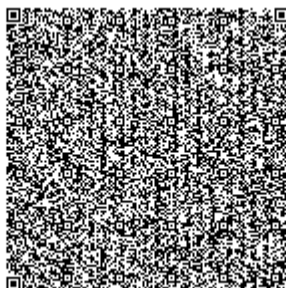
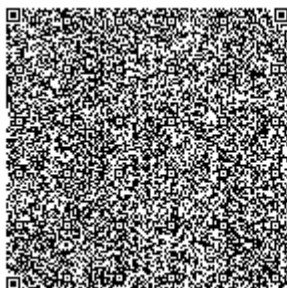
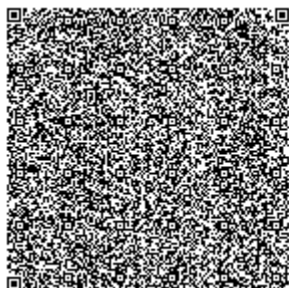
Дата выдачи приложения
к лицензии

26.11.2014

Срок действия лицензии

Место выдачи

г.Астана



“ЖЕТІСУ ОБЛЫСЫНЫҢ
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР ЖӘНЕ ТАБИҒАТТЫ
ПАЙДАЛАНУДЫ РЕТТЕУ БАСҚАРМАСЫ”
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
“УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И
РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
ОБЛАСТИ ЖЕТІСУ”

040000, Талдықорған қаласы, Қабанбай батыр
көшесі, 26, тел./факс: (87282) 32-93-83
БИН 220740009083
E-mail: priroda@zhetysu.gov.kz

040000, город Талдықорған, ул. Кабанбай
батыра, 26, тел./факс: (87282) 32-93-83
БИН 220740009083
E-mail: priroda@zhetysu.gov.kz

ЧК «Zhetysu Gold Limited»

Заключение государственной экологической экспертизы

на раздел «Охрана окружающей среды» к План ликвидации и расчет приблизительной стоимости последствий операций по добыче на месторождении Онжас, расположенного в Кербулакском районе области Жетісу.

Материалы разработаны: ТОО «АНТАЛ».

Заказчик материалов проекта: ЧК «Zhetysu Gold Limited».

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены: раздел «Охрана окружающей среды» к План ликвидации и расчет приблизительной стоимости последствий операций по добыче на месторождении Онжас, расположенного в Кербулакском районе области Жетісу.

Приложения:

1. Экспертное заключение в области промышленной безопасности от 23.07.2026г.
2. Протокол общественных слушаний от 30.06.2026г.;
3. План ликвидации.
4. Заключение историко-культурной экспертизы.

Материалы поступили на рассмотрение: 03.07.2026 года, №389.

Общие сведения

Целью данного проекта является ликвидация последствий операций по добыче полезных ископаемых на месторождении Онжас, а также определение ущерба, оказываемого источниками загрязнения месторождения окружающей среде района и разработки необходимых мер по снижению неблагоприятных воздействий.

В административном положении месторождение Онжас находится в Кербулакском районе области Жетісу в непосредственной близости от одноименного поселка (4-5 км) и в 31 км к юго-востоку от пос. Рудничный – Коксу.

Ближайший областной центр - город Караганда расположен в 280-300 км северо-восточнее участка. В 14,2 км на юго-востоке от участка Онжас расположен город Каражал. В 40 км к северо-западу находится центр горнорудной промышленности региона п.г.т. Жайрем – с промышленной площадкой Жайремского ГОКа.

Асфальтированная дорога Алматы-Онжас и Талдықорған-Онжас доходит практически до участка (4 км). По его площади проходит несколько грунтовых дорог, пригодных для передвижения в сухое время. Снабжение осуществляется автомобильным транспортом из г. Алматы (260 км) и г. Талдықорған (80 км).

Общий срок эксплуатации карьера составит 10 лет, из них 2026-2029 гг. - Эксплуатационная разведка (буровые работы, проходка канав), 2029-2030 гг. - Подготовительные работы (вскрышные работы) и 2031-2035 гг. Добычные работы.



Данным проектом предусматривается проведение работ не более 3,5 месяцев, объемы выбросов без учета транспорта составят 23,368115 т/год. Данный объем выбросов, не превышают объема согласно инструкции.

Объем образования отходов составит 0,242 т/год (из них опасных – 0 т/год, неопасных – 0,242 т/год).

При строительных работах снабжение водой (питьевой и технической) осуществляется методом доставки и осуществляется самим подрядчиком. Источником водоснабжения для хозяйственных нужд является привозная вода.

Технологические решения

План ликвидации представляет собой проект с детальными расчетами ликвидации объектов недропользования после операций по добыче на месторождении Онжас.

План ликвидации разработан на основании «План горных работ на месторождении Онжас в области Жетісу» (разработан ТОО «АНТАЛ» в 2026 году), согласно которому добыча открытым способом будет производиться до 2035 года включительно.

После отработки запасов, предусмотренных к открытой добыче разработанным Планом горных работ, все объекты будут ликвидированы.

Для объектов месторождения приняты следующие мероприятия по ликвидации:

Карьер – ликвидация. Карьер будет затоплен, доступ на территорию будет ограничен путем возведения обваловки по всему периметру.

Отвал вскрышных пород – ликвидация. После завершения укладки вскрышных пород откосы отвала будут выровнены до 20°. Вся поверхность отвала будет покрыта слоем плодородной почвы и оставлена под самозарастание местными представителями флоры.

Рудный склад – ликвидация. К моменту ликвидации вся руда будет вывезена со склада. Территория, нарушенная размещением руды, будет покрыта слоем почвы.

Подъездные автодороги – ликвидация. Ликвидация подъездных автодорог заключается в очищении нарушенных территорий, удалении водоотводов и берм, восстановлении плодородного слоя почвы. Необходимость ликвидации автодорог будет определена в зависимости от заинтересованности общественности к тому моменту в оставлении некоторых транспортных путей для будущего пользования.

Склад плодородного слоя почвы. Склад ПРС будет ликвидирован на биологическом этапе для восстановления территорий, нарушенных прочими объектами недропользования.

Мероприятия по ликвидации объектов, находящихся на данный момент на этапе проектирования, будут описаны в последующих пересмотрах Плана ликвидации.

В период ликвидационных работ будет производиться мониторинг за состоянием флоры и фауны, почв, физической и геотехнической стабильностью ликвидируемых объектов, системой управления водными ресурсами.

На предприятии в течение всего периода эксплуатации месторождения будет проводиться мониторинг и контроль компонентов окружающей среды. После завершения работ по ликвидации недропользователем будет произведен ликвидационный мониторинг.

На данном этапе разработки плана ликвидации учитываются требования к ликвидационному мониторингу. При последующих пересмотрах плана ликвидации,



будут разработаны предварительные мероприятия по ликвидационному мониторингу после завершения основных работ по ликвидации. Мероприятия по ликвидационному мониторингу должны быть предусмотрены в плане ликвидации окончательно ближе к запланированному завершению недропользования. Исследования будут проводиться с существующих мониторинговых точек при проведении горных работ. Контроль качества подземных вод проводится по мониторинговым скважинам, из которых производится отбор проб на наличие загрязнений. Мониторинг состояния атмосферного воздуха и почв будет осуществляться с мониторинговых точек, расположенных на границе СЗЗ.

Мероприятия по ликвидации карьера месторождения предусматривают затопление карьера. На данном этапе планирования ликвидации неопределенным является вопрос создания подводной среды обитания, т. к. для искусственного ее создания необходимо провести дополнительные исследования.

Неопределенным вопросом также является ликвидация автодорог. Данный вопрос будет решен к окончанию недропользования. При необходимости часть автодорог будет оставлена для пользования местным населением.

На данном этапе был составлен обобщенный план исследования ликвидации.

Категория и класс опасности объекта

Проект Плана ликвидации подпадает под часть 9 п.1 статьи 87 Экологического кодекса Республики Казахстан, где государственная экологическая экспертиза проводится на проектные и иные документы для видов деятельности, не требующих экологического разрешения, для которых законами Республики Казахстан предусмотрено обязательное наличие положительного заключения государственной экологической экспертизы (п.1, статьи 217 Кодекса о недрах и недропользовании РК).

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Утвержденный приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан за № ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года, СЗЗ на период ликвидационных работ не классифицируется.

Оценка воздействия на воздушную среду.

Количество источников выбросов на период ликвидации составит 6 единиц, из них 5 – неорганизованных источников, 1 – организованный источник.

Залповые выбросы, с учетом характеристик проводимых работ не предусматриваются.

Аварийные выбросы, обусловленные нарушением технологии работ, не прогнозируются.

При проведении ликвидационных работ источниками выбросов вредных веществ в атмосферу будут являться: выемочно-погрузочные работы, заправка техники и сжигание топлива в двигателях самосвалов, бульдозеров и экскаваторов.

Общий предполагаемый выброс составит - 27,18303 т/год.

Оценка воздействия на водные ресурсы

Водоснабжение месторождения осуществляется за счет привозной бутилированной воды. Питьевая вода размещается на участках работ таким образом, чтобы обеспечить водой всех рабочих.



Водоснабжение участка работ для технических целей (пылеподавление на площадках и автодорогах) предусматривается карьерной водой из пруда-испарителя при помощи поливовой машины.

Хоз-бытовые сточные воды

На борту карьера будут размещены специализированные биотуалеты, с накопительными жижеборниками. Содержимое жижеборников обрабатывается дезинфицирующим раствором. Вывоз сточных вод предусмотрен по договору специализированным предприятием.

Проведение ликвидационных работ не обуславливает загрязнение токсичными компонентами подземных вод, так как осуществляемые при этом процессы инфильтрации поверхностного стока идентичны исходным природным. Непосредственного влияния на подземные воды проведение работ не оказывает.

Минерализация и загрязнение подземных вод в процессе реализации проектных решений при соблюдении правил проведения проектных работ также исключаются. Условия организации труда исключают загрязнение или истощение подземных вод при ведении работ на месторождении.

Таким образом, намечаемая деятельность вредного воздействия на качество подземных вод и вероятность их загрязнения не окажет. Общее воздействие намечаемой деятельности на подземные воды оценивается как допустимое.

ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.

На период ликвидации месторождения предполагается образование отходов, из них:

- Опасные отходы: отсутствуют.
- Неопасные отходы: твердо-бытовые отходы (ТБО).
- Зеркальные отходы - отсутствуют.

В процессе производственной деятельности на предприятии образуются отходы потребления.

Отходы потребления - остатки продуктов, изделий и иных веществ, образовавшихся в процессе их потребления или эксплуатации, а также товары (продукция), утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

Предполагаемый объем образования отходов на период ликвидации составит: 0,242 т/год (2036 г.), из них опасных – отсутствует, неопасных – 0,242 т/год.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА И ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ

Ликвидация будет осуществлена в течение следующего года после отработки месторождения. Способ ведения ликвидации нарушенных земель будет обеспечивать:

- ликвидацию нарушенных земель;
- устранение очагов неблагоприятного влияния на окружающую среду;
- улучшение санитарно-гигиенических условий жизни населения.

Мероприятия по ликвидации объектов, находящихся на данный момент на этапе проектирования, будут описаны в последующих пересмотрах Плана ликвидации.

В период ликвидационных работ будет производиться мониторинг за состоянием флоры и фауны, почв, физической и геотехнической стабильностью ликвидируемых объектов, системой управления водными ресурсами.



На предприятии в течение всего периода эксплуатации месторождения будет проводиться мониторинг и контроль компонентов окружающей среды. После завершения работ по ликвидации недропользователем будет произведен ликвидационный мониторинг.

На участке работ на период ликвидации в основном будет образовываться твердо-бытовые отходы (ТБО), отработанные шины, вскрышные породы, огарки сварочных электродов.

Опасные производственные отходы такие как: отработанные масла, шины, аккумуляторы на территории участка образоваться не будут в виду кратковременности работ, и ремонтные работы автотехники будут производиться на производственной базе подрядных организаций.

Сбор и хранение до вывоза твердых бытовых отходов предусмотрено производить в специальных контейнерах, устанавливаемых на площадке с твердым покрытием.

Мероприятия, способствующие сохранению земельных ресурсов:

- рациональное размещение подъездных дорог, стоянок автотехники;
- сведение к минимуму ущерба природе и проведение ликвидационных работ в соответствии с проектом Плана ликвидации.

Исходя из проведенной оценки воздействие на недра при осуществлении работ на период ликвидации будет незначительной. Проведение ликвидационных работ позволят снизить до минимума воздействие на земельные ресурсы.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона. В настоящее время наибольшее внимание привлекают изменения электромагнитных и вибро акустических условий в зоне промышленных объектов.

Источниками вредного физического воздействия на атмосферный воздух и здоровье человека являются: шум, вибрация, ионизирующее и неионизирующее излучения, электромагнитное излучение, изменяющие температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие физические свойства атмосферного воздуха.

Производственный шум

Шум является неизбежным видом воздействия на окружающую среду при выполнении работ. В силу специфики ликвидационных работ уровни шума будут изменяться в зависимости от используемых видов техники и оборудования.

На всех этапах проведения работ источниками шума будут являться работающее оборудование, механизмы и автомобильный транспорт.

Шум, связанный с деятельностью техники и оборудования при проведении всех видов работ, не будет оказывать негативного влияния на здоровье населения и персонала уже на расстоянии 20-50 м.

Персонал, непосредственно работающий с оборудованием и техникой, для снижения реальной вибрационно-шумовой нагрузки и профилактики ее неблагоприятного воздействия, должен быть обеспечен средствами индивидуальной



защиты - противошумовыми вкладышами (берушами), наушниками, шлемами и касками, и специальными костюмами.

Вибрация

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период ликвидации.

Радиационное воздействие.

Согласно технологии оказываемых работ на территории участка источники радиационного воздействия отсутствуют.

Оценка воздействия на растительный и животный мир.

Месторождение расположено в гористой местности с абсолютными отметками 1470-1550 м в сильно задернованной части северного склона хребта Алтынэмель и в южном борту долины р.Кескентерек. Рельеф района горный с развитым почвенно-растительным профилем и богатым разнотравьем.

Район расположения месторождения находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Использование растительности в качестве сырья не предусматривается. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир. Сбор растительных ресурсов не предусматривается. В связи с тем, что зеленые насаждения на участке отсутствуют, вырубка и перенос зеленых насаждений не предусмотрены.

Территория, на которой планируется ведение добычных работ не входят в границы особо охраняемых природных территорий, закрепленных за Предприятием, а также не являются местами обитания и путями миграции диких копытных животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан (Письмо Республиканское государственное казенное предприятие «ПО Охотзоопром» Комитета лесного хозяйства и животного мира Республики Казахстан.

К факторам негативного потенциального воздействия на почвенно-растительный покров при проведении работ относятся:

- отчуждение земель;
- нарушение и повреждение земной поверхности, механические нарушения почвенно-растительного покрова;
- дорожная дигрессия;
- нарушения естественных форм рельефа, изменение условий дренированности территории;
- стимулирование развития водной и ветровой эрозии.

Основными видами воздействия на растительность при работах будут:

- непосредственное механическое воздействие;
- влияние возможных загрязнений.

Негативное воздействие проектируемого объекта на растительный покров прилегающих угодий весьма незначительное, и будет ограничиваться выделением пыли во время автотранспортных работ. Растительный покров близлежащих угодий не будет поврежден.

Характеристика животного мира района

Согласно письму Республиканское государственное казенное предприятие «Производственное объединение «Охотзоопром» Комитета лесного хозяйства и



животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» участок намечаемой деятельности не входят в границы особо охраняемых природных территорий, закрепленных за Предприятием, а также не являются местами обитания и путями миграции диких копытных животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан. Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения животных за пределы их мест обитания.

Основное воздействия - фактор беспокойства при перемещении автотранспорта, землеройных работах в совокупности с присутствием людей.

Возможным вредным воздействием, связанным с добычей полезных ископаемых, будет являться выброс загрязняющих веществ, в окружающую среду.

Факторы воздействия (буровые работы, работа автотранспорта) носят эпизодический характер. Эти факторы окажут незначительное влияние на наземных животных в виду их малочисленности. К тому же обитающие в прилегающем районе животные могут легко адаптироваться к новым условиям.

Общее воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как допустимое.

Выводы: Учитывая изложенное, раздел «Охрана окружающей среды» к План ликвидации и расчет приблизительной стоимости последствий операций по добыче на месторождении Онжас, расположенного в Кербулакском районе области Жетісу - согласовывается.

Руководитель управления

Е. Мырзабек

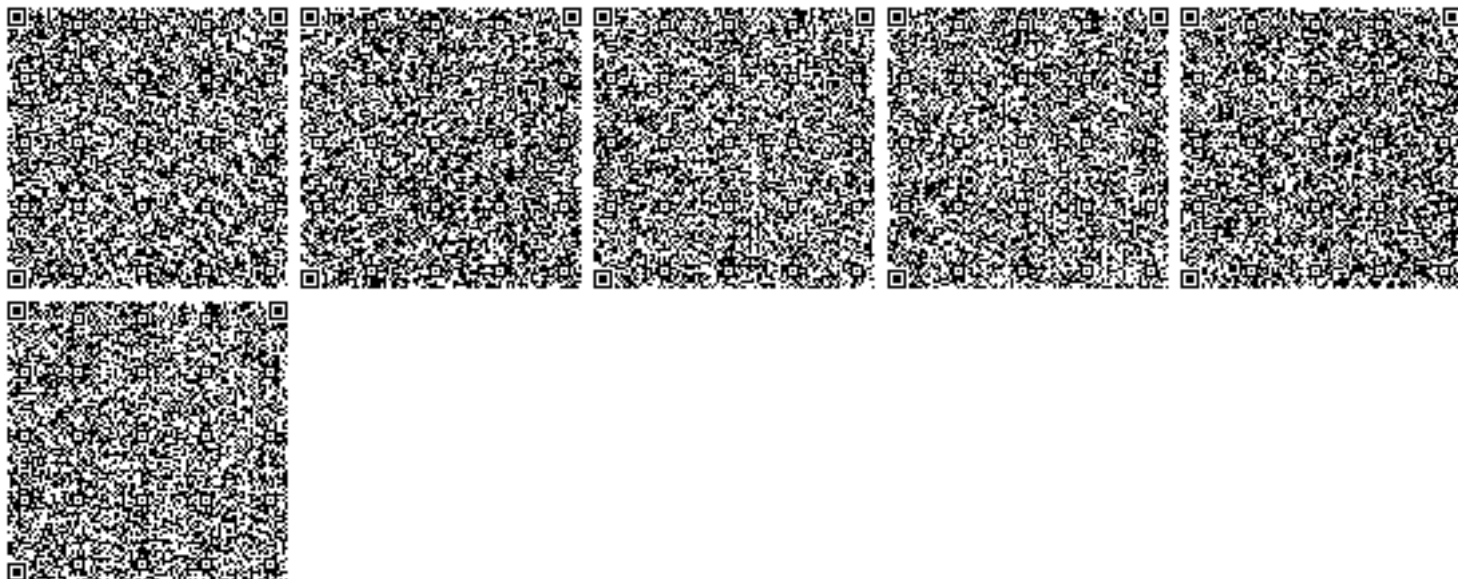
Руководитель управления

Мырзабек Елдос Сакенович

Руководитель управления

Мырзабек Елдос Сакенович





«Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитетінің Су ресурстарын қорғау және пайдалануды реттеу жөніндегі Балқаш-Алакөл бассейндік су инспекциясы» Республикалық мемлекеттік мекемесі



Республиканское государственное учреждение «Балхаш-Алакольская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан»

Қазақстан Республикасы 010000, Жетісу ауданы, АБЫЛАЙ ХАН Даңғылы 2, 4-этаж

Республика Казахстан 010000, Жетысуский район, Проспект АБЫЛАЙ ХАНА 2, 4-этаж

24.04.2026 №ЗТ-2026-01524286

Товарищество с ограниченной ответственностью "АНТАЛ"

На №ЗТ-2026-01524286 от 10 апреля 2026 года

РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов» рассмотрев Ваше обращение за № ЗТ-2026-01524286 от 13.04.2026 г, сообщает следующее. В соответствии с обращением установлено, что испрашиваемые земельные участки расположены в Кербулакском районе области Жетісу. Географические координаты угловых точек предполагаемого участка: 1. 44 31 36.4409 79 4 49.0885; 2. 44 31 31.5306 79 5 7.6802; 3. 44 31 26.5105 79 5 10.2161; 4. 44 31 20.2664 79 5 22.5695; 5. 44 31 20.3768 79 5 29.1725; 6. 44 31 36.9454 79 5 59.6208; 7. 44 31 59.3354 79 5 59.4141; 8. 44 31 59.111 79 4 27.8395; 9. 44 31 36.0958 79 4 28.5982. Согласно представленным ситуационным схемам (№1, №2) выданных филиалом некоммерческой организации акционерского общества «ГК» «Правительства для граждан» по области Жетісу установлено, что в схеме №1 в пределах границ предполагаемой площади ведения работ расположены земельные участки с кадастровым номерами: 24-260-112-376, 24-260-112-447, 24-260-112-615, 24-260-112-742, 24-260-112-799, 24-260-112-865 однако, поверхностные водные объекты не указаны. Согласно схеме №2 от границы предполагаемого участка на расстоянии 500 м. находится река Кескентерек, на которую водоохранные зоны и полосы не установлены. В соответствии с п.п.3 п1.ст.27,85 Водного кодекса Республики Казахстан водоохранные зоны, полосы, их границы и режим их хозяйственного использования устанавливается местными исполнительными органами на основании проектной документации согласованной с бассейновой водной инспекцией. Кроме того, в связи отсутствием картографических материалов и технических устройств (профессиональных геодезических приборов, программ и средств), Инспекцией не представляется возможным определить по координатам место предполагаемых работ(местоположение участка). В соответствии с п.8 ст.44 Земельного кодекса Республики Казахстан, предоставление земельных участков, расположенных в пределах пятисот метров от береговой линии водного объекта, осуществляется после

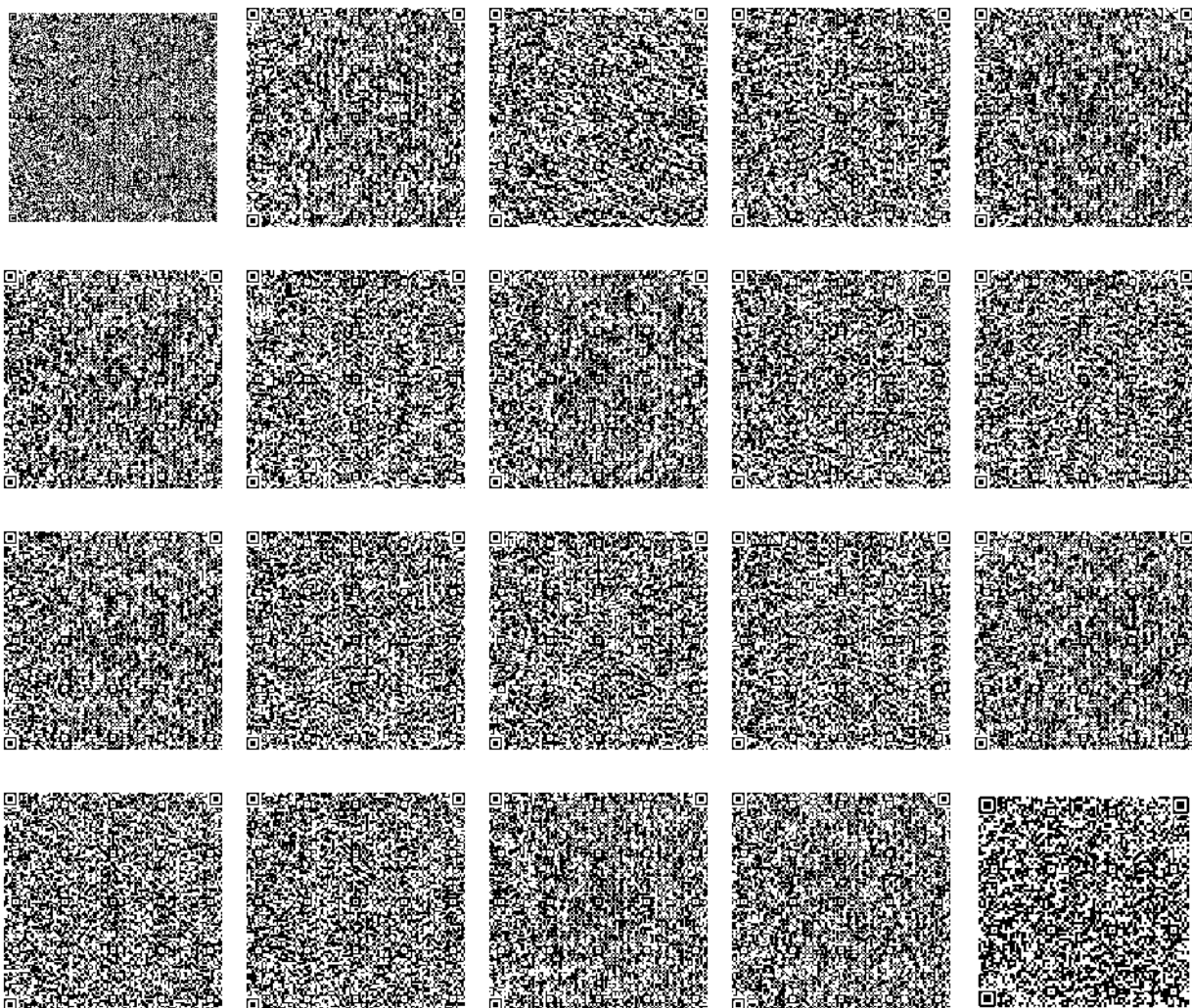
Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

определения границ водоохранных зон и полос, а также установления режима их хозяйственного использования, за исключением земель особо охраняемых природных территории и государственного лесного фонда, земель для размещения и обслуживания рыбоводных хозяйств. Дополнительно сообщаем, что в соответствии с п.2 и п.3 ст.86 Водного кодекса Республики Казахстан в пределах водоохранных полос запрещаются: любые виды хозяйственной деятельности, а также предоставление земельных участков для ведения хозяйственной и иной деятельности, за исключением: 1. строительства и эксплуатации: водохозяйственных сооружений и их коммуникаций; мостов, мостовых сооружений; причалов, портов, пирсов и иных объектов инфраструктуры, связанных с деятельностью водного транспорта, охраны рыбных ресурсов и других водных животных, рыболовства и аквакультуры; рыбоводных прудов, рыбоводных бассейнов и рыбоводных объектов, а также коммуникаций к ним; детских игровых и спортивных площадок, пляжей, аквапарков и других рекреационных зон без капитального строительства зданий и сооружений; пунктов наблюдения за показателями состояния водных объектов; 2. берегоукрепления, лесоразведения и озеленения; 3. деятельности, разрешенной подпунктом 1) пункта 1 настоящей статьи; В пределах водоохранных зон запрещаются: ввод в эксплуатацию новых и реконструированных объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение поверхностных водных объектов, водоохранных зон и полос; размещение и строительство автозаправочных станций, складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического осмотра, обслуживания, ремонта и мойки транспортных средств и сельскохозяйственной техники; размещение и строительство складов и площадок для хранения удобрений, пестицидов, ядохимикатов, навоза и их применение. При необходимости проведения вынужденной санитарной обработки в водоохранной зоне допускается применение мало- и среднетоксичных нестойких пестицидов; размещение и устройство свалок твердых бытовых и промышленных отходов; размещение кладбищ; выпас сельскохозяйственных животных с превышением нормы нагрузки, размещение животноводческих хозяйств, убойных площадок (площадок по убою сельскохозяйственных животных), скотомогильников (биотермических ям), специальных хранилищ (могильников) пестицидов и тары из-под них; размещение накопителей сточных вод, полей орошения сточными водами, а также других объектов, обуславливающих опасность радиационного, химического, микробиологического, токсикологического и паразитологического загрязнения поверхностных и подземных вод. Объекты, размещение которых не противоречит положениям настоящей статьи, должны быть обеспечены замкнутыми (бессточными) системами технического водоснабжения и (или) сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение, засорение и истощение водных объектов, водоохранных зон и полос, а также обеспечивающими предупреждение вредного воздействия вод. Ответ на обращение подготовлен на языке обращения в соответствии со статьей 11 Закон Республики Казахстан от 11 июля 1997 года «О языках в Республики Казахстан».

Заместитель руководителя

АКБАРОВ АРМАН ХАЛТУРИНОВИЧ



Исполнитель

НУРГАЛИЕВ КАНАТ АЙТПАЕВИЧ

тел.: 7771574536

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



050028, Алматы қаласы, Бартольд к., 157В
тел.: +7 727-237-79-50
e-mail: ohotzoo@mail.ru

050028, город Алматы, ул. Бартольда, 157В
тел.: +7 727-237-79-50
e-mail: ohotzoo@mail.ru

16.03.2026 № 13-12/573

(кіріс хаттың нөмірі мен күніне сілтеме)

**Товарищество с ограниченной
ответственностью
«АНТАЛ»**

Алматинская область, г.Алматы,
ул.Бухар жырау, д.33, кв.50

Республиканское государственное казенное предприятие «ПО Охотзоопром» Комитета лесного хозяйства и животного мира Республики Казахстан (далее-Предприятие), рассмотрев Ваше обращение №ЗТ-2026-01050718 от 12.03.2026 года в ответ сообщает следующее:

По данным Предприятия, указанные координаты «Работы по определению границ месторождения Онжас» расположенного в Кербулакском районе, области Жетысу, не входят в границы особо охраняемых природных территорий, закрепленных за Предприятием, а также не являются местами обитания и путями миграции диких копытных животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан.

Ответ на обращение подготовлен на языке обращения в соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года «О языках в Республике Казахстан».

Согласно пункту 1 статьи 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года №350-VI, в случае несогласия с представленным ответом, Вы вправе обжаловать его в установленном порядке.

И.о. генерального директора

А.Әліпбай

Исп.: Есмуханбетов Д.Н.
☎ : 224 81 43

001535

**"Қазақстан Республикасы
Экология және табиғи ресурстар
министрлігі Орман шаруашылығы
және жануарлар дүниесі
комитетінің Жетісу облыстық
орман шаруашылығы және
жануарлар дүниесі аумақтық
инспекциясы" республикалық
мемлекеттік мекемесі**



**Республиканское государственное
учреждение «Областная
территориальная инспекция
лесного хозяйства и животного
мира по области Жетісу Комитета
лесного хозяйства и животного
мира Министерства экологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан»**

Қазақстан Республикасы 010000,
Талдықорған қ., Ақжайың көшесі 1

Республика Казахстан 010000, г.
Талдықорған, улица Ак кайын 1

18.03.2026 №ЗТ-2026-01043678

Товарищество с ограниченной
ответственностью "АНТАЛ"

На №ЗТ-2026-01043678 от 10 марта 2026 года

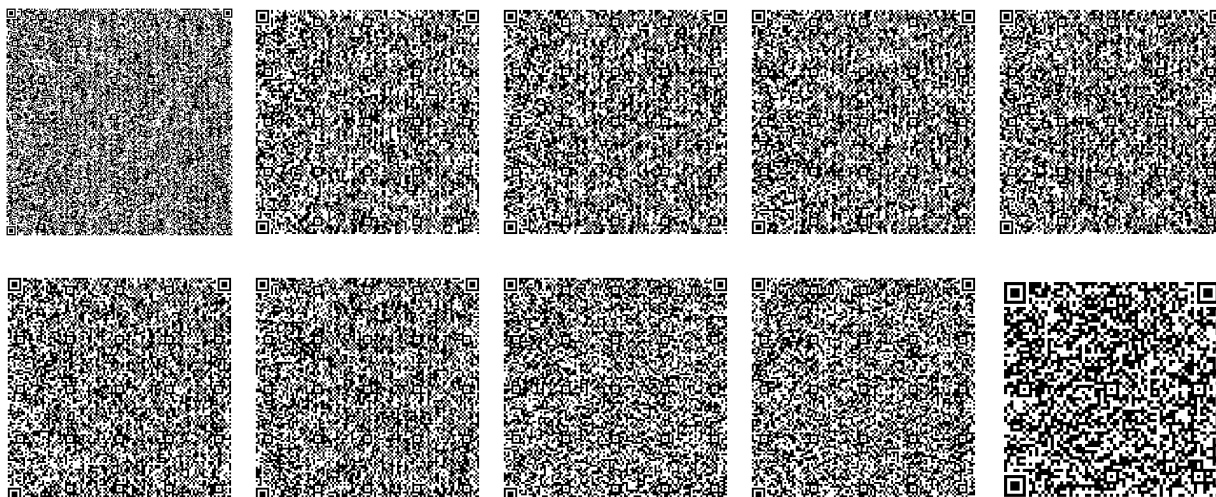
Областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира по области Жетісу (далее – Инспекция) рассмотрев в пределах своей компетенции Ваше письмо по определению границ месторождения Онжас, расположенного в Кербулакском районе области Жетісу, сообщает следующее. На запрашиваемом участке земли особо охраняемых природных территорий отсутствуют. Указанная территория к государственному лесному фонду не относится. По сообщению ТОО «Казанколь» запрашиваемый участок находится на территории охотничьего хозяйства «Коянды-Тау». На данном участке и на прилегающих территориях обитают такие виды диких животных как сибирская косуля и кабан. Кроме того, в непосредственной близости выше участка встречаются и краснокнижные виды животных такие как Туркестанская рысь, Белокоготный тьяньшаньский медведь и каменная куница. Указанный участок находится на путях миграции сибирской косули, осуществляющие сезонные миграции. Согласно пункта 2 статьи 89 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) разъясняем, что в случае несогласия с данным решением, Вы вправе подать жалобу в соответствии с главой 13 Кодекса. Согласно статьи 11 Закона РК от 11.07.1997 года «О языках в Республике Казахстан» ответ подготовлен на языке обращения.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Руководитель отдела

НОГАЙБЕКОВ НУРБОЛАТ АМАНЖОЛОВИЧ



Исполнитель

АДИЛЬБЕКОВА РАЗАЛИЯ ДУЙСЕНГАЗЫЕВНА

тел.: 7083856932

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

ТМС-22/26
ТАРИХИ-МӘДЕНИ САРАПТАМА ҚОРЫТЫНДЫСЫ

Мекеме	«Archeo-service» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі. 10. 05. 2023 жылы берілген № 23010694 лицензия. Ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет субъектілерін аккредиттеу туралы Куәлік. Сериясы МК № 000010 2021 жылдың 15 қаңтарында берілген
Ғылым саласы	Археология
Мақсаты	Игерілетін учаскеде тарих және мәдениет нысанының бар жоғын анықтау
Тарихи-мәдени сараптама жасаудың құқықтық негізі	Тарихи-мәдени мұра объектілерін қорғау және пайдалану туралы Қазақстан Республикасының Заңы 2019 жылғы 26 желтоқсандағы № 288-VI ҚРЗ. Тарихи-мәдени сараптама жүргізу қағидаларын бекіту туралы 2020 жылғы 21 сәуірдегі № 99 бұйрық Тарих және мәдениет ескерткіштерін анықтау, есепке алу, мәртебе беру және одан айыру, орнын ауыстыру және өзгерту, жай-күйін мониторингтеу және санатын өзгерту қағидаларын бекіту туралы 2020 жылғы 15 сәуірдегі № 92 бұйрық.
Нысанның атауы мен орналасқан жері	Игерілетін жер учаскесі Жетісу обл. Кербұлақ ауданы, Шұбар а/о. Координаттары: 1 - 44° 32' 0,0" СШ, 79° 4' 23,0" ВД 2 - 44° 30' 30,0" СШ, 79° 7' 23,0" ВД 3 - 44° 30' 30,0" СШ, 79° 6' 0,0" ВД 4 - 44° 32' 0,0" СШ, 79° 6' 0,0" ВД

Осы тарихи-мәдени сараптама қорытындысын (әрі қарай –
Сараптама) «ARCHEO-SERVICE» ЖШС «JETISU GOLD LIMITED» ЖШС

тапсырысымен, 2026 жылғы 02 маусымдағы №20/26 келісім шартына сәйкес, тапсырыс беруші ұсынған координаттар мен схемалық жоспар бойынша жасады.

Сараптама жасау барысында тарихи, архивтік материалдар зерттелді, нысан басына барып зерттелді.

Кербұлақ ауданы Жетісу өңіріндегі сақ дәуірінің ең ірі археологиялық орталықтарының бірі. Аудан аумағында б.з.д. VIII–III ғасырларға жататын жүздеген оба мен ондаған обалы қорымдар шоғырланған. Олар негізінен Іле өзенінің аңғарында, Алтынемел жотасының етегінде, Қоғалы аңғарында, Қаспан өңірінде, Малайсары және Арқарлы тауларының маңында орналасқан. Бұл ескерткіштердің ішінде Бесшатыр обалы қорымы ерекше орын алады. Ол Жетісу сақтарының саяси, діни және мәдени орталықтарының бірі болған және құрамында ірі патша обалары, ғұрыптық құрылыстар мен тас қоршаулар сақталған. Соңғы жылдары жүргізілген зерттеулер Қоғалы аңғарының да сақ мәдениетінің аса маңызды орталықтарының бірі болғанын көрсетті. Мұнда әртүрлі көлемдегі көптеген обалар анықталып, олардың кейбірі көлемі жағынан Бесшатыр, Есік және Шілікті сияқты әйгілі сақ ескерткіштерімен пара-пар.

Сараптама аймағы Жетісу облысы, Кербұлақ ауданы, Шұбар ауылдық округінде, Онжас ауылының шығыс жағында, 1,5 км қашықтықта орналасқан. Учаскенің көлемі 3Х2 км.

Зерттеу учаскесі толқынды-белесті денудациялық жазық шегінде орналасқан. Жер бедері әртүрлі дәрежеде эрозиялық процестермен тілімденген. Орталық бөлігінде уақытша су ағындарының әсерінен қалыптасқан сайлар мен жыралар жүйесі байқалады. Аумақтың солтүстік бөлігін салыстырмалы түрде тегіс ауыл шаруашылығы алқаптары алып жатса, оңтүстік бөлігінде ұсақ шоқылы жер бедері басым келеді. Абсолюттік биіктіктердің айырмасы бірнеше ондаған метрді құрайды.

Зерттеу жүргізілген аумақта анықталған археологиялық нысандар екі обадан тұрады. Олар учаскенің солтүстік шекарасында, айналасына жақсы шолу жасалатын биіктеу жерде орналасқан.

№1 оба дөңгелек пішінді, диаметрі 33 м, биіктігі 2 м. Обаның төбесінде тонаушылар қалдырған диаметрі 13 м, тереңдігі 0,4 м шұңқыр бар. Оба үйіндісі топырақ пен тастан тұрғызылған. Обаның айналасында шеңбер түріндегі алаң бар. Алаң диаметрі 60 м, биіктігі 0,3 м. Алаңды айналдыра саяз ор қоршаған. Ор ені 5 м, тереңдігі 0,2 м.

Географиялық координаттары: N44°31,861798'; E79°04,956256'.

№2 Оба дөңгелек пішінді, диаметрі 27 м, биіктігі 1,6 м. Төбесі тегістелген. Жоғарғы алаңының диаметрі 14 м. Оба үйіндісі топырақ пен тастан қаланған.

Географиялық координаттары: N44°31,939695'; E79°05,358426'.

Обалар жыртылған егістік алқапта орналасқан. Олардан оңтүстікке қарай 60–90 м қашықтықта далалық жол өтеді.

Анықталған обалар ірі обалы қорымның құрамына кіреді. Қорымның негізгі бөлігі сараптама жүргізілген аумақтан тыс жерде орналасқан. Осы маңнан аталған қорымға жататын тағы алты ірі Оба анықталды. Қорым құрамындағы ұсақ Обалардың көпшілігі ұзақ уақыт бойы жер жырту жұмыстарының әсерінен тегістеліп кеткен.

№1 Обадан батысқа қарай 100 м және 200 м қашықтықта бұрынғы екі Обаның қалдықтары анықталды. Олардың үйінділері толықтай бұзылған. Қазіргі кезде бұл нысандар Обалардың тас креpidасының шашылып жатқан қалдықтары арқылы ғана байқалады. Қираған Обалардың бастапқы өлшемдері мен параметрлерін анықтау мүмкін болмады.

Анықталған ескерткіштердің тарихи-мәдени маңызы

Зерттелген аумақта анықталған обалар Жетісу облысы Кербұлақ ауданы аумағында орналасқан ірі обалы қорымның құрамына кіреді. Морфологиялық белгілері, көлемдік сипаттамалары, құрылыс ерекшеліктері және ландшафттағы орналасуына қарай бұл нысандар ерте темір дәуірінің ескерткіштері қатарына жатады және б.з.д. I мыңжылдықта Жетісу өңірін мекендеген сақ тайпаларымен байланысты деп есептеуге негіз бар.

Обалардың биік, айналасы жақсы көрінетін жерлерге орналасуы сақ дәуіріндегі жерлеу-ғұрыптық кешендерге тән белгі. Үйінділердің едәуір көлемі жерленген адамдардың қоғамдағы жоғары мәртебесін көрсетеді және олардың ру-тайпа көсемдері немесе әскери-саяси элита өкілдері болуы мүмкін екенін аңғартады.

Аталған обалардың ғылыми құндылығы олардың ірі қорымның құрамына кіруімен де ерекшеленеді. Қорым құрамындағы басқа да ірі және бүлінген обалардың болуы бұл кешенді Жетісу өңірінің ерте темір дәуіріндегі жерлеу дәстүрлерін зерттеуге мүмкіндік беретін біртұтас археологиялық нысан ретінде қарастыруға мүмкіндік береді. Мұндай ескерткіштер ежелгі көшпелі қоғамдардың әлеуметтік құрылымын, дүниетанымын, шаруашылығын және мәдени байланыстарын зерттеуде маңызды дерек көзі болып табылады.

Обалардың тоналу іздері мен көпжылдық жер жырту жұмыстары салдарынан ішінара бүлінгеніне қарамастан, олардың ғылыми әлеуеті толық жойылған жоқ. Оба үйінділері мен жер асты жерлеу құрылыстарында ескерткіштердің мерзімін, жерлеу ғұрпының ерекшеліктерін және мәдени тиесілігін нақтылауға мүмкіндік беретін археологиялық материалдардың сақталу ықтималдығы жоғары.

Осыған байланысты анықталған обалар ғылыми, тарихи және мәдени құндылығы жоғары археологиялық мұра нысандары болып табылады және Жетісу өңірінің тарихи-мәдени мұрасының ажырамас бөлігі саналады.

Қорытынды

Анықталған обалар алдын ала б.з.д. I мыңжылдықпен мерзімделеді. Тарихи-мәдени мұра объектілері болып табылады және археологиялық ескерткіштер санатына жатады.

Ұсыныстар

1. Кез келген жер қазу, құрылыс және өзге де шаруашылық жұмыстарын бастар алдында анықталған археологиялық нысандардың сақталуын қамтамасыз етіп, олардың аумағына механикалық әсер етуді болдырмау қажет.
2. Обалар мен олардың қорғау аймақтары шегінде мәдени қабаттардың және археологиялық нысандардың тұтастығын бұзатын жұмыстарды жүргізуге жол берілмейді.
3. Жер астында археологиялық құрылымдар мен жерлеу кешендерінің сақталу ықтималдығы жоғары болғандықтан, егжей-тегжейлі топографиялық түсірілім, ұшқышсыз ұшу аппараттары арқылы аэрофототүсірілім және геофизикалық зерттеулер жүргізу ұсынылады.
4. Құрылыс жұмыстарын бастар алдында орнында сақталуы мүмкін емес археологиялық нысандарда (№1 оба, №2 оба және екі бүлінген оба орны) құтқару (превентивтік) археологиялық зерттеу жұмыстарын жүргізу қажет.
5. Құтқару археологиялық зерттеулерін жүргізу мүмкін болмаған жағдайда анықталған нысандардың сақталуын қамтамасыз ету мақсатында олардың қорғау аймақтарының шекаралары бойынша қорғау белгілері мен қоршаулар орнатылып, Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес қорғау міндеттемелері рәсімделуі тиіс. Сонымен қатар қорғандардың ірі обалы қорымның құрамына кіретіндігін ескере отырып, бүкіл археологиялық кешеннің шекарасын анықтап, мемлекеттік тарих және мәдениет ескерткіштерінің тізіміне енгізу ұсынылады.
6. Аумақты игеру барысында сараптама кезінде объективті себептермен анықталмаған өзге де археологиялық нысандар (көне керамика, артефакттар, адам немесе жануар сүйектері және т.б.) табылған жағдайда барлық жұмыстар дереу тоқтатылып, бұл туралы уәкілетті мемлекеттік органға хабарлануы тиіс. Қажет болған жағдайда «Archeo-service» ЖШС-не ақпарат берілуі қажет.

Библиография:

1. Ақишев К.А. Курган Иссык. Алматы, 1974.
2. Байпаков К.М. Средневековые города Казахстана. Алматы, 1986 (и след. изд.).
3. Байпаков К.М., Ерзакович Л.Б. Средневековые города и поселения Семиречья. Алма-Ата, 1973.
4. Археологическая карта Казахстана. Т. 5: Семиречье / Под ред. А.Х. Маргулана и др. Алма-Ата, 1960-е–1970-е.
5. Маргулан А.Х., Ақишев К.А., Кадырбаев М.К., Оразбаев Ә.М. Древняя культура Центрального Казахстана. Алма-Ата, 1966.
6. Свод памятников истории и культуры Жетісу (региональные каталоги и списки охраны, последние издания).

«Archeo-service» ЖШС
атқарушы директоры:

С.Акылбек



ЗАКЛЮЧЕНИЕ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ТМС-22/26

Организация	Товарищество с ограниченной ответственностью «Archeo-service». Лицензия №23010694 от 10. 05. 2023 г. Свидетельство об аккредитации субъекта научной и (или)научно-технической деятельности. Серия МК № 000010 от 15 января 2021 года
Отрасль науки	Археология
Предмет и цели	Археологическая экспертиза на предмет выявления наличия или отсутствия объектов истории и культуры
Правовое основание проведения историко-культурной экспертизы	Закон Республики Казахстан «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» от 26 декабря 2019 года № 288-VI ЗРК. Об утверждении Правил проведения историко-культурной экспертизы Приказ Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 21 апреля 2020 года Об утверждении Правил выявления, учета, придания и лишения статуса, перемещения и изменения, мониторинга состояния и изменения категории памятников истории и культуры Приказ Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 15 апреля 2020 года № 92
Наименование и датировка объекта Местонахождение объекта:	Осваиваемый земельный участок Область Жетісу, Кербулакский район, с/о Шубар Координаты: 1 - 44° 32' 0,0" СШ, 79° 4' 23,0" ВД 2 - 44° 30' 30,0" СШ, 79° 7' 23,0" ВД 3 - 44° 30' 30,0" СШ, 79° 6' 0,0" ВД 4 - 44° 32' 0,0" СШ, 79° 6' 0,0" ВД

Настоящее заключение историко-культурной экспертизы (далее – Экспертиза) составлено ТОО «ARCHEO-SERVICE» по заказу ТОО «JETISU GOLD LIMITED», согласно условиям договора №20/26 от 02 июня 2026 года, по предоставленным заказчиком координатам и план-схемам.

В процессе проведения Экспертизы были изучены исторические, архивные материалы, осуществлено натурное обследование объекта.

Кербулакский район является одним из крупнейших археологических центров сакской эпохи в регионе Жетысу. На территории района сосредоточены сотни курганов и десятки курганных могильников, датируемых VIII–III вв. до н.э. Они расположены главным образом в долине реки Или, у подножия хребта Алтынемель, в долине Когалы, районе Каспан, а также в окрестностях гор Малайсары и Архарлы. Среди этих памятников особое место занимает курганный могильник Бесшатыр, являвшийся одним из политических, религиозных и культурных центров саков Жетысу. В его составе сохранились крупные царские курганы, культово-ритуальные сооружения и каменные ограды. Исследования последних лет показали, что долина Когалы также являлась одним из важнейших центров сакской культуры. Здесь выявлено большое количество курганов различных размеров, некоторые из которых по своим масштабам сопоставимы с такими известными сакскими памятниками, как Бесшатыр, Иссык и Шиликты.

Зона проведения археологической экспертизы расположена в области Жетісу, Кербулакском районе, в административных пределах Шубарского сельского округа, в 1,5 км к востоку от села Онжас. Участок размером 3Х2 км.

Участок обследования расположен в пределах волнисто-увалистой денудационной равнины. Рельеф местности в различной степени расчленён эрозионными процессами. В центральной части прослеживается система оврагов и балок, сформировавшаяся под воздействием временных водотоков. Северную часть территории занимают относительно ровные сельскохозяйственные угодья, тогда как в южной части преобладает мелкосопочный рельеф. Перепад абсолютных высот составляет несколько десятков метров.

Выявленные в зоне на территории участка археологические объекты, представленные двумя курганами, расположены на северной границе участка, на более возвышенных, хорошо обзереваемых участках местности.

Курган 1, округлой формы, диаметром 33 м, высотой 2 м. Наверху имеется воронка диаметром 13 м, глубиной 0,4 м, оставленная грабителями. Насыпь кургана из земли и камня. Вокруг насыпи кургана имеется округлая площадка диаметром 60 м, высотой 0,3 м. Площадку окружает неглубокий ров. Шириной 5 м, глубиной 0,2 м.

Географические координаты: N44°31,861798'; E79°04,956256'.

Курган 2, округлой формы, диаметром 27 м, высотой 1,6 м, также с усеченным верхом. Верхняя площадка диаметром 14 м, насыпь кургана сложена из земли и камня.

Географиялық координаттары: N44°31,939695'; E79°05,358426'.

Курганы расположены на распаханном поле, в 60-90 м к югу от них протекает полевая дорога.

Курганы являются частью крупного курганного могильника, большая часть которого расположена за пределами зоны экспертизы (осваиваемого участка). На этой территории выявлены еще шесть крупных курганов могильника. Более мелкие курганы могильника были распаханы и сnivelированы. В 100 и 200 м к западу от кургана 1 были выявлены остатки двух курганов. Насыпи курганов были снесены, на поверхности место курганов маркируются рассыпанными камнями крепиды кургана. Первоначальные параметры разрушенных курганов установить не удалось.

Историко-культурная значимость выявленных памятников

Выявленные на территории обследуемого участка курганы являются частью крупного курганного могильника, расположенного в пределах Кербулакского района области Жетісу. По своим морфологическим признакам, размерам насыпей, конструкции и особенностям расположения данные объекты относятся к числу памятников раннего железного века и, вероятнее всего, связаны с сакскими племенами, населявшими территорию Жетісу в I тысячелетии до н.э.

Курганы расположены на возвышенном участке местности, хорошо просматриваемом в окружающем ландшафте, что является характерной особенностью погребально-поминальных комплексов сакского времени. Значительные размеры насыпей свидетельствуют о том, что захоронения могли принадлежать представителям родоплеменной знати либо лицам, занимавшим высокое социальное положение в обществе.

Особую научную ценность представляет тот факт, что выявленные курганы являются частью крупного могильника, большая часть которого расположена за пределами обследованного участка. Наличие в непосредственной близости других крупных и разрушенных курганов позволяет рассматривать данный комплекс как единый археологический объект, отражающий особенности погребальной традиции населения Жетісу раннего железного века. Подобные памятники являются важным источником для изучения социальной структуры, идеологических представлений, хозяйственной деятельности и культурных связей древних кочевых обществ.

Несмотря на наличие следов древнего ограбления и частичное разрушение отдельных объектов вследствие многолетней распашки земель, курганы сохраняют значительный научный потенциал. В их насыпи и подкурганных сооружениях могут содержаться археологические материалы, позволяющие уточнить хронологию памятника, особенности погребального обряда и культурную принадлежность захоронений.

Учитывая высокую концентрацию археологических объектов в пределах могильника, выявленные курганы обладают научной, исторической и культурной ценностью и являются неотъемлемой частью историко-культурного наследия Жетісу.

Заключение:

Выявленные курганы, предварительно датируются I тысячелетием до н.э. Являются объектами Историко-культурного наследия и относятся к категории археологических памятников.

Рекомендации:

1. До начала любых земляных, строительных, и иных работ необходимо обеспечить сохранность выявленных объектов и исключить механическое воздействие на их территорию.
2. В пределах территории курганов и их охранной зоны не допускается проведение работ, связанных с нарушением целостности культурных напластований и археологических объектов.
3. до начала строительных работ провести спасательные (превентивные) археологические исследования объектов, сохранение которых *in situ* невозможно (Курган 1, Курган 2, и два распаханых кургана)
4. При невозможности проведения спасательных археологических исследований обеспечить сохранность выявленных объектов путем установки охранных знаков и ограждений по границам их охранных зон и оформить охранные обязательства в порядке, установленном законодательством РК. В связи с тем, что курганы являются частью крупного курганного могильника, рекомендуется определить и зафиксировать границы всего археологического комплекса с последующим внесением его в государственный список памятников истории и культуры.
5. случае обнаружения при освоении территории других археологических объектов, не выявленных в ходе экспертизы (в том числе древней керамики, артефактов, костей и т. д.) по

объективным причинам, все работы должны быть немедленно приостановлены, а о находках необходимо сообщить в уполномоченный государственный орган. При необходимости уведомить ТОО «Archeo-service».

Библиография:

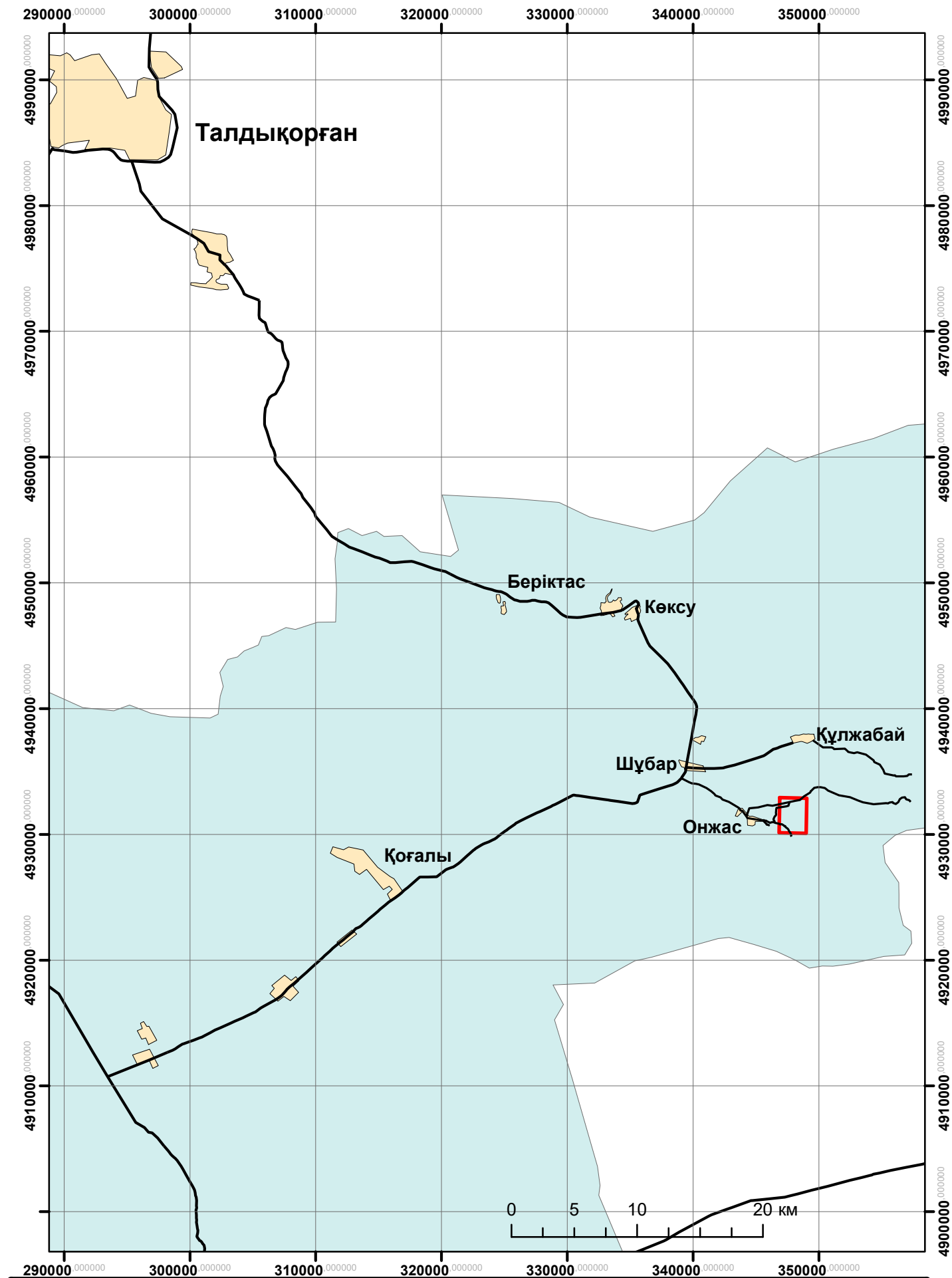
1. Ақишев К.А. Курган Иссык. Алматы, 1974.
2. Байпаков К.М. Средневековые города Казахстана. Алматы, 1986 (и след. изд.).
3. Байпаков К.М., Ерзакович Л.Б. Средневековые города и поселения Семиречья. Алма-Ата, 1973.
4. Археологическая карта Казахстана. Т. 5: Семиречье / Под ред. А.Х. Маргулана и др. Алма-Ата, 1960-е–1970-е.
5. Маргулан А.Х., Ақишев К.А., Кадырбаев М.К., Оразбаев Ә.М. Древняя культура Центрального Казахстана. Алма-Ата, 1966.
6. Свод памятников истории и культуры Жетісу (региональные каталоги и списки охраны, последние издания).

Исполнительный директор
ТОО «Archeo-service»:

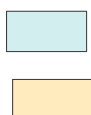


С.Акылбек





Сараптама аймағының жалпы
КАРТАСЫ



Кербұлақ ауданы

елді мекендер



тас жолдар



сараптама аймағы, 5,9 ш. км

Жоба жетекшісі:
С.Ақылбек
Орындаушылар:
А.Қуандық
Н.Доспанбет



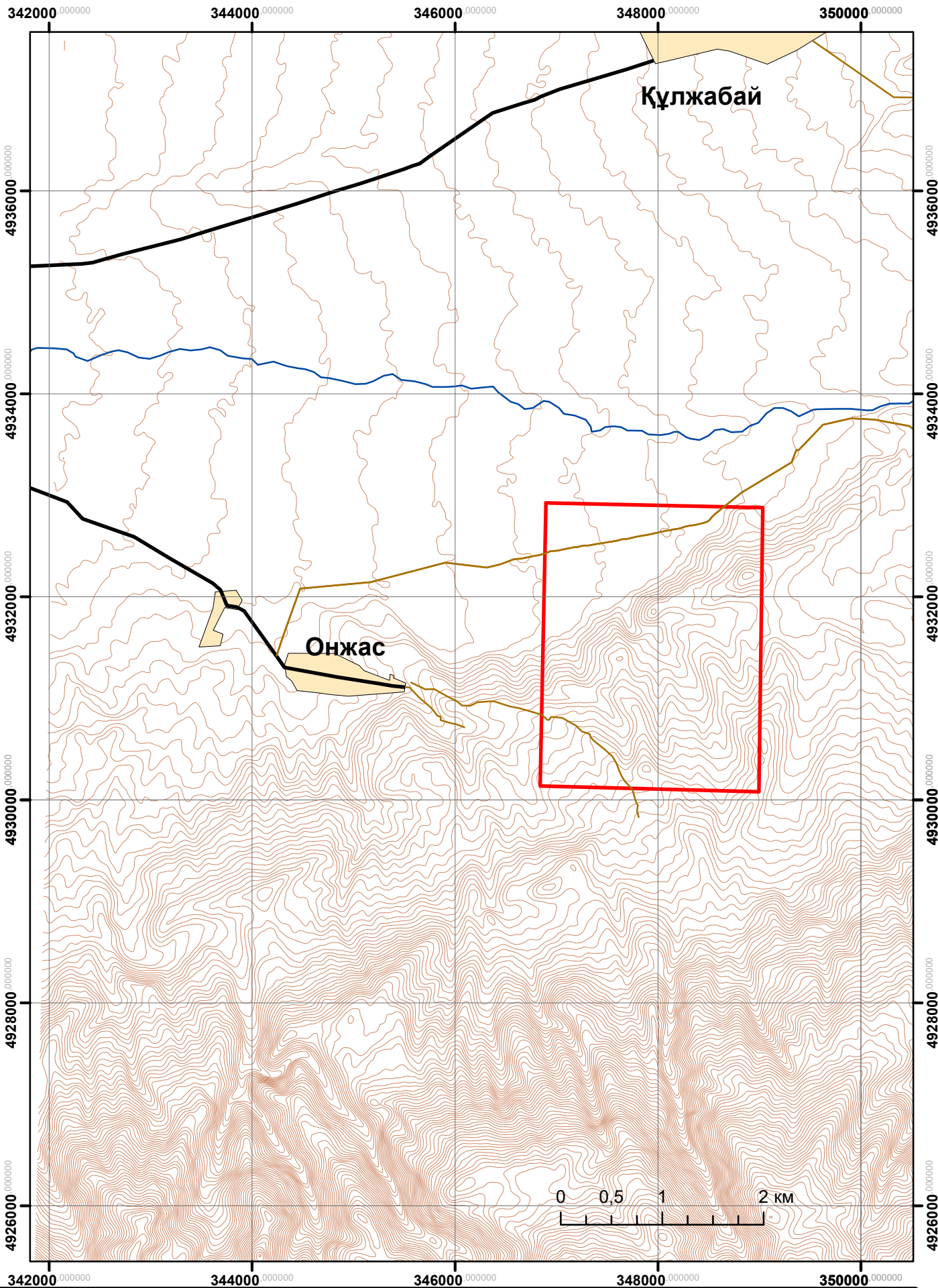
Масштаб:
Дата: 1: 400 000
маусым 2026 ж.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
"ARCHEO-SERVICE" ЖШС
Түркістан облысы, Отырар ауданы,
Шәуілдір ауылы, Абай көшесі, 6 үй
тел.: +7 701 8076033
+7 7719083111

"Jetisu Gold" - 2026"



1
парақ



**Сараптама аймағының жалпы
КАРТАСЫ
топография**



елдімекендер



тас жолдар



сараптама аймағы, 5,9 ш. км



изолиниялар, қаламы 10 м

Жоба жетекшісі:
С.Ақылбек
Орындалушылар:
А.Қуандық
Н.Доспанбет



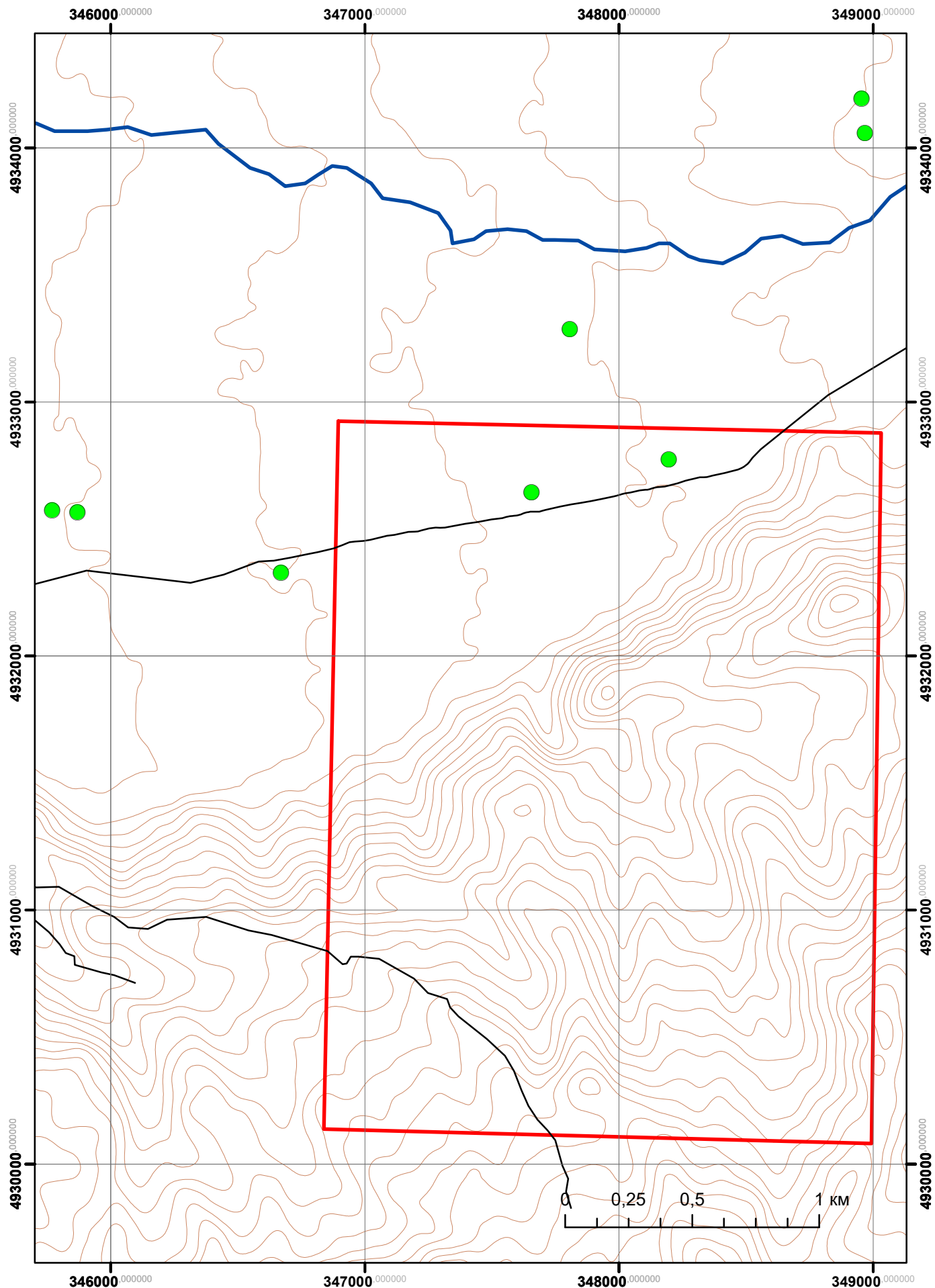
Масштаб:
Дата: 1: 50 000
маусым 2026 ж.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
"ARCHEO-SERVICE" ЖШС
Түркістан облысы, Отырар ауданы,
Шауілдір ауылы, Абай көшесі, 6 үй
тел.: +7 701 8076033
+7 7719083311

"Jetisu Gold" - 2026"



2
парақ



Анықталған ескерткіштер картасы



сараптама аймағы, 5,9 ш. км



обалар



и золиниялар, қадамы 10 м



қара жолдар

Жоба жетекшісі:
С.Ақылбек
Орындалушылар:
А.Қуандық
Н.Доспанбет



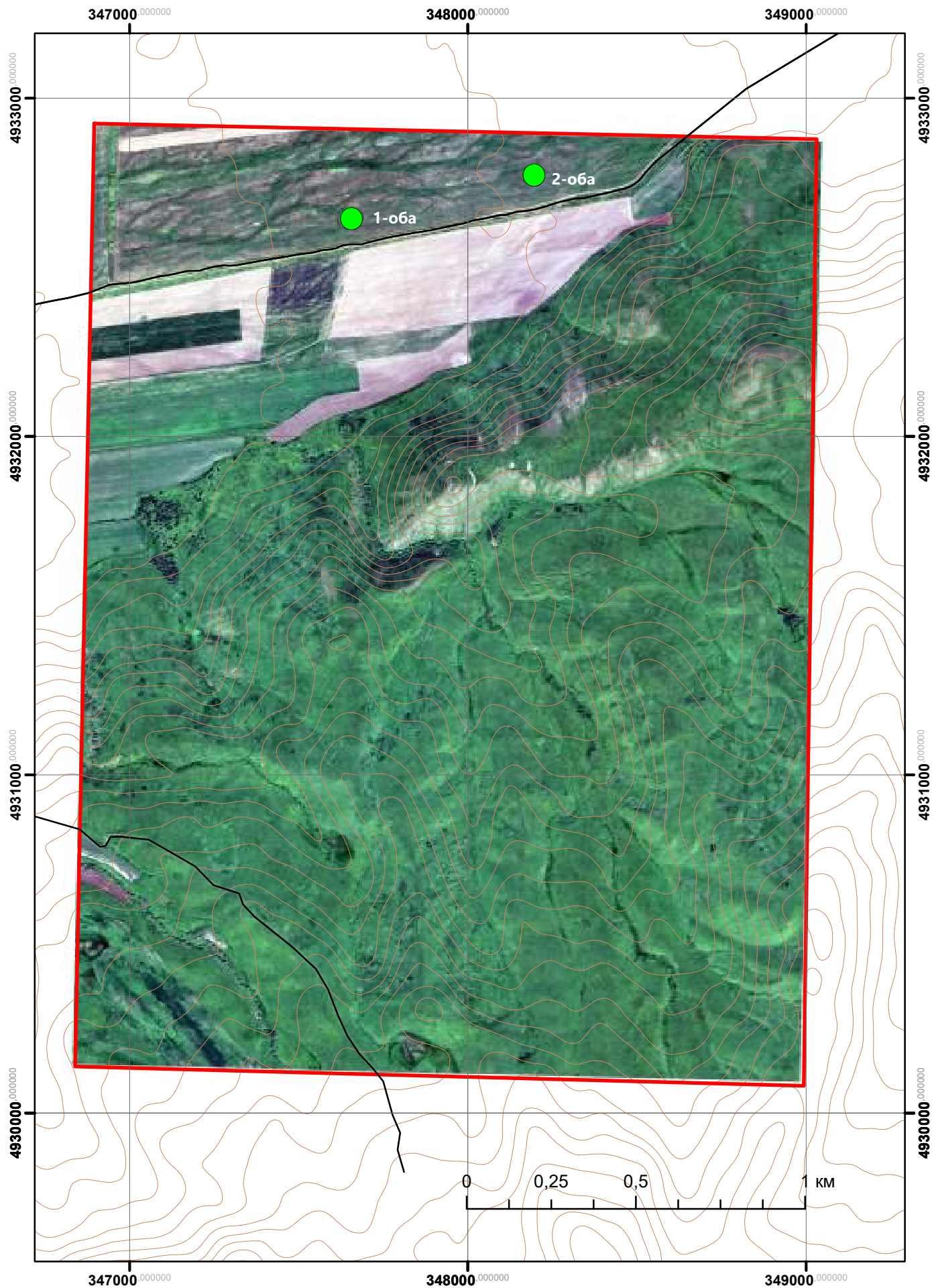
Масштаб:
Дата: 1: 20 000
маусым 2026 ж.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
"ARCHEO-SERVICE" ЖШС
Түркістан облысы, Отырар ауданы,
Шауілдір ауылы, Абай көшесі, 6 үй
тел.: +7 701 8076033
+7 7719083311

"Jetisu Gold" - 2026"



3
парақ



Сараптама аймағында нықталған ескерткіштер



сараптама аймағы, 5,9 ш. км



обалар

и золиниялар, қадамы 10 м

қара жолдар

Жоба жетекшісі:
С.Ақылбек
Орындаушылар:
А.Қуандық
Н.Доспанбет



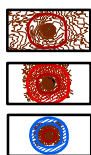
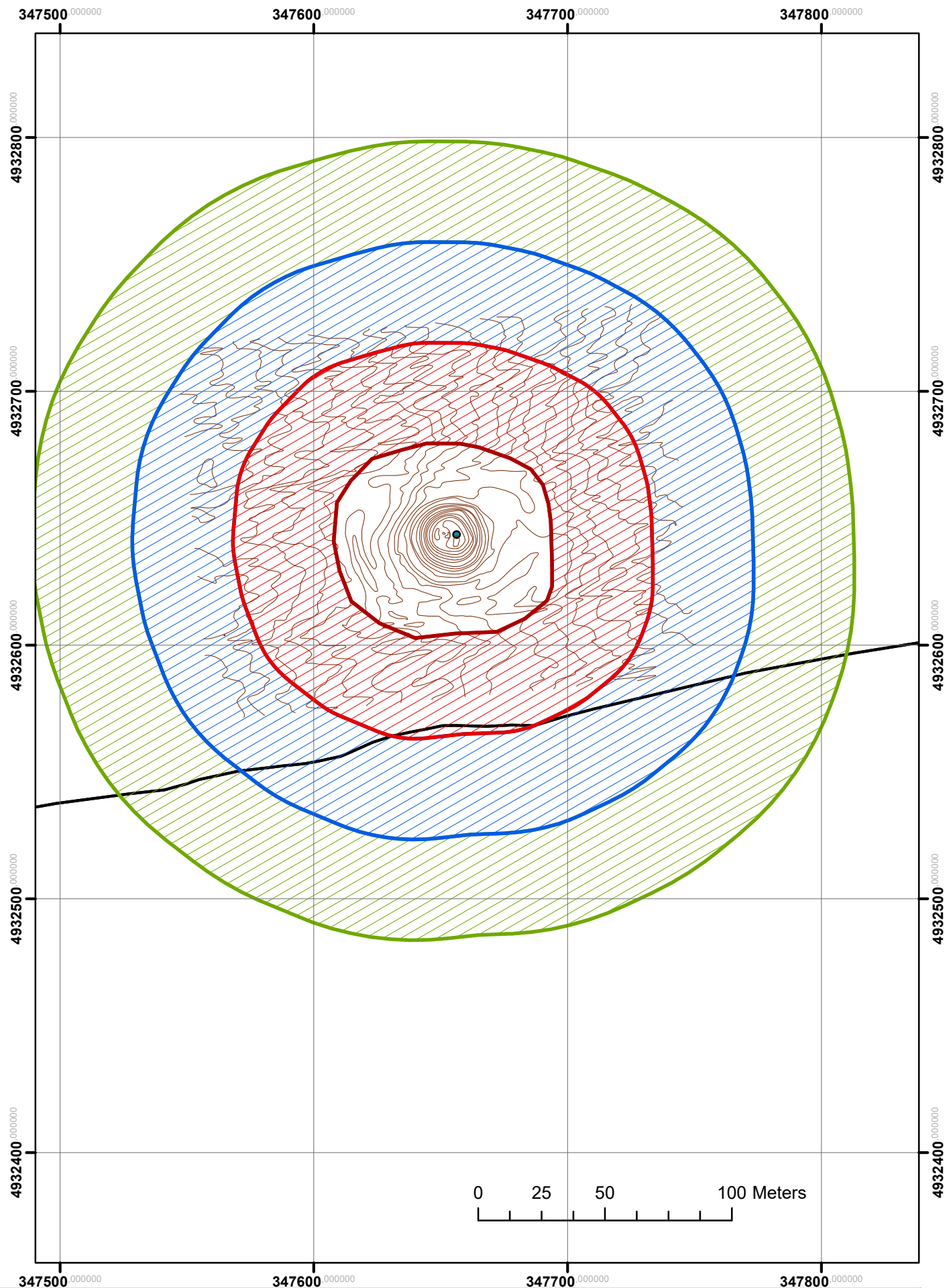
Масштаб:
Дата: 1: 15 000
маусым 2026 ж.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
"ARCHEO-SERVICE" ЖШС
Түркістан облысы, Отырар ауданы,
Шауілдір ауылы, Абай көшесі, 6 үй
тел.: +7 701 8076033
+7 7719083311

"Jetisu Gold" - 2026"



4
парақ



ескерткіш шекарасы, 0,55 Га

күзет аймағы, 1,1 Га

құрылысты реттеу аймағы, 2 Га



қорғалатын табиғи
ландшафт аймағы, 3 Га

и золиниялар, қадамы 0,2 м

қара жолдар

1-оба Қорғау аймақтарының ЖОБАСЫ

Жоба жетекшісі:
С.Ақылбек
Орындаушылар:
А.Қуандық
Н.Доспанбет



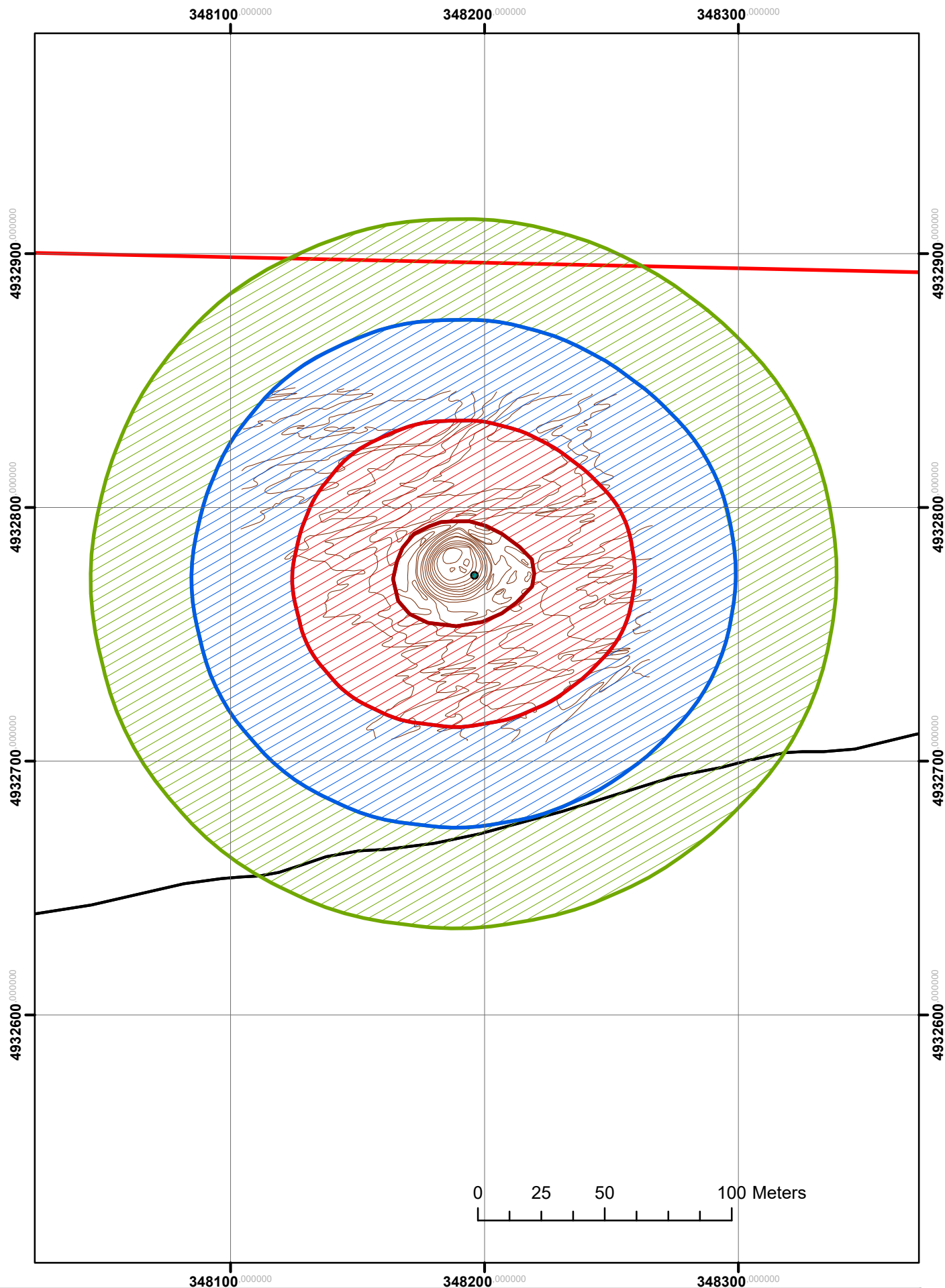
Масштаб:
Дата: 1: 2 000
маусым 2026 ж.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
"ARCHEO-SERVICE" ЖШС
Түркістан облысы, Отырар ауданы,
Шәуілдір ауылы, Абай көшесі, 6 үй
тел.: +7 701 8076033
+7 7719083311

"Jetisu Gold" - 2026"



5
парақ



2-оба Қорғау аймақтарының ЖОБАСЫ



ескерткіш шекарасы, 0,55 Га



күзет аймағы, 1,1 Га



құрылысты реттеу аймағы, 2 Га



қорғалатын табиғи
ландшафт аймағы, 3 Га



и золиниялар, қадамы 0,2 м



қара жолдар

Жоба жетекшісі:
С.Ақылбек
Орындаушылар:
А.Қуандық
Н.Доспанбет



Масштаб:
Дата: 1: 2 000
маусым 2026 ж.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
"ARCHEO-SERVICE" ЖШС
Түркістан облысы, Отырар ауданы,
Шауілдір ауылы, Абай көшесі, 6 үй
тел.: +7 701 8076033
+7 7719083311

"Jetisu Gold" - 2026"



6
парақ



1-сурет. Онжас учаскесі. Шығыс бөлігі Оңтүстікке қарай
Рис.1 Участок Онжас. Восточная часть. Вид на юг



2-сурет. Онжас учаскесі. Солтүстік-шығыс бұрышы. Шығысқа қарай
Рис. 2. Участок Онжас. Северо-восточный угол. Вид на восток



3-сурет. Онжас учаскесі. Солтүстікке қарай
Рис. 3. Участок Онжас. Общий вид на север



4-сурет. Онжас учаскесі. Оңтүстік бөлігі. Солтүстік-шығысқа қарай
Рис. 4. Участок Онжас. Южная часть. Вид на северо-восток



5-сурет. Онжас учаскесі. Оңтүстік-батыс бөлігі. Батысқа қарай
Рис. 5. Участок Онжас. Юго-западная часть. Вид на запад



6-сурет. Онжас учаскесі. Орталық бөлігі. Оңтүстік-шығысқа қарай
Рис. 6. Участок Онжас. Центральная часть. Вид на юго-восток



7-сурет. Онжас учаскесі. Орталық бөлігі. Оңтүстік-батысқа қарай
Рис. 7. Участок Онжас. Центральная часть. Вид на юго-запад



8-сурет. Онжас учаскесі. Солтүстік-батыс бөлігі. Оңтүстікке қарай
Рис. 8. Участок Онжас. Северо-западная часть. Вид на юг



9-сурет. Онжас учаскесі. Солтүстік бөлігі. Батысқа қарай
Рис. 9. Участок Онжас. Северная часть. Вид на запад



10-сурет. Онжас учаскесі. Солтүстік-шығыс бөлігі. Шығысқа қарай
Рис. 10. Участок Онжас. Северо-восточная часть. Вид на восток



11-сурет. Онжас учаскесі. Шығыс бөлігі. Батысқа қарай
Рис. 11. Участок Онжас. Восточная часть. Вид на запад



12-сурет. Онжас ауылы. Батысқа қарай
Рис. 12. Село Онжас. Вид на запад



13-сурет. 1-оба. Солтүстікке қарай
Рис.13. курган 1. Вид на север



14-сурет. 1-оба. Оңтүстікке қарай
Рис.14. курган 1. Вид на юг



15-сурет. 1-оба. Шығысқа қарай
Рис.15. курган 1. Вид на восток



16-сурет. 1-оба. Батысқа қарай
Рис.16. курган 1. Вид на запад



17-сурет. 2-оба. Солтүстікке қарай
Рис.17. курган 2. Вид на север



18-сурет. 2-оба. Оңтүстікке қарай
Рис.18. курган 2. Вид на юг



19-сурет. 2-оба. Батысқа қарай
Рис.19. курган 2. Вид на запад



20-сурет. 2-оба. Шығысқа қарай
Рис.20. курган 2. Вид на восток



21-сурет. Айдалған обалар. Солтүстік-шығысқа қарай
Рис.21. распаханые курганы. Вид на северо-восток



22-сурет. Айдалған обалар. Солтүстік-батысқа қарай
Рис.22. Распаханные курганы. Вид на северо-запад



23-сурет. Айдалған обалар. Оңтүстік-шығысқа қарай
Рис.23. Распаханные курганы. Вид на юго-восток



24-сурет. Айдалған обалар. Оңтүстік-батысқа қарай
Рис.24. распаханые курганы. Вид на юго-запад

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ



Аккредиттеу туралы
КУӘЛІК

Астана қаласы

2026ж. «30» қаңтар

«Ғылым және технологиялық саясат туралы» Қазақстан Республикасы Заңының
27-бабына сәйкес

«Archeo-service»

(заңды тұлғаның атауы / жеке тұлғаның Т.А.Ә. (бар болған жағдайда))
жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет субъектісі ретінде бес жыл мерзімге аккредиттелді. Куәлік мемлекеттік бюджеттен, халықаралық ұйымдар мен қорлардан, бизнес, үкіметтік емес қорлар мен ұйымдардан қаржыландырылатын ғылыми, ғылыми-техникалық жобалар мен бағдарламалар конкурстарына қатысу үшін беріледі.

Уәкілетті орган

М.О.



Ж. Тохтаров

Аккредиттеу туралы куәліктің жарамдылық мерзімі 2031 жылғы 30 қаңтарға дейін

Сериясы МК

№000964

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН



СВИДЕТЕЛЬСТВО

об аккредитации

город Астана

« 30 » « января » 20²⁶ г.

В соответствии со статьей 27 Закона Республики Казахстан «О науке и технологической политике»

Товарищество с ограниченной ответственностью

(наименование юридического лица / Ф.И.О. (при его наличии) физического лица)

«Archeo-service»

аккредитуется в качестве субъекта научной и (или) научно-технической деятельности сроком на пять лет. Свидетельство предоставляется для принятия участия в конкурсах научных, научно-технических проектов и программ, финансируемых из государственного бюджета, международными организациями и фондами, бизнесом, неправительственными фондами и организациями.

Уполномоченный орган

М.П.



Ж. Тохтаров

Срок действия свидетельства об аккредитации до 30 января 2031 года

Серия МК

№ 000964



ЛИЦЕНЗИЯ

10.05.2023 жылы

23010694

Тарих және мәдениет ескерткіштеріндегі ғылыми-реставрациялық жұмыстарды және (немесе) археологиялық жұмыстарды жүзеге асыру айналысуға

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес лицензияланатын қызмет түрінің атауы)

"Archeo-service" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

160700, Қазақстан Республикасы, Түркістан облысы, Отырар ауданы, Шәуілдір а.о., Шәуілдір а., Абай көшесі, № 6 үй, БСН: 140440034521 **берілді**

(занды тұлғаның (соның ішінде шетелдік заңды тұлғаның) толық атауы, мекенжайы, бизнес-сәйкестендіру нөмірі, заңды тұлғаның бизнес-сәйкестендіру нөмірі болмаған жағдайда – шетелдік заңды тұлға филиалының немесе өкілдігінің бизнес-сәйкестендіру нөмірі/жеке тұлғаның толық тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), жеке сәйкестендіру нөмірі)

Ерекше шарттары

Қазақстан Республикасы аумағында

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 36-бабына сәйкес)

Ескерту

Иеліктен шығарылмайтын, 1-сынып

(иеліктен шығарылатындығы, рұқсаттың класы)

Лицензиар

"Қазақстан Республикасы Мәдениет және спорт министрлігінің Мәдениет комитеті" мемлекеттік мекемесі. Қазақстан Республикасы Мәдениет және спорт министрлігі.

(лицензиярдың толық атауы)

Басшы (уәкілетті тұлға)

Карибжанова Роза Самидоллиновна

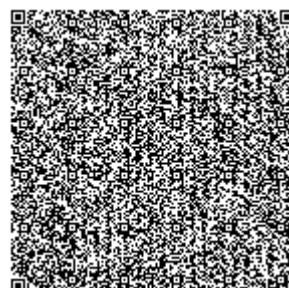
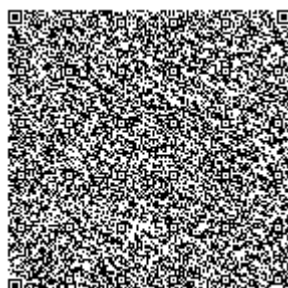
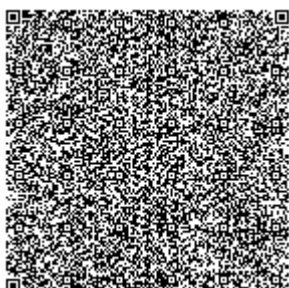
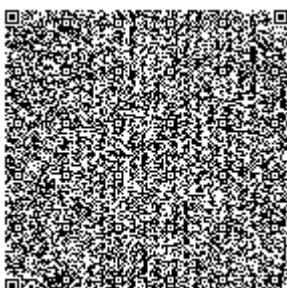
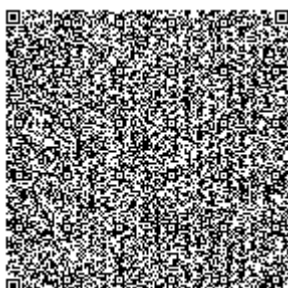
(тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда))

Алғашқы берілген күні

Лицензияның қолданылу кезеңі

Берілген жер

Астана қ.





ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

Лицензияның нөмірі 23010694

Лицензияның берілген күні 10.05.2023 жылы

Лицензияланатын қызмет түрінің кіші қызметтері

- Тарих пен мәдениет ескерткіштерінде археологиялық жұмыстарды жүргізу

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес лицензияланатын қызметтің кіші түрінің атауы)

Лицензиат

"Archeo-service" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

160700, Қазақстан Республикасы, Түркістан облысы, Отырар ауданы, Шәуілдір а.о., Шәуілдір а., Абай көшесі, № 6 үй, БСН: 140440034521

(заңды тұлғаның (соның ішінде шетелдік заңды тұлғаның) толық атауы, мекенжайы, бизнес-сәйкестендіру нөмірі, заңды тұлғаның бизнес-сәйкестендіру нөмірі болмаған жағдайда – шетелдік заңды тұлға филиалының немесе өкілдігінің бизнес-сәйкестендіру нөмірі/жеке тұлғаның толық тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), жеке сәйкестендіру нөмірі)

Өндірістік база

Түркістан облысы, Отырар ауданы, Шәуілдір ауылы

(орналасқан жері)

Лицензияның қолданылуының ерекше шарттары

Қазақстан Республикасы аумағында

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 36-бабына сәйкес)

Лицензиар

"Қазақстан Республикасы Мәдениет және спорт министрлігінің Мәдениет комитеті" мемлекеттік мекемесі. Қазақстан Республикасы Мәдениет және спорт министрлігі.

(лицензияға қосымшаны берген органның толық атауы)

Басшы (уәкілетті тұлға)

Карибжанова Роза Самидоллиновна

(тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда))

Қосымшаның нөмірі

001

Қолданылу мерзімі

Қосымшаның берілген күні

10.05.2023

Берілген орны

Астана қ.

