ТОО «Корпорация Казахмыс»
Головной проектный институт

Проект временной консервации карьера «Хаджиконган» на период с 2027 по 2029 г.

П-26А-02/32-ПЗ

Том 1

2026

ТОО «Корпорация Казахмыс»
Головной проектный институт

Проект временной консервации карьера «Хаджиконган» на период с 2027 по 2029 г.

П-26А-02/32-ПЗ

Том 1

Директор Головного проектного института, к.т.н. Р.М. Салыкова

Главный инженер проекта Д.Т. Бакбергенов

2026

Настоящий «Проект временной консервации карьера «Хаджиконган» на период с 2027 по 2029 г.» разработан Головным проектным институтом ТОО «Корпорация Казахмыс» (Государственная лицензия ГСЛ № 001039 от 17.11.2022 года) на основании задания на проектирование в соответствии с государственными нормативными требованиями и межгосударственными нормативами, действующими в Республике Казахстан.

Главный инженер проекта  Д.Т. Бакбергенов

Состав проекта

Номер тома	Обозначение	Наименование частей (разделов) проекта	Примечание
1	П-26А-02/32-ПЗ	Геологическая, горная	
2	П-26А-02/32 графическая часть	Геологическая, горная	
3	П-26А-02/32ПЗ	Охрана окружающей среды	

Список исполнители:

Горный отдел:

Начальник горного отдела А.М. Алиакпаров

Главный специалист С.В. Кулагина

Главный специалист И.К. Юн

Ведущий инженер А.А Кулназар

Ведущий инженер А.А. Алимова

Сметный отдел:

Начальник отдела К.А. Усачев

Технико-экономический отдел:

Начальник отдела Б.Т. Махамбетов

Перечень чертежей

№	Наименование чертежа	Номер чертежа	Примечание
1	Заглавный лист горной части	007968 - ОР	
2	Геологическая карта месторождения Хаджиконган	007969 - ОР	
3	Существующее положение карьера	007970 - ОР	
4	Разрез III-III	007971 - ОР	
5	Разрез V-V	007972 - ОР	
6	Разрез VI-VI	007973 - ОР	
7	Ситуационный план	007974 - ОР	

Содержание

		стр.
Введение		8
1 Общие сведения о районе месторождения		9
2 Геологическая часть		11
2.1 Геологическая характеристика месторождения		11
2.2 Сведения о запасах		20
3 Горная часть		21
3.1 Ранее принятые проектные решения и существующее положение горных работ		21
3.2 Мероприятия по временной консервации карьера		21
3.2.1 Исходное положение		21
3.2.2 Временная консервация карьера «Хаджиконган»		22
3.2.3 Водоотлив карьера на период временной консервации		22
3.2.4 Условия хранения оборудования		22
3.2.5 Меры по обеспечению безопасности населения		22
3.2.6 Меры безопасного ведения работ, охрана труда и здоровья, промсанитария при отсыпке породного вала		25
3.3 Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций		25
Список использованных источников		28
Приложения		29
Приложение А	Государственная лицензия на проектирование горных производств	30
Приложение Б	Задание на проектирование	31
Приложение В	Лицензия на добычу твердых полезных ископаемых	37
Приложение Г	Письменное обоснование необходимости в Лицензии №1-ML от 04.02.2020 г. внесений изменений на период временной приостановки карьера Хаджиконган в 2027-2029 годах в Карагандинской области.	43
Приложение Д	Справка по по запасам сульфидной руды рудника "Хаджиконган" по состоянию на 01.08.2026 года (без учета проектного контура карьера)	48
Приложение Е	Справка об объеме породного отвала р. «Хаджиконган» на 01.09.2026г.	49
Приложение Ж	Объектная смета № 1-0232.1	50
Приложение И	Расчет производительности автосамосвала Volvo A45G и экскаватора Volvo EC750D	52

Введение

Настоящий «Проект временной консервации карьера «Хаджиконган» на период с 2027 по 2029 г.» выполнен Головным проектным институтом ТОО «Корпорация Казахмыс», имеющим соответствующую государственную лицензию на проектирование горных производств (приложение А), на основании задания на проектирование (приложение Б).

Правом на пользование участком недр в целях проведения операций по добыче твердых полезных ископаемых на месторождении Хаджиконган владеет ТОО «Корпорация Казахмыс» в соответствии с лицензией на добычу твердых полезных ископаемых № 1-ML от 04.02.2020 г. (приложение В), выданной Министерством индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан.

В настоящее время открытые горные работы на карьере «Хаджиконган» остановлены. Отметка дна существующего карьера согласно материалам маркшейдерской службы рудника по состоянию открытых горных работ на 01.08.2026г. - 431.0м

Согласно «Письменному обоснованию необходимости в Лицензии № 1-ML от 04.02.2020г. внесений изменений на период временной приостановки карьера Хаджиконган в 2027-2029 годах в Карагандинской области» (приложение Г) , предоставленному Филиалом ТОО «Корпорация Казахмыс»-"Qaragayly Tau-ken ondirisi", отработка оставшихся запасов под дном существующего карьера повлечет за собой кратный рост объемов вскрышных работ и трудозатрат, обусловленных ограничениями фактического контура карьера на текущую дату, что значительно снизит рентабельность проекта «План горных работ отработки запасов месторождения Хаджиконган».

В связи с этим ТОО «Корпорация Казахмыс» приняло решение о приостановке ведения открытых горных работ на месторождении Хаджиконган в период с 2027 по 2029 годы для выполнения научно-исследовательских работ с последующим определением оптимальной технологии доработки оставшихся запасов под дном карьера и актуализации проекта «План горных работ отработки запасов месторождения Хаджиконган».

На период временной приостановки открытых горных работ данным проектом согласно заданию на проектирование предусматривается «сухая» консервация карьера «Хаджиконган» (без затопления, без засыпки откосов и уступов) с откачкой воды в действующий пруд-испаритель и устройством обваловки по периметру карьера, в целях исключения доступа людей, животных и механизмов в карьер.

Настоящий проект до принятия его к производству работ подлежит согласованию с органами государственного надзора и контроля в установленном порядке.

1 Общие сведения о районе месторождения

Меднорудное месторождение Хаджиконган расположено на территории Бухар-Жырауского района Карагандинской области (рисунок 1.1).

Наиболее близко расположенным от месторождения населённым пунктом, кроме ст. Шешенкары, является районный центр Бухар-Жырауского района пос. Ботакара (в 2,5км к западу от Шешенкары). В 10 км к северу от месторождения расположена высоковольтная линия электропередачи мощностью 110кВ с подстанцией в пос. Ботакара. Изучаемый район малонаселённый. Население сконцентрировано, в основном, в посёлках. Главной отраслью хозяйства в районе являются животноводство и земледелие.

Путями сообщения служат грунтовые дороги, проходимые повсеместно в сухое время года. После дождей, а также весной и осенью, проезд по ним крайне затруднен, а в зимнее время после буранов и заносов, без чистки дорог – они непроходимые.

Район месторождения Хаджиконган характеризуется резко континентальным засушливым климатом, что обуславливается удаленностью территории от океана, а также свободным доступом теплого сухого субтропического воздуха пустынь Средней Азии в теплое время года и холодного, бедного влагой арктического воздуха – в холодное полугодие.

Годовое количество атмосферных осадков в многолетии колеблется от 115,1 мм (1944 г.) до 518,5 мм (1958 г.). Среднегодовая сумма осадков за многолетие (1933-2014 гг.) составляет 315,7 мм.

Основную роль в питании подземных вод играют осадки зимне-весеннего периода (эффективные осадки): за период с ноября предыдущего года по март последующего года. Величина эффективных осадков зависит от климатических особенностей и водности года и изменяется в пределах от 25,8 (1945 г.) до 210 мм (2013 г.). Среднемноголетняя норма эффективных осадков составляет 97,0 мм.

Район месторождения относится к области Центрально-Казахстанского мелкосопочника. Для него характерен возвышенный рельеф с абсолютными отметками от 535 м до 718 м.

Гидрографическая сеть описываемого района относится к бассейну реки Нура, протекающей севернее месторождения на расстоянии 11 км. Месторождение Хаджиконган расположено в междуречье притоков реки Нура: Алтынсу и Киши-Алтынсу.

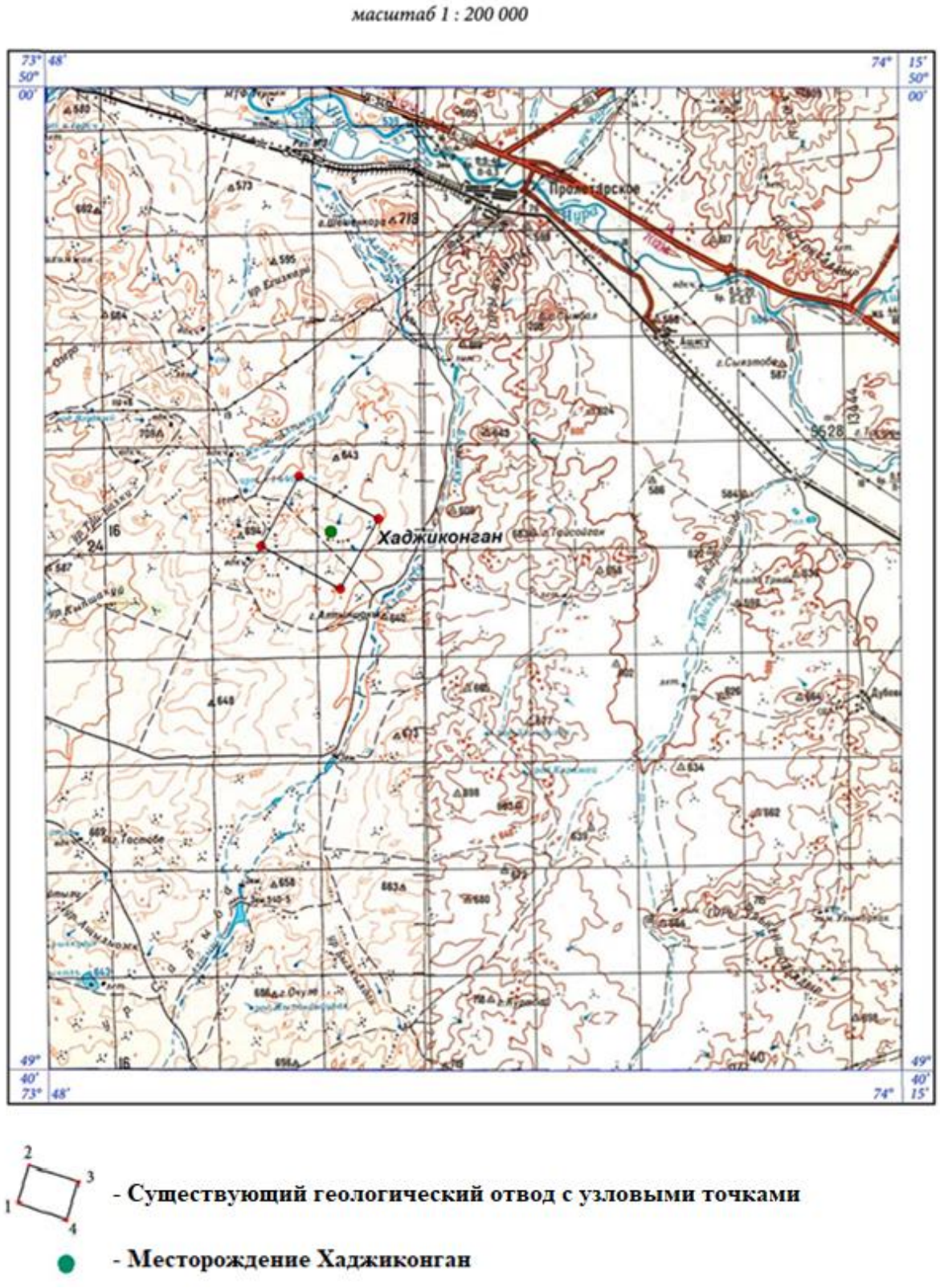


Рисунок 1.1 – **Обзорная карта района расположения месторождения Хаджиконган**

2 Геологическая часть

2.1 Геологическая характеристика месторождения

Район месторождения Хаджиконган и само месторождение входят в северную часть Спасской меднорудной зоны (МРЗ), общая протяженность которой в субширотном восточном-северо-восточном направлении составляет около 330 км при ширине зоны 30-40 км.

Структура рудного поля месторождения. Рассматриваемая территория располагается в зоне сочленения каледонид и варисцид Центрального Казахстана, представленных Карагандинским прогибом (восточным его замыканием в виде наложенной Рахимжанской мульды) и примыкающими с востока складчатыми сооружениями Джунгаро-Балхашской варисцийской области.

В северной части рудного поля наблюдается разбитая на блоки юго-восточная часть наложенной Рахимжанской мульды, в основании которой вскрываются риодациты семизбугинской свиты нижнего девона и жельтауской свиты среднего девона, располагающиеся на южном крыле Жуантобинской брахиантиклинали, ядро которой вскрывается севернее. Жельтауская свита, слагающая большую часть площади рудного поля месторождения, имеет западное-северо-западное простирание и падение на юг и юго-запад под углами до 40-50°. Моноклинальное залегание свиты на площади месторождения Хаджиконган осложняется мелкой приразломной синклинальной складкой.

Жельтауская свита прорвана довольно многочисленными субвулканическими и жерловыми телами, сингенетичными с жельтауской свитой, и разбита многочисленными разрывными нарушениями западного-северо-западного и северо-восточного направлений.

Нижний девон, семизбугинская свита (D_1sm) – наиболее древние стратифицированные образования на площади рудного поля месторождения, фрагменты которой обнажаются в северной и южной частях площади. В свите выделены две толщи: нижняя и верхняя. В пределах рудного поля встречены только отложения нижней толщи (D_1sm_1), представленные рио-дацитовыми порфирами, их лавами, реже туфами, конгломератами и кон-глобрекчиями.

Средний девон, жельтауская свита (D_2gl). Разрез девонского вулканогенного комплекса в описываемом районе венчается жельтауской свитой, сложенной преимущественно лавами андезит-базальтового состава с резко подчиненными прослоями вулканогенно-осадочных пород. Нижний контакт жельтауской свиты с отложениями нижнего девона на площади рудного поля не прослеживается. В восточной части площади он тектонический. За пределами рудного поля жельтауская свита налегает на подстилающие образования с угловым несогласием с базальными конгломератами в основании. В составе гальки преобладают вулканиты кислого состава, но встречаются и гальки андезито-базальтов, что свидетельствует о частичном размыве нижнедевонских пород в начальный период образования жельтауской свиты. Верхний контакт свиты вскрывается южнее описываемой

площади вдоль северного борта Верхнесокурской синклинали. Здесь отмечается трансгрессивное налегание известняков сульциферового горизонта верхнего фамена на различные пачки базальтовой толщи вплоть до ее базальных горизонтов на площади Рахимжановской мульды. Строение жельтауской свиты, в том числе и в пределах описываемой площади, весьма монотонное. Она сложена миндалекаменными андезито-базальтовыми порфиритами с невыдержанными по простиранию и падению горизонтами вулканических брекчий и редкими прослоями и линзами вулканогенно-осадочных образований. Андезито-базальтовые порфириты образуют серию маломощных потоков, разделенных прослоями и линзами красно-бурых лавовых и вулканических брекчий и туфов того же состава, либо просто шлаковыми корками. Они представляют собой серо-зеленые, иногда буровато-лиловые породы с миндалекаменной текстурой, сильно пузыристые, иногда брекчированные. Андезито-базальтовые порфириты имеют четко порфировое строение. Вкрапленники составляют 20-50% массы породы и представлены, в основном, альбитизированным плагиоклазом двух генераций, различающихся формой и размером кристаллов (3-4 мм и 0,3-0,6 мм). Основная масса андезито-базальтовых порфиритов состоит из микролитов и плагиоклазов, иногда мелких зерен пироксена и девитрифицированного стекла. Мощность свиты около 1800 м.

В поле развития андезито-базальтов жельтауской свиты расположены месторождение Хаджиконган и участок Хаджиконган Западный.

Среди андезито-базальтов (снизу вверх) выделяются:

- нижняя пачка (преимущественно миндалекаменная);
- маркирующий гравелито-конгломератовый горизонт;
- верхняя пачка (лавобрекчии, спилитовидные андезито-базальтовые афириты, олигофириты, андезито-базальтовые порфириты.

Нижняя пачка сложена несколькими (5) вулканическими потоками, мощность которых колеблется от 15 до 60 м. Разрез некоторых потоков сверху вниз следующий:

- верхняя часть – красновато-серовато-лиловые микро-пузыристые спилитовидные плагиоафириты и плагиоклазовые олигофириты (мощность ее – первые метры),
- средняя часть – сероватые со слабым лиловым оттенком, зеленова-то-серые миндалекаменные (миндалины крупные) андезито-базальтовые порфириты с апоинтерсертальной структурой. Наряду со стеклом или продуктами его изменения обычно присутствуют темноцветные минералы – авгит, магнетит и др.;
- нижняя часть – серые с зеленоватым или лиловым оттенками мелко-зернистые, частично миндалекаменные лейкократовые диабазы.

Исследование вулканитов Хаджиконгана позволило по многим поисково-разведочным скважинам выделить в пределах месторождения горизонт конгломератов, правда, прерывистый. Он отличается своей преимущественно красноцветной (вишнево-бурой, серовато-бурой, зеленовато-серовато-бурой) окраской и четко обломочным характером. В отдельных скважинах в составе горизонта выделяются: гравелито-конгломераты, гравелиты, полимиктовые

песчаники и алевролиты. Преобладающими в разрезе горизонта являются гравелито-конгломераты, а остальные породы слагают небольшие прослои мощностью до 50 см. Горизонт или прерывистые линзы, судя по скважинам, полого (30-45°) падают с севера на юг и с запада на восток, слагая, в общем, небольшой сегмент брахисинклинальной структуры (или мульды).

Верхнедевонские отложения, фаменский ярус, сульциферовые слои (D_3fm_2sl). В северной части рудного поля месторождения в небольших тектонических блоках обнажаются верхнедевонские и нижнекаменноугольные отложения, представляющие собой фрагменты юго-восточного замыкания наложенной Рахимжанской мульды.

Верхнедевонские фаменские отложения представлены серовато-желтыми плитчатыми, нередко пористыми, сильно окремнелыми и ожелезненными органогенными известняками. Мощность горизонта – 40-70 м.

Нижнекаменноугольные отложения, турнейский ярус, посидониевые слои ($C_1t\ ps_1$). Нижнекаменноугольные отложения так же обнажаются в мелких тектонических блоках и представлены желтовато-бурыми плитчатыми мергелями, окремненными и ожелезненными вдоль разломов. По находкам фауны севернее описываемой площади в Рахимжанской мульде, в процессе геологосъемочных работ, предшественниками была собрана фауна, на основании определений которой описываемые породы отнесены к посидониевым слоям турнейского яруса.

Кайнозойские отложения. Нижний-средний миоцен, аральская свита (N_1ar). Отложения аральской свиты наблюдались лишь в южной и восточной части площади работ, где слагают небольшие участки. Они представлены характерными зеленовато-серыми глинами бейделит-гидрослюдистого состава. В местах выходов глин на поверхность и в шурфах вскрываются зеленовато- и желтовато-серые глины липкие, вязкие, безструктурные с друзами и стяжениями мелкокристаллического гипса и мелкими бобовинами марганца. Мощность аральской свиты на площади работ вряд ли превышает 10 м.

Верхний миоцен-средний плиоцен, павлодарская свита ($N_{1-2}pv$). Павлодарская свита в описываемом районе сложена красно-бурыми песчанистыми загипсованными глинами монтмориллонитового состава с линзами песков, наиболее распространенными в эрозионных ложбинах и в цоколе делювиальных шлейфов. Они ложатся непосредственно на породы палеозоя, или перекрывают глины аральской свиты. Возраст павлодарской свиты определяется условно по сопоставлению с литологически сходными отложениями Центрального Казахстана, которые по многочисленным находкам фауны отнесены к миоцен-плиоценовому возрасту. Мощность свиты в пределах рудного поля месторождения Хаджиконган не превышает 15-20 м.

Четвертичная система (Q). Делювиальные отложения (dpQ_{II}). На рассматриваемой площади делювиальные и делювиально-пролювиальные отложения слагают останцы частично размытых делювиальных шлейфов, сложенных пылеватыми суглинками с горизонтами глинисто-щебнистого материала. Мощность их не превышает 2-3 м.

Нерасчлененные верхнечетвертичные-современные отложения (dpQ$_{III-IV}$). Делювиально-пролювиальные отложения межгорных долин и временных водотоков, представленные супесями и суглинками с щебнем. Мощность отложений не более 1-1,5 м.

Условия залегания и морфология рудных тел. На месторождении Хаджиконган оруденение прожилково-вкрапленного (штокверкового) типа. Рудные прожилки имеют падение от 0° до 90°, преобладающее – 60°-70°. Месторождение представляет собой рудный столб с пережимами и с апофизами на разной глубине в основном в северо-восточном и юго-западном направлениях. Основные рудные тела сконцентрированы на площади 200×200м и на глубину прослеживаются с небольшими перерывами до 265м. Рудный столб разделяется на 3 основных рудных тела, несколько вытянутых в северо-восточном направлении.

В 2024-2026 годах геологоразведочной службой ГУ ГОК ТОО «Корпорация Казахмыс» проводились геологоразведочные работы с целью уточнения контуров, залегания рудных тел и положения рудной модели месторождения. При обследовании карьера перед началом бурения в бортах карьера были отмечены крутопадающие жилы (70-90°) в юго-восточном направлении с видимым богатым оруденением, которые свидетельствуют о крутом залегании рудных тел [1].

В центральной части месторождения проходит разлом северо-восточного (55-60°) направления, являющийся рудоподводящим, поскольку вдоль его северного борта оруденение прослеживается на поверхности, а в районе скважины 0007 от него отходит оперяющий разлом северо-северо-восточного (25°) направления. В районе скважины 37 от основного разлома отходит оперяющий разлом в юго-восточном направлении.

На участке Хаджиконган Западный рудное тело имеет форму линзы, вытянутой в север-северо-восточном (20°) направлении и так же приуроченной к дугообразному разлому северо-восточного направления. Падение рудного тела на запад-северо-запад – под углами 70-80°.

Основные рудные минералы в рудах обоих месторождений – борнит, халькозин, халькопирит, ковеллин, самородная медь. Редко встречаются пирит, галенит, сфалерит. В сульфидных рудах под микроскопом среди халькозинов различаются голубой и белый, а среди борнитов – оранжевый и розовый. Цвета минералов различны из-за способности их содержать в себе, в виде твёрдых растворов, халькопирит и халькозин.

Преобладают две минеральные ассоциации: халькопирит-борнитовая и борнит-халькозиновая.

В халькопирит-борнитовой ассоциации преобладает оранжевый борнит (обр.0011/86,9; 0025/54,0; 0027/30,9). Он представлен тонкорассеянной вкрапленностью (0,0n мм), на фоне которой нередки гнездообразные скопления более крупных зёрен (0,2-0,4 мм).

Сростки халькопирита с борнитом зернистые.

В борнит-халькозиновой минеральной ассоциации основными минералами являются розовый борнит и голубой халькозин. Для них характерны зональные сростки, центральные части которых представлены розовым

борнитом, а краевые – голубым халькозином, в котором обычно имеются пластинки или решётка из пластинок халькопирита. В голубом халькозине нередко присутствуют тонкопластинчатые выделения ковеллина.

Гидротермальные изменения вмещающих пород. На месторождении Хаджиконган и на участке Хаджиконган Западный все разновидности пород базальтовой толщи в разной степени подвержены гидротермально-метасоматической переработке, в результате которых в породах устанавливаются наиболее часто: хлоритизация, эпидотизация, окварцевание, реже опацитизация, лейкоксенизация, пелитизация, карбонатизация, серицитизация, турмалинизация. Наиболее интенсивные изменения наблюдаются вблизи рудных тел. Часты прожилки не только кварцевого, кварц-хлоритового состава, но и рудные.

Весьма интересными в измененных базальтах выглядят миндалины, выполняемые чаще всего радиально-лучистым хлоритом, кварцем, редко кальцитом, часты миндалины с зональным выполнением, в качестве каемок в них наблюдаются рудные минералы, в единичных случаях миндалины заполняют кремнисто-рудный агрегат.

Лавобрекчии и брекчированные вулканогенные породы претерпели неоднократную метасоматическую переработку, о чем свидетельствует и рудный цемент, и разновозрастные, секущие друг друга прожилки различного состава: кварцевые, эпидотовые и рудные.

Субвулканические интрузии в отдельных случаях подвержены сильной трещиноватости. В этих случаях трещины выполняются кварц-эпидотовым, кварц хлорит-серицитовым и рудным материалами.

Гидрогеологические условия разработки месторождения

Месторождение Хаджиконган расположено в восточной части Карагандинского артезианского бассейна и представляет собой преимущественно синклинально залегающие комплексы трещинно-пластовых и трещинно-карстовых вод верхнепалеозойских пород.

В пределах собственно месторождения развиты подземные воды зоны открытой трещиноватости среднедевонских вулканогенных пород жельтауской свиты. Незначительные понижения поверхности палеозойского фундамента, в основном, выполнены водоупорными глинами неогена.

Четвертичные делювиально-пролювиальные отложения развиты почти повсеместно. На возвышенных участках, обладающих сглаженным рельефом, они тонким (до 0,3-0,5 м) плащом покрывают до 80-90% площади, а в межгорных долинах и в пониженных северных и восточных частях рудного поля они достигают мощности до 1,5-2,0 м. Породы эти характеризуются спорадическим распространением подземных вод, обусловленным изменчивостью литологии пород. Водосодержащие разности, представленные супесями и глинистыми песками со щебнем наблюдаются в виде отдельных, бессистемно расположенных прослоев и линз мощностью 0,5-1,0 м. Воды пресные или солоноватые, вскрываются, в основном, колодцами и шурфами, дебиты которых колеблются от сотых долей л/сек до 0,5л/сек.

Породы жельтауской свиты, развитой на месторождении, характеризуются низкой водообильностью. Подземные воды приурочены к зонам трещиноватости в тектонических нарушениях, имеют трещинно-жильный характер и характеризуются дебитом до 0,1-0,4 л/с при понижениях 20-30м. По характеру залегания подземные воды месторождения преимущественно грунтовые, уровни их, в зависимости от рельефа местности отмечаются на глубинах от 14-20м на более возвышенном южном фланге месторождения и до 2,5-5,0м – в северной его части.

Севернее, по близ широтному разлому, вдоль подножья склона холма, на котором находится месторождение, воды обладают слабым напором местного значения, напор - 15,8м, пьезометрический уровень - +0,8м. Возле скважины С-13 на этом разломе расположен родник (пересыхающий). Северо-западнее, на тектонических контактах с фамен-турнейскими отложениями встречаются редкие родники с дебитом от 0,3-0,4л/сек до 0,8-1,4л/сек, в скважинах - до 1,5 л/сек при понижениях 20-30м. Воды пресные, редко солоноватые, гидрокарбонатно-сульфатные и смешанные.

Подземные воды участка Хаджиконган по минерализации, изменяющейся в пределах 236-919 мг/дм^3 (преимущественно 3,0-4,5 г/дм^3), относятся к пресным водам.

По составу подземные воды преимущественно сульфатно-гидрокарбонатные натриево-кальциевые, с колебаниями содержаний ионов: гидрокарбонатов – 49-293 мг/дм^3, сульфатов – 22-269 мг/дм^3, хлоридов – 4-266 мг/дм^3, натрия и калия –15-209 мг/дм^3, кальция – 22-94 мг/дм^3, магния – 1-30 мг/дм^3.

По величине общей жесткости, изменяющейся преимущественно от 1,1 до 2,3 мг-экв/дм^3, воды относятся к мягким и очень мягким, исключение составляют несколько анализов с результатами 4,9 мг-5,35 мг-экв/дм^3 и 6,40-7,95 мг-экв/дм^3, что относит воду к умеренно жесткой и жесткой.

По количеству водородных ионов – величине pH, изменяющейся от 6,15 до 8,12, подземные воды, согласно классификации Е.В. Посохова, преимущественно слабощелочные, реже слабокислые.

Содержание нитратов во всех анализах не превышает нормы и колеблется от пределов обнаружения до 8,30 мг/дм^3 при допустимых концентрациях - 45 мг/дм^3.

По результатам анализа исследований воды на атомно-эмиссионный анализ можно сделать выводы, что содержание основной массы элементов находится в пределах ПДК.

Исходя из имеющихся данных, по степени сложности гидрогеологических условий согласно геолого-промышленной группе месторождение Хаджиконган относится к I группе – с простыми гидрогеологическими условиями. Таким образом, горные работы проводятся с открытым водоотливом, обеспечивающим откачку подземных и поверхностных вод, поступающих в карьер.

Расчет водопритока в карьер «Хаджиконган»

Формирование водопритоков в карьер «Хаджиконган» после остановки водоотлива, будет осуществляться за счет атмосферных осадков и подземных вод.

Расчет выполнен согласно СН РК 4.01-03-2013 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

а) Расчет годового водопритока в карьер, формирующегося за счет атмосферных осадков, выполняется по формуле:

$$Q_д = \frac{F \cdot H \cdot K}{t}, \text{ м}^3/\text{сут [2],}$$

где

$Q_д$ – среднегодовой объем дождевых вод, $м^3/сут$;

F – площадь карьера, F=321 400 м^2;

H – среднегодовое количество атмосферных осадков за многолетие, H=0,3157м[3];

K – коэффициент стока для осадков, формирующих приток в карьер, Ψ_d = 0,7; [2];

t – расчетный период, t = 365 суток, (8760 часов).

$$Q = \frac{321400 \cdot 0{,}3157 \cdot 0{,}7}{365} = 194 м^3/сут, \ 8{,}1 \text{ м}^3/\text{час}$$

б) Водоприток в карьер «Хаджиконган» в паводковый период за счет снеготалых вод определяется по формуле:

$$Q = \frac{\lambda \cdot N \cdot F}{t}, \text{ м}^3/\text{сут [2],}$$

где λ – коэффициент поверхностного стока для бортов и дна карьера, λ=0,2;

N – среднемноголетняя норма эффективных осадков, N = 0,097 м; [3].

F – площадь карьера по верху, F =321 400 м^2;

t – средняя продолжительность интенсивного снеготаяния в паводок, t = 14 суток.

Водоприток в карьер за счет снеготалых осадков составит:

$$Q = \frac{0{,}2 \times 0{,}097 \times 321400}{14} = 445 м^3/сут = 18{,}5 м^3/час$$

в) Водоприток за счет дренирования подземных вод.

Для расчетов притоков безнапорных подземных вод, поступающих по всему периметру карьера, используют формулу:

$$Q = \frac{V\mu}{t} + \frac{1{,}366 кт \cdot H}{lgR - lgr_0}, [2]$$

где

Q – водоприток в карьер, м^3/сут;

V – объем осушаемых пород в пределах контура карьера, V= 32140000 м^3;
M – водоотдача пород, M =0,0013;
Km– коэффициент водопроводимости, Km =14,25 м^2/сут;
H – средняя мощность водоносного слоя, H =75м;
R – радиус депрессионной воронки, м;
T – период эксплуатации, T =1095 сут.

Величину приведенного радиуса влияния r_0 определяют, исходя из формы карьера в плане. Так, приведенный радиус карьера «Хаджиконган», проектная площадь разработки которого по форме дна приближается к квадрату, рассчитывается по формуле:

$$r_0 = \sqrt{\frac{F_{дна}}{\pi}} = \sqrt{\frac{3480}{3,14}} = 33 \text{ м}$$

Радиус депрессионной воронки рассчитывается по формуле:

$$R = 1,5\sqrt{at}$$ [2],

где

a– коэффициент уровнепроводности, a =11000 м^2/сут;
t– время отработки карьера, t =1095 суток.

Радиус депрессионной воронки карьера «Хаджиконган» составит:

$$R = 1,5\sqrt{11000 \cdot 1095} \approx 5206 м$$

Таким образом, водоприток в карьер за счет дренирования подземных вод составит:

$$Q = \frac{32140000 \times 0,0013}{1095} + \frac{1,366 \times 14,25 \times 75}{\lg 5206 - \lg 33} = 778,7 \, м^3/сут = 32,4 \, м^3/ч$$

Водопритоки в карьер «Хаджиконган» по годам приведены в таблице 1.

Таблица 1- Водопритоки в карьер «Хаджиконган» по годам

Год	Водопритоки, м^3	
	с учетом атмосферных осадков	
	в сутки	**в час**
2027	**668**	**27,9**
2028	**871**	**36,4**
2029	**1004**	**40,5**

Относительно постоянный водоприток с учетом атмосферных осадков в карьер «Хаджиконган» составит 40,5 м^3/час.

Инженерно-геологические условия разработки месторождения

Породы месторождения Хаджиконган представлены преимущественно андезитовыми и андезито-базальтовыми порфиритами.

По результатам анализов средняя (объемная) плотность, характеризующая массу единичного объёма грунта при его естественной влажности и ненарушенном природном сложении, составляет 2,82 г/см^3, при мини-

мальных и максимальных значениях равных 2,72 и 2,92. Плотность частиц грунта колеблется от 2,77 до 3,02 г/см^3, составляя в среднем 2,86 г/см^3.

Пористость грунта – это совокупный объем закрытых и открытых пор в единице его объёма. По лабораторным данным пористость колеблется от 0,3 до 4,0%, составляя в среднем 1,17%.

Согласно лабораторным данным водопоглощение для грунтов месторождения Хаджиконган колеблется от 0,11 до 0,5 % и составляет в среднем по месторождению 0,27%.

По результатам анализов размокания – грунты неразмокающие: менее 10% объема за 48 часов. Грунты доставлены в лабораторию при средней влажности 0,36 % (0,1-0,5%).

По результатам анализов сопротивление сжатию колеблется в широких пределах от 80,2 МПа до 217,9 Мпа и составляет в среднем 134,51 МПа. Закономерности изменения значений по площади или с глубиной не наблюдаются. Согласно ГОСТу-12248 породы по сопротивлению сжатию относятся к прочным и очень прочным.

По результатам на сопротивление растяжению свойства грунтов колеблются от 7,9 до 24,5 МПа, чаще 10,0-15,0 МПа. Среднее значение по участку составило 13,36 МПа.

Сцепление пород, характеризующее начальное сопротивление сдвигу, колеблется от 7,90 до 42,51 МПа, при среднем коэффициенте сцепления, равном 17,54.

Угол внутреннего трения колеблется от 10,04 до 42,50 градусов, составляя в среднем 35,54 градуса.

По показателю абразивности породы отнесены к V и VI классу, а по степени абразивности породы месторождения отнесены к породам выше средней абразивности и, реже, к породам повышенной абразивности.

По результатам анализов величина контактной прочности колеблется от 838,5 до 2751,2 МПа, составляя в среднем по месторождению 1664,18 МПа. Класс породы в среднем – 7,28 (6-9). По величине контактной прочности породы относятся к крепким, реже – средней крепости и очень крепкие.

Согласно классификации участок относится к простым (массивные малодислоцированные и маловыветрелые скальные породы). Однако отнесение месторождения к той или иной категории сложности только с учетом этажности комплекса пород (одно-двух-трехярусное строение) является весьма условным. Скальные же породы рассматриваемого участка имеют весьма пестрый петрографический состав и представлены переслаиванием горизонтов различной мощности андезито- и андезито-базальтовых порфиритов, лавобрекчий андезитового состава. Породы в пределах рудной зоны интенсивно передроблены, окварцованы, эпидотизированы, отмечаются многочисленные кварц-эпидотовые прожилки, нередко несущие рудные материалы. Породы, в целом, от трещиноватых до интенсивно трещиноватых, местами до полуразрушенных. Поэтому данный участок может быть отнесен к категории средней сложности.

На месторождении Хаджиконган выделены три основных рудных тела. Выделяются два типа медных руд: окисленные и сульфидные, имеющие

прожилково-вкрапленный характер. Распределение меди неравномерное. Окисленные руды отработаны. Объемная масса сульфидной руды – 2,82 т/м^3.

По данным радиологического обследования уровень радиационного фона на участке работ находится в пределах 9-17 мкР/час, преимущественно 13-14 мкР/час, что соответствует ПДК по «Нормам радиационной безопасности».

2.2 Сведения о запасах

Кондиции для подсчета запасов приняты, исходя из геологического строения месторождения, морфологии рудных тел и открытого способа отработки.

Согласно протоколу № 1705–16-У ГКЗ РК от 29.09.16г. утверждены следующие параметры кондиций [4], принятые для подсчета запасов:

1. Бортовое содержание меди в пробе для оконтуривания балансовых руд (окисленных и сульфидных) в контуре карьера принять равным 0,4%.
2. Минимальная мощность рудного пересечения, включаемая в подсчет запасов – 5 м. При меньшей мощности рудного тела, но высоком содержании использовать соответствующий метропроцент.
3. Максимальная допустимая мощность прослоев пустых пород и некондиционных руд, включаемых в подсчет – 5 м.
4. Для оконтуривания забалансовых руд в пределах карьера бортовое содержание меди принимать равным 0,2%.
5. Для оконтуривания забалансовых руд за пределами контура карьера бортовое содержание меди принимать равным 0,4%.
6. В контурах балансовых и забалансовых медных руд подсчитать запасы серебра.
7. Подсчет запасов выполнить с применением коэффициента рудоносности.

Подсчет запасов выполнен для медных руд, представленных сульфидной и окисленной разностями.

Подсчет запасов на месторождении ограничивается разведочными профилями II-IX.

К проектированию отработки месторождения Хаджиконган открытым способом приняты утвержденные запасы балансовых руд категории C_1, часть забалансовых запасов, примыкающих к зальбандам основных балансовых рудных тел категории C_1, а также часть запасов, которые находятся за контуром карьера, утвержденного ГКЗ.

Запасы месторождения отрабатывались открытым способом в период 2021-2026 годы.

Оставшиеся запасы сульфидной медной руды по состоянию на 01.08.2026г. согласно Справке, предоставленной рудником «Хаджиконган» (приложение Д), составляют 998,640 тыс.т руды, 17728,02 тонн меди с содержанием 1,78% и 18432,78 кг серебра с содержанием 18,46 г/т.

3 Горная часть

3.1 Ранее принятые проектные решения и существующее положение горных работ

В 2019 году Головным проектным институтом выполнен проект «План горных работ отработки месторождения Хаджиконган открытым способом»[5].

В 2020 году Головной проектный институт выполнил рабочую документацию «Вскрытие и отработка запасов месторождения Хаджиконган»[6].

В 2022 году Головным проектным институтом выполнен проект «План горных работ отработки месторождения Хаджиконган открытым способом» [7].

В 2022 году Головной проектный институт выполнил рабочую документацию «Вскрытие и отработка запасов месторождения Хаджиконган» [8].

На сегодняшний день горные работы на карьере не ведутся. Глубина существующего карьера «Хаджиконган» составляет 210 м. Его длина с запада на восток – 730 м, ширина с севера на юг – 570 м (чертеж 007970 - ОР).

Существующее положение карьера «Хаджиконган» представлено маркшейдерской службой рудника «Хаджиконган» по состоянию на 01.08.2026 года.

3.2 Мероприятия по временной консервации карьера

3.2.1 Исходное положение

Мероприятия по временной консервации карьера «Хаджиконган» разработаны в соответствии «Едиными правилами по рациональному и комплексному использованию недр (2018г.) [9], «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» [10] и другими инструкциями, нормативными документами, действующими на рудниках ТОО «Корпорация Казахмыс».

При разработке «Проекта временной консервации карьера «Хаджиконган» на период с 2027 по 2029 г.» принято во внимание следующее:

1. На поверхности, в пределах контура горных работ, здания и инженерные сооружения отсутствуют.
2. На поверхности карьера «Хаджиконган» капитальные здания и сооружения, подлежащие демонтажу или сносу, отсутствуют. Все здания и сооружения мобильного исполнения (контейнеры) будут вывезены самостоятельно с территории рудника «Хаджиконган» подрядной организацией, выполнявшей горные работы.

3.2.2 Временная консервация карьера «Хаджиконган»

В настоящее время горные работы в карьере «Хаджиконган» не ведутся до определения экономически эффективного способа отработки запасов под дном существующего карьера. В связи с этим данным проектом предусматривается временная консервация («сухая») карьера «Хаджиконган» на период 2027-2029 годы согласно заданию на проектирование (приложение Б).

3.2.3 Водоотлив карьера на период временной консервации

В период временной консервации карьера («сухой метод») скопившаяся вода и талые воды будут откачиваться в действующий пруд-испаритель в соответствии с заданием на проектирование (приложение Б).

Для откачки воды из карьера в действующий пруд-испаритель используется насосное оборудование мощностью 160 кВт. Насосное оборудование работает 20 часов в сутки. Затраты на электроэнергию при тарифе 46,62 тг/кВт*час (согласно бюджету карьера «Хаджиконган» на 2026 г) составляют 149 184 тенге в сутки.

Водоснабжение для хозяйственно-бытовых нужд в период ведения работ по временной консервации карьера «Хаджиконган» будет осуществляться привозной водой.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков предусматривается выносной тарой в специальные емкости с последующим их вывозом по договору.

Для пылеподавления непосредственно на территории ведения работ используется техническая вода в объеме 30 м^3/смену или 900 м^3/период. Периодичность орошения дорог – 2 раза в сутки. Техническая вода будет доставляться из существующего пруда-испарителя автосамосвалом марки CAT 773E.

3.2.4 Условия хранения оборудования

Оборудование, применяемое при отработке запасов карьера «Хаджиконган», принадлежит подрядным организациям и после завершения работ будет вывезено ими с территории карьера. В связи с этим мероприятия по хранению оборудования в карьере на период его временной консервации проектом не рассматриваются.

3.2.5 Меры по обеспечению безопасности населения

Настоящим проектом в целях обеспечения безопасности населения и предотвращения попадания в карьер «Хаджиконган» животных и механизмов на период временной консервации карьера предусматривается отсыпка (обваловка) породного вала высотой 2,5 м, шириной 7,0 м, на расстоянии не

менее 20 м от существующего контура карьера на дневной поверхности (007970-ОР).

Длина обваловки составляет 2 300 м. Объем работ по отсыпке породы составляет 23 000 м^3.

Сметная стоимость устройства обваловки составляет 34 496,7 тыс.тенге без учета НДС (приложение Ж). Распределение затрат по основным видам работ с учетом 15% на непредвиденные расходы приведено в таблице 3.1.

При отсыпке породного вала используются породы (вскрыша) внешнего отвала пустых пород, расположенного на расстоянии 1000 м к востоку от карьера «Хаджиконган». Согласно справке рудника «Хаджиконган» (приложение Е) объем пустых пород, образовавшийся в результате ведения горных работ на руднике с начала отработки карьера, по состоянию на 01.09.2026г. составляет 17659608 м^3. После отсыпки проектируемого породного вала остаточный объём породы на отвале пустых пород составит 17 636,608 тыс.м^3. Для выполнения обваловки по периметру карьера будут использоваться автосамосвал Volvo A45G грузоподъемностью 45 тонна и экскаватор Volvo EC750D с ёмкостью ковша 5 м^3. С учетом подготовительных работ породный вал будет сооружен за 30 суток с использованием одного экскаватора и одного автосамосвала (приложение И).

После отсыпки (обваловки) породного вала необходимо установить таблички с указанием названия карьера и даты его временной консервации.

В качестве мер по исключению несанкционированного использования объекта, недопущению хозяйственной деятельности на объекте и доступа к нему на период временной консервации, данным проектом предусматривается охрана карьера «Хаджиконган» специализированной организацией.

В связи с временной консервацией карьера «Хаджиконган», для защиты персонала от поражения электрическим током, после отключения оборудования от электрической сети, необходимо выполнить следующие мероприятия:

- отключить силовые шкафы, вывесить запрещающие плакаты и выполнить отключение кабелей, питающих силовые шкафы;
- отключить кабели в местах присоединения к электрооборудованию и силовым шкафам, концы кабелей закоротить и надежно изолировать;
- обеспечить исправную работу охранного освещения;
- обеспечить постоянную работу системы пожарной сигнализации и оповещения о пожаре с регулярным контролем исправности данной системы;
- для предотвращения хищения ТМЦ с объекта необходимо обеспечить постоянную работу существующей системы видеонаблюдения;
- обеспечить охрану постоянной телефонной связью и радиосвязью.

Согласно «Технико-экономическому обоснованию промышленных кондиций с подсчетом запасов медных руд месторождения Хаджиконган по состоянию на 01.01. 2016 г.» [4] уровень радиационного фона на участке работ, по данным радиологического обследования, находится в пределах 9-17 мкР/час, преимущественно 13-14 мкР/час, что соответствует ПДК по «Нормам радиационной безопасности». В связи с этим мероприятия по

обеспечению радиационной безопасности персонала и населения данным проектом не предусматриваются.

Таблица 3.1 – **Затраты на устройство проектируемой обваловки**

№	Наименование работ и затрат	Затраты		Затраты, с учетом 15% на непредвиденные расходы	
		тыс.тг	тыс.$	тыс.тг	тыс.$
1	Разработка грунта в карьере с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаватором "Обратная лопата", вместимость ковша - 2,5 м³, группа грунта - 3	11 638,8	21,6	13 384,6	24,8
2	Перевозка строительных грузов самосвалами из карьеров. Грузоподъемность свыше 10 т. Расстояние перевозки - 2,5 км	20 229,8	37,5	23 264,2	43,1
3	Перевозка строительных грузов самосвалами из карьеров. Грузоподъемность свыше 10 т. Расстояние перевозки - 2,5 км	2 628,1	4,9	3 022,3	5,6
	Всего	34 496,7	63,9	39 671,2	73,5

3.2.6 Меры безопасного ведения работ, охрана труда и здоровья, промсанитария при отсыпке породного вала

Все работы по отсыпке породного вала на период временной консервации карьера «Хаджиконган» должны производиться в соответствии с действующими «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» [10] и другими инструктивными материалами, разработанными и действующими в ТОО «Корпорация Казахмыс».

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий труда при выполнении обваловки карьера необходимо осуществление следующих мероприятий:

- для борьбы с пылью применяется орошение водой забоев на породном отвале;
- рабочие должны обеспечиваться респираторами (например, типа «Лепесток»);
- для предупреждения загрязнения воздуха производится проверка двигателей всех механизмов на токсичность выхлопных газов; запрещается выпуск на линию машин, в которых выхлопные газы не соответствуют нормам.

С целью очистки воздуха в кабинах работающих механизмов должны работать воздухоочистительные установки.

Мероприятия по рекультивации нарушенных земель на данной стадии настоящим проектом не предусматриваются в связи с планируемым возобновлением отработки запасов месторождения Хаджиконган в дальнейшем.

Меры по предупреждению нарушения гидрогеологического режима подземных и поверхностных вод, загрязнения и истощения запасов подземных вод питьевого назначения приводятся в разделе «Охрана окружающей среды» (ООС).

Меры, обеспечивающие экологическую безопасность при временной консервации карьера «Хаджиконган», приведены в разделе ООС данного проекта.

3.3 Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

В случае чрезвычайной ситуации на карьере «Хаджиконган» при отсыпке породного вала согласно плану ликвидации аварии, руководству, специальным участкам и подразделениям передаются следующие данные:

- о месте и времени аварии;
- о характере и масштабе аварии;
- о наличии и количестве пострадавших;
- о необходимости вызова аварийно-спасательных служб и скорой медицинской помощи.

Оповещение персонала объекта и руководящих органов о чрезвычайной ситуации на промышленном объекте происходит согласно плану ликвидации аварии, где приводится схема оповещения и список оповещаемых лиц.

Цель оповещения – своевременное информирование руководящего состава и населения о возникновении непосредственной опасности чрезвычайной ситуации и о необходимости принятия мер защиты. Для оповещения на предприятии установлена локальная система оповещения, которая находится в исправном состоянии на карьере «Хаджиконган».

Локальная система оповещения позволяет в кратчайшие сроки произвести прогнозирование сложившейся обстановки, осуществить оповещение и принять обоснованное решение по ликвидации аварий.

Локальная система оповещения состоит из пульта управления (пульт дежурного диспетчера), на котором имеются необходимые справочные данные для оценки обстановки; схемы оповещения; инструкции и графическая документация, каналы внутренней и прямой спутниковой телефонной связи; карты района с возможной обстановкой.

Локальная система оповещения включает в себя:

- прямую телефонную связь;
- переносные радиостанции;
- звуковую сигнализацию;
- световую сигнализацию;
- громкоговорящую связь.

Все виды связи находятся в рабочем состоянии.

1) Мероприятия по созданию и поддержанию готовности к применению сил и средств:

- техника, находящаяся на базе, должна быть готова в любой момент к выезду на ликвидацию чрезвычайной ситуации.

2) Мероприятия по обучению работников:

- своевременный инструктаж работников карьера «Хаджиконган» при выполнении обваловки.

3) Мероприятия по защите персонала:

- закрепление дежурной автомашины за карьером для вывоза людей.

4) Порядок действия сил и средств:

- оповещение руководства предприятия, доставка техники в район ЧС, принятие мер по ликвидации аварии.

Все люди, оказавшиеся в опасной зоне, выводятся за ее пределы. Эвакуируются из опасной зоны пострадавшие, при этом в первую очередь выносятся пострадавшие с явными признаками жизни. Организуется место для оказания первой помощи.

Обследуется аварийная зона, проверяется полный вывод людей из ее границ.

Аварийная зона ограждается, по внешним ее границам выставляются посты из проинструктированных рабочих с целью предупреждения входа в нее людей.

Организация тушения пожара возлагается на руководителя организации, тушение пожара производится в соответствии с оперативным планом.

Руководитель организации:

- организует своевременный вызов свободных сил пожарной охраны;
- обеспечивает из своего запаса средствами пожаротушения, инструментами и инвентарем всех работников карьера, выведенных на помощь пожарной охране. После ликвидации аварии производится осмотр и испытание оборудования.

Список использованных источников

1. Отчет о результатах геологоразведочных работ наземного бурения на месторождении Хаджиконган за 2025 год.
2. СН РК 4.01-03-2013 Водоотведение. Наружные сети и сооружения.
3. Технический отчет о гидрологических и гидрогеологических изысканиях для проекта «Пруд-испаритель для месторождения «Хаджиконган»,2021 г.
4. «Технико-экономическое обоснование промышленных кондиций с подсчетом запасов медных руд месторождения Хаджиконган по состоянию на 1.01.2016г.»
5. План горных работ отработки месторождения Хаджиконган открытым способом, 2019 г.
6. Вскрытие и отработка запасов месторождения Хаджиконган, 2020 г.
7. План горных работ отработки месторождения Хаджиконган открытым способом, 2022 г.
8. Вскрытие и отработка запасов месторождения Хаджиконган, 2022 г.
9. Единые правила по рациональному и комплексному использованию недр (2018г.).
10. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы (2015 г.).

Приложения

Приложение А
Государственная лицензия на проектирование горных производств

22021499

ЛИЦЕНЗИЯ

17.11.2022 года **ГСЛ № 001039**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "Корпорация Казахмыс"**

M13D2X1, Республика Казахстан, область Ұлытау, Жезказган Г.А., г. Жезказган, Площадь Қаныш Сәтбаев, здание № 1
БИН: 050140000656

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес -идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие **Проектная деятельность**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия **I категория**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля области Ұлытау". Акимат области Ұлытау.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Талгат Альменов Саруарович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи **24.05.1999**

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Жезказган**

Приложение Б
Задание на проектирование

ТОО «Корпорация Казахмыс»

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
Филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» -
Qaragayly tau-ken ondirisi
_____ С.Ш. Бакиров
«31» августа 2026г.

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Проект временной консервации карьера «Хаджиконган»
на период с 2027 г. по 2029 г.

Регистрационный №_____

г. Караганда
2026 г.

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ
Проект временной консервации карьера «Хаджиконган»
на период с 2027 г. по 2029 г.

1	Наименование объекта проектирования	Карьер «Хаджиконган» филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Qaragayly Tau-ken ondirisi».
2	Основание для проектирования	Статья 226 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017г. №125-VI ЗРК.
3	Вид строительства	Действующий карьер.
4	Местоположение объекта	Республика Казахстан, Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, Шешенкаринский с/о, с.Шешенкара.
5	Генеральная проектная организация	Головной проектной институт ТОО «Корпорация Казахмыс».
6	Генеральная подрядная строительная организация	Определяется тендером (при необходимости).
7	Стадийность проектирования	Проект.
8	Проведение изыскательских работ	Максимально использовать имеющиеся инженерно-геодезические и инженерно-геологические материалы. При необходимости выполнить инженерно-геодезические и инженерно-геологические изыскания согласно: - СП РК 1.02-101-2014 (инженерно-геодезические изыскания); - СП РК 1.02-105.2014 (инженерные изыскания для строительства); - СП РК 1.02-102-2014 (инженерно-геологические изыскания). В случае необходимости проведения изыскательских работ для строительства за пределами границ оформленного земельного отвода получить разрешение местного исполнительного органа по месту расположения земельного участка, с указанием границ и сроков использования земельного участка для изыскательских работ, в соответствии со ст. 71 Земельного Кодекса Республики Казахстан и предоставлять в ГПИ.
9	Сроки проектирования	Согласно календарному графику выдачи ПСД.
10	Требования по вариантной и конкурсной разработке	Не требуется.
11	Особые условия проектирования и строительства	При проектировании учесть следующее: 1. Фактическое положение карьера, положение действующих сооружений и поверхностных объектов, а также запасы по состоянию на 01.06.2026г; 2. В целях предупреждения нарушения земельного законодательства, все работы, а также временное хранение строительных отходов (не более шести

		месяцев) проводить в пределах границ оформленного земельного участка, общей площадью – 2260,9 га. 3. В случае выявления и подтверждения причинения вреда почве, растительности, водным ресурсам и иных нарушений прав землепользователей, а также осуществление самовольного захвата государственных земельных участков, возместить ущерб в течение 60 календарных дней с даты письменного уведомления, с приложением подтверждающих документов по возмещению ущерба. 4. Сейсмичность района принять в соответствии требованиями СНиП РК 2.03.30-2006.
12	Основные технико-экономические показатели объекта, в т. ч. мощность, производительность, производственная программа	1. Предусмотреть временную консервацию карьера «Хаджиконган» с 2027 по 2029 год (включительно), с проведением комплекса организационных и технических мер, обеспечивающих: - промышленную и экологическую безопасность при остановке объекта; - сохранность производственного фонда и иного имущества. 2. Принять проектом «сухой метод» консервации карьера без затопления с откачкой воды в действующий пруд- испаритель, и с устройством предохранительного барьерного вала по периметру карьера для недопущения несанкционированного доступа людей и животных на территорию объекта. 3. Предохранительный барьерный вал выполнить в соответствии с п.2445 правил промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы, утвержденных приказом МИР РК №35 от 30.12.2024г. 2. Порядок подготовки объекта к остановке с учетом мер по безопасной остановке различных видов оборудования и его сохранность. 3. Предусмотреть мероприятия по предотвращению загрязнения подземных вод, по обеспечению безопасности персонала и населения, оценку воздействия консервации объекта на окружающую среду, по недопущению хозяйственной деятельности на объектах, находящихся на консервации.
13	Основные требования к инженерному оборудованию	1. Применяемое технологическое оборудование должно иметь разрешение на территории РК. 2. Для горных работ по консервации предусмотреть следующие оборудования: - гусеничный экскаватор типа Volvo-750; - автосамосвал Volvo A45G или Bell D45E. Потребное количество, модификацию и тип оборудования определить проектом.

14	Требования к качеству, конкурентоспособности и экологическим параметрам продукции	В соответствии с нормами и правилами, действующих на территории РК.
15	Требования к технологии, режиму предприятия	Согласно требованиям норм и правил, действующим на территории РК.
16	Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям с учетом создания доступной для инвалидов среды жизнедеятельности	В соответствии с нормами и правилами, действующих на территории РК. Для маломобильной части населения недоступен.
17	Требования и объем разработки организации строительства	Не требуется
18	Выделение очередей, в том числе пусковых комплексов и этапов, требования по перспективному расширению предприятия	Не требуется
19	Требования и условия в разработке природоохранных мер и мероприятий	В соответствии с главой 7 ЭК РК и «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки (Приказ МЭГиПР РК от 30 июля 2021 года № 280)» провести экологическую оценку Определить перечень и разработать проектную документацию (РООС, НДВ, НДС), необходимый для прохождения государственной экологической экспертизы в зависимости от категории объекта ведения работ. Согласно определенного перечня, разработать проектную документацию и/или скорректировать действующую. Разработать проекты нормативов эмиссий в окружающую среду (при необходимости, в зависимости от определяемой проектом категории). Направить проектную документацию на государственную экологическую экспертизу в рамках процедуры выдачи экологического разрешения (ст. 87 ЭК РК) и получить экологическое разрешение на воздействие. Разработать либо скорректировать действующую Программу управления отходами для объектов I, II, III, IV категорий. Разработать паспорта отходов на все виды отходов по намечаемой деятельности в соответствии с требованиями статьи 343 Экологического кодекса РК. Проектом предусмотреть места складирования отходов производства и потребления по намечаемой деятельности. Провести послепроектный анализ фактических воздействий объекта при реализации намечаемой деятельности, если необходимость его проведения определена государственным уполномоченным органом в заключении по результатам оценки воздействия на ОС.

20	Требования к режиму промышленной безопасности и гигиене труда	В соответствии с нормами и правилами, действующих на территории РК.
21	Требования по разработке инженерно-технических мероприятий	В соответствии с нормами и правилами, действующих на территории РК.
22	Требования по выполнению опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ	Не требуется
23	Требования по энергосбережению	В соответствии с нормами и правилами, действующих на территории РК, с применением энергосберегающего оборудования.
24	Требования с технико-экономической части	Согласно действующим нормам проектирования и нормативным актам законодательства РК
25	Состав демонстрационных материалов	Не требуется
26	Подключение к инженерным сетям	Согласно технических условий филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Qaragayly Tau-ken ondirisi».
27	Требования по согласованию и выдаче проектной документации	После согласования проекта с Заказчиком ГПИ направляет проект в отдел разрешительной документации и регионального GR для дальнейшего согласования с государственными, инспектирующими органами в установленном порядке. Отдел разрешительной документации и регионального GR, ГПИ совместно с Заказчиком проводит общественные слушания по разрабатываемой проектно-сметной документации, согласно «Правил проведения общественных слушаний», утв. приказом МЭГПР от ЭГПР (ст.73 и ст. 74 ЭК РК), и в соответствии с внутренним приказом ТОО «Корпорация Казахмыс» №293-пр от 03.11.2023г. Совместно с проектной документацией ГПИ предоставляет Заказчику сопутствующие заключения уполномоченных государственных органов в области ООС (с учетом ст. 69, 76, 87 ЭК РК и др.). Проект выдать заказчику с положительными согласованиями в четырех экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде (формат PDF).

Директор рудника «Хаджиконган»
Qaragayly Tau-ken ondirisi **Төлеубайұлы Ғ.**

Исп. Усманова А.А.
Тел. 8(7212) 926997

KAZAKHMYS	Проект временной консервации карьера «Хаджиконган» на период с 2027 г. по 2029 г.	Страница | 7 из 7

Лист согласования

Директор Головного проектного института ТОО «Корпорация Казахмыс»	Салыкова (подпись)	Р.М. Салыкова	«26» 08 2026г.
Директор департамента недропользования ТОО «Корпорация Казахмыс»	(подпись)	Уркумбаев С.Ж.	«__» _____ 2026г.
Директор Департамента экологического регулирования и контроля ТОО «Корпорация Казахмыс»	(подпись)	Сатыбалдина Л.О.	«__» _____ 2026г.
Менеджер отдела разрешительной документации и регионального GR ТОО «Корпорация Казахмыс»	(подпись)	Байкасимова Г.Ж.	«__»_____2026г.
Главный инженер Qaragayly Tau-ken ondirisi	(подпись)	Байниязов Ж.Т.	«31» 08 2026г.
Начальник ТО Qaragayly Tau-ken ondirisi	(подпись)	Шарипов Б.С.	«31» 08 2026г.
Главный механик Qaragayly Tau-ken ondirisi	(подпись)	Акбасов А.С.	«__» _____ 2026г.
Главный энергетик Qaragayly Tau-ken ondirisi	(подпись)	Оразалы Ж.О.	«__» _____ 2026г.
Главный маркшейдер Qaragayly Tau-ken ondirisi	(подпись)	Нурсултан Б.	«__» _____ 2026г.
Главный геолог Qaragayly Tau-ken ondirisi	(подпись)	Калиев А.О.	«__» _____ 2026г.
Главный механик Qaragayly Tau-ken ondirisi	(подпись)	Таласбаев Т.Ж.	«__» _____ 2026г.

Усманова Аида Арыстанбековн

Приложение В
Лицензия на добычу твердых полезных ископаемых

Пайдалы қатты қазбаларды өндіруге арналған

Лицензия

2020 жылғы «04» ақпандағы №1-ML

1. **Қазақстан Республикасы, Қарағанды облысы, Қарағанды қаласы, Қазыбек Би атындағы ауданы, Ленин көшесі, 12 құрылыс мекенжайы бойынша орналасқан «Қазақмыс корпорациясы» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігіне** берілді (бұдан әрі – Жер қойнауын пайдаланушы) берілді және «Жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы» 2017 жылғы 27 желтоқсандағы Қазақстан Республикасының Кодексіне (бұдан әрі – Кодекс) сәйкес пайдалы қатты қазбаларды өндіру жөніндегі операцияларды жүргізу мақсатында жер қойнау учаскесін пайдалану құқығын береді

Жер қойнауын пайдалану құқығындағы үлес мөлшері: **100% (жүз пайыз).**

2. Лицензия шарты:

1) лицензия мерзімі: **оны берген күннен бастап 10 (он) жыл.**

2) жер қойнауы учаскесі аумақтарының **25,02 шаршы км** көлемі, географиялық координаттары:

с.е.	**ш.б.**
49°50'49,97"	73°59'44,69"
49°49'23,95"	73°56'12,66"
49°51'41,04"	73°53'59,52"
49°53'7,12"	73°57'31,65"

3) жер қойнауын пайдаланудың өзге шарттары: жоқ.

Жер қойнауы учаскесінің (кен орынның) атауы, орналасқан жері: **Қарағанды облысы Бұқар жырау ауданындағы Қажықонған кен орны.**

Пайдалы қазбаның атауы: **пайдалы қатты қазбалар.**

Жер қойнауы учаскесі аумақтарының схемалық орналасуы осы лицензияға қосымшада келтірілген.

3. Жер қойнауын пайдаланушының міндеттемелері:

1) **2020 жылғы «17» ақпанға** дейін қол қою бонусын **132 550 (жүз отыз екі мың бес жүз елу)** теңге мөлшерінде төлеу;

2) Қазақстан Республикасының салық заңнамасымен белгіленгентәртіпте және мөлшерде жер учаскелерін пайдалану үшін лицензияның мерзімі ішінде (жалдау төлемдерін) ақы төлеу;

3) пайдалы қатты қазбаларды өндіру жөніндегі операцияларға жұмсалған жыл сайынғы ең төмен шығыстар бойынша міндеттемелердің мөлшері: **25 083 АЕК**;

4) өндіру жөніндегі операцияларды жүргізу кезінде пайдаланылатын жұмыстардағы және көрсетілетін қызметтердегі жергілікті қамтудың ең төмен үлесінің мөлшері: **50%-дан кем емес**;

5) қазақстандық кадрларды оқытуды қаржыландыру бойынша жер қойнауын пайдаланушы міндеттемесінің мөлшері: **жер қойнауын пайдаланушы алдыңғы жылы өндіруге арналған шығыстарының бір пайызы мөлшерінде**;

6) ғылыми-іздестіру, ғылыми-техникалық және (немесе) тәжірибелік-конструкторлық жұмыстарды қаржыландыру бойынша жер қойнауын пайдаланушы міндеттемесінің мөлшері: **жер қойнауын пайдаланушы алдыңғы жылы өндіруге арналған шығыстарының бір пайызы мөлшерінде**;

7) жер қойнауын пайдаланушының қосымша міндеттемелері: жоқ.

4. Лицензияны қайтарып алу негіздері:

1) ұлттық қауіпсіздікке қатер төндіруге алып келген, Кодекстің 44-бабы 1-тармағының талаптарын бұзу;

2) осы лицензияның 3-тармағының 1), 2) және 3) тармақшаларымен көзделген лицензия шарттарын бұзу;

3) лицензияны қайтарып алудың қосымша негіздері: жоқ.

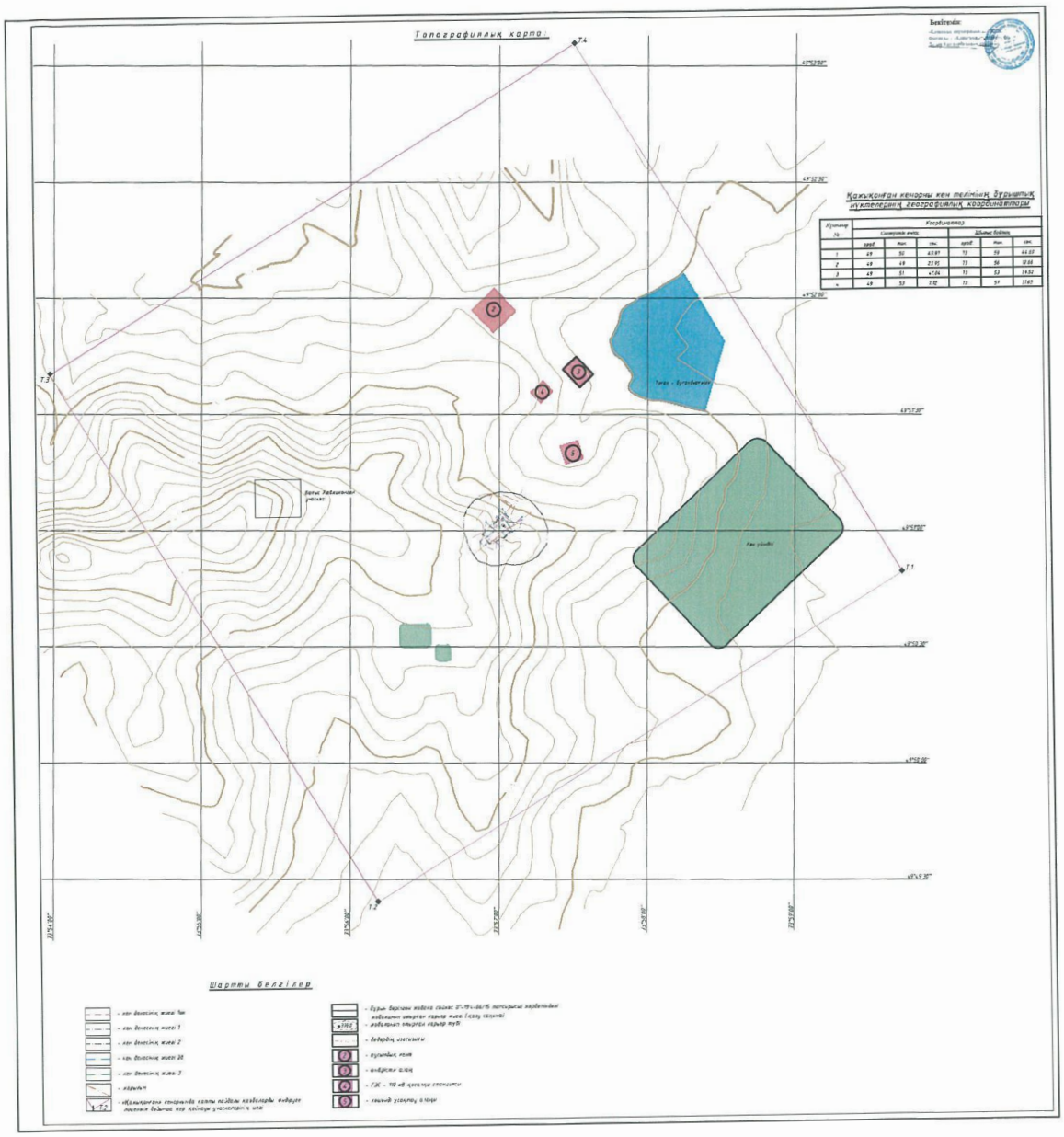
5. Лицензияны берген мемлекеттік орган **Қазақстан Республикасының Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі**

Қазақстан Республикасы
Индустрия және
инфрақұрылымдық даму
вице-министрі
Р. Баймишев

қолы

Мөр орны

Берілген орны: **Қазақстан Республикасы, Нұр-Сұлтан қаласы**


Топографиялық карта
Қаңыжонған кенорны кен телімінің бұрыштық нүктелерінің географиялық координаттары
Шартты белгілер

Лицензия

на добычу твердых полезных ископаемых

№1-ML от «04» февраля 2020 года

1. Выдана **Товариществу с ограниченной ответственностью «Корпорация Казахмыс», расположенному по адресу Республика Казахстан, Карагандинская область, город Караганда, район имени Казыбек Би, улица Ленина, строение 12** (далее – Недропользователь) и предоставляет право на пользование участком недр в целях проведения операций по добыче твердых полезных ископаемых в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании» (далее – Кодекс).

Размер доли в праве недропользования: **100 % (сто процентов).**

2. Условия лицензии:

1) срок лицензии: **10 (десять) лет со дня ее выдачи.**

2) границы территории участка недр площадью **25,02 кв.км**, со следующими географическими координатами:

с.ш.	**в.д.**
$49^0$50'49,97"	$73^0$59'44,69"
$49^0$49'23,95"	$73^0$56'12.66"
$49^0$51`41,04"	$73^0$53`59,52"
$49^0$53`7,12"	$73^0$57`31.65"

3) иные условия недропользования: нет.

Наименование, местонахождение участка недр (месторождения): **месторождение Хаджиконган в Бухар-Жырауском районе Карагандинской области**.

Наименование полезного ископаемого: **твердые полезные ископаемые**.

Схематическое расположение территории участка недр прилагается к настоящей лицензии.

3. Обязательства Недропользователя:

1) уплата подписного бонуса в размере **132 550 (сто тридцать две тысячи пятьсот пятьдесят) тенге до «17» февраля 2020 года;**

2) уплата в течение срока лицензии платежей за пользование земельными участками (арендных платежей) в размере и порядке, установленным налоговым законодательством Республики Казахстан;

3) размер обязательства по ежегодным минимальным расходам на операции по добыче твердых полезных ископаемых: **25 083 МРП;**

4) размер минимальной доли местного содержания в работах и услугах, используемых при проведении операций по добыче: **не менее 50%**;

5) размер обязательства недропользователя по финансированию обучения казахстанских кадров: **в размере одного процента от расходов на добычу, понесенных недропользователем в предыдущем году**;

6) размер обязательства недропользователя по финансированию научно-исследовательских, научно-технических и (или) опытно-конструкторских работ: **в размере одного процента от расходов на добычу, понесенных недропользователем в предыдущем году**;

7) дополнительные обязательства недропользователя: нет.

4. Основания отзыва лицензии:

1) нарушение требований пункта 1 статьи 44 Кодекса, повлекшее угрозу национальной безопасности;

2) нарушение условий лицензии, предусмотренных подпунктами 1), 2) и 3) пункта 3 настоящей лицензии;

3) дополнительные основания отзыва лицензии: нет.

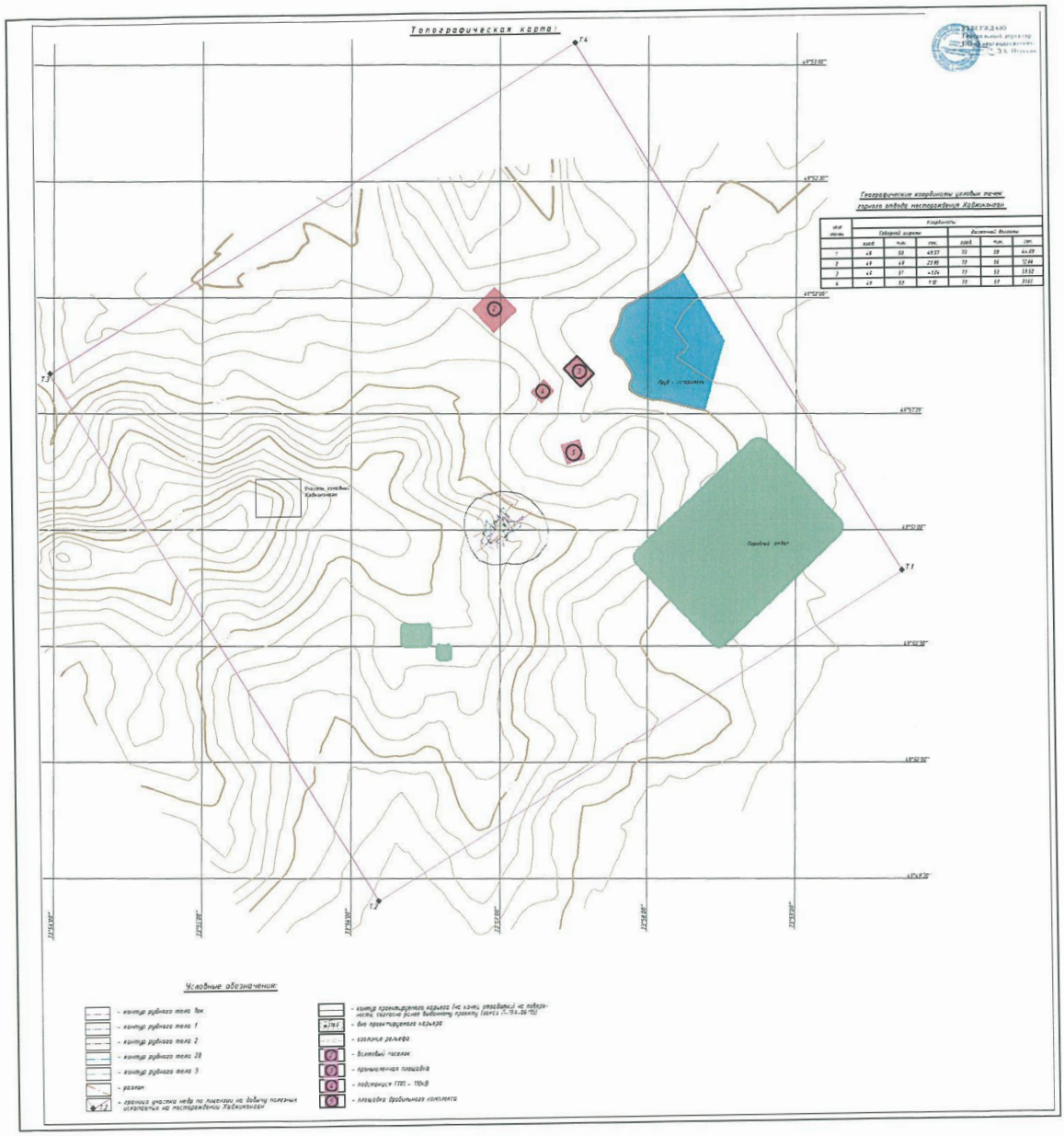
5. Государственный орган, выдавший лицензию **Министерство индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан.**

Вице-министр
индустрии и
инфраструктурного развития
Республики Казахстан
Р. Баймишев

подпись

Место печати

Место выдачи: **город Нур-Султан, Республика Казахстан.**


Топографическая карта:
Географические координаты угловых точек горного отвода месторождения Хаджиконган
Условные обозначения:

Приложение Г

Письменное обоснование необходимости в Лицензии №1-ML от 04.02.2020 г. внесений изменений на период временной приостановки карьера Хаджиконган в 2027-2029 годах в Карагандинской области.

Право недропользования на проведение добычи твердых полезных ископаемых на месторождении Хаджиконган, расположенного на территории Бухар-Жырауского района Карагандинской области в 95 км от города Караганда, принадлежит ТОО «Корпорация Казахмыс» на основании лицензии №1-ML от 04.02.2020 года. Срок действия лицензии -10 лет со дня ее выдачи, то есть до 04.02.2030 года.

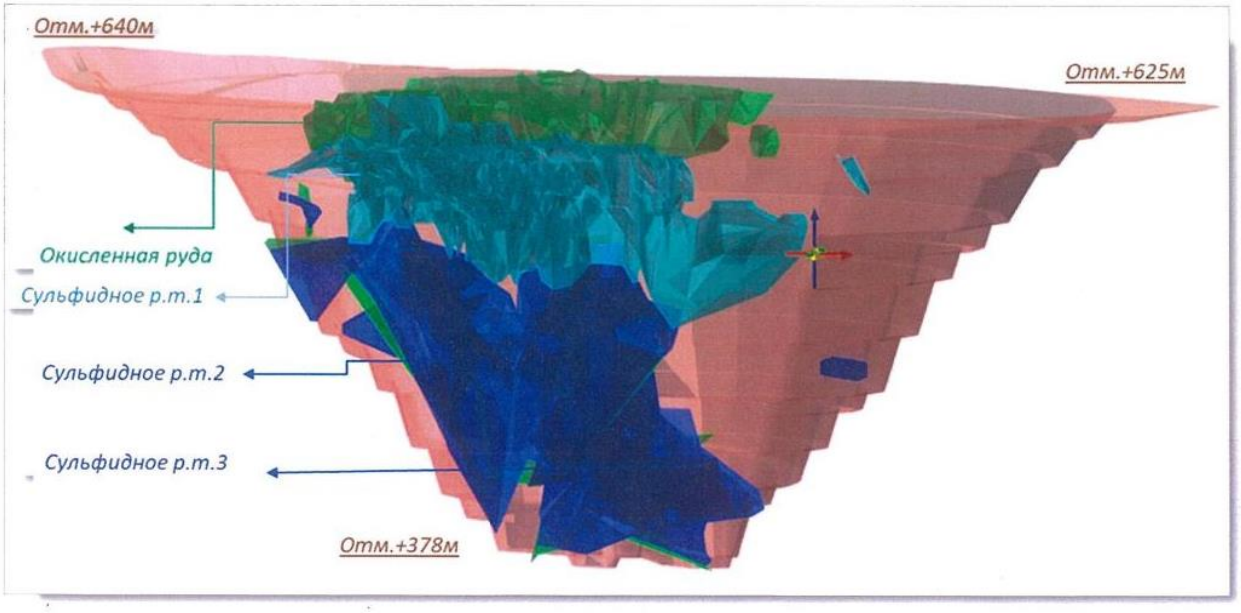
Наиболее близко расположенным от месторождения населённым пунктом является станция Шешенкара (в 15 км северо-восточнее), и поселок Ботакара (в 2,5 км к западу от станции Шешенкара). Главной отраслью хозяйства в районе являются животноводство и земледелие.

Район месторождения Хаджиконган и само месторождение входят в северную часть Спасской меднорудной зоны, общая протяженность которой в субширотном восток-северо-восточном направлении составляет около 330 км при ширине зоны 30-40 км.

Породы месторождения Хаджиконган представлены преимущественно андезитовыми и андезито-базальтовыми порфиритами, и в соответствии с показателями физико- механических свойств пород, данный участок может быть отнесен к категории средней сложности.

На месторождении Хаджиконган выделены три основных рудных тела. Кроме того, выделяются два типа медных руд: окисленные и сульфидные, имеющие прожилково-вкрапленный характер. Глубина развития зоны окисления - 38 м. Распределение меди неравномерное.

Рис.1



По данным радиологического обследования уровень радиационного фона на участке работ находится в пределах 9-17 мкР/час, преимущественно 13-14 мкР/час, что соответствует ПДК по Нормам Радиационной безопасности РК.

2

В период 2015-2016 годов специалистами ТОО «ГЭК» производились геологоразведочные (поисковые и поисково-оценочные) работы на Хаджиконганском рудном узле, с дальнейшей разработкой ТЭО промышленных кондиций и постановкой запасов до глубины 240 м на учет недр по стандарту ГКЗ РК (протокол№1705-16-У от 29.09.2016 года).

Бортовое содержание меди в пробе для оконтуривания балансовых руд (окисленных и сульфидных) в контуре карьера принято равным 0,4%, для оконтуривания забалансовых руд в пределах карьера бортовое содержание меди принято равным 0,2%.

Подсчет запасов выполнен для медных руд, представленных сульфидной и окисленной разностями. Кондиции для подсчета запасов приняты исходя из геологического строения месторождения, морфологии рудных тел и открытого способа отработки.

Месторождение представлено рудным столбом сложной формы с пережимами и апофизами на разной глубине, простирание которых, в основном, северо-восточное и юго-западное. Площадь наиболее компактных руд –200×200м, на глубину они прослеживается с перерывами до 265 м. Из-за пережимов рудный столб разделяется на 3 основных, полого залегающих рудных тела 1, 2 и 3, несколько приплюснутых по вертикали и вытянутых в северо-восточном направлении. Рудные тела имеют сложные, сильно изломанные очертания. На глубине 240-350м прослеживаются 2 далеко оторванных от основных маломощных (до 5,0м) рудных тела, не участвующих в подсчете запасов. Морфологические особенности месторождения предопределяют открытый способ отработки.

К проектированию приняты запасы в объеме 6356,4 тыс.тн с содержанием меди в руде Си- 1,52%, серебра Ag- 16,71г/тн, из них:

- окисленные руды - 917,3 тыс тн с содержанием Си- 1,16%, Ag- 11,19г/тн;
- сульфидные руды- **5439,1 тыс.тн** с содержанием Си- 1,58%, Ag- 17,64г/тн.

В соответствии с Планом горных работ, выполненным Головным проектным институтом ТОО «Корпорация Казахмыс», разработка запасов месторождения «Хаджиконган» осуществляется открытым способом циклично- транспортной схемой работ с июля 2021 года, силами подрядных организаций, в соответствии с договорами, заключаемых в установленном Законом порядке.

Рыхление пород производится буровзрывным способом станками марки DML, с последующей погрузкой взорванной горной массы экскаваторами марки Volvo EC750P емкостью ковша 5м3.

Транспортирование вскрышных пород и медной руды производится с карьера на породный отвал и рудные склады автосамосвалами Volvo A45G грузоподъемностью 45 тн. Далее, с рудных складов сульфидная руда отгружается по рудовозной дороге протяженностью 14,5 км до перегрузочной площадки на временном тупике станции Ащису. Оттуда загружается в думпкары/вагоны и перевозится по железнодорожному пути АО «НК КТЖ» на Карагайлинскую обогатительную фабрику, принадлежащей филиалу ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Qaragayly Tau-ken ondirisi».

Проектная максимальная производительность добычи руды рудника «Хаджиконган» - 920,0 тыс.тонн сульфидной руды в год, максимальный годовой объем горной массы - 5000,0 тыс.м3, с продолжительностью горных работ – 7 лет.

3

Режим работы рудника «Хаджиконган» принят круглогодичный, с двумя рабочими сменами в сутки.

С начала отработки, по состоянию на 01.01.2026 год добыто **3393,6 тыс.тн** товарной руды со средним содержанием меди 1,40%, серебра 11,87г/тн.

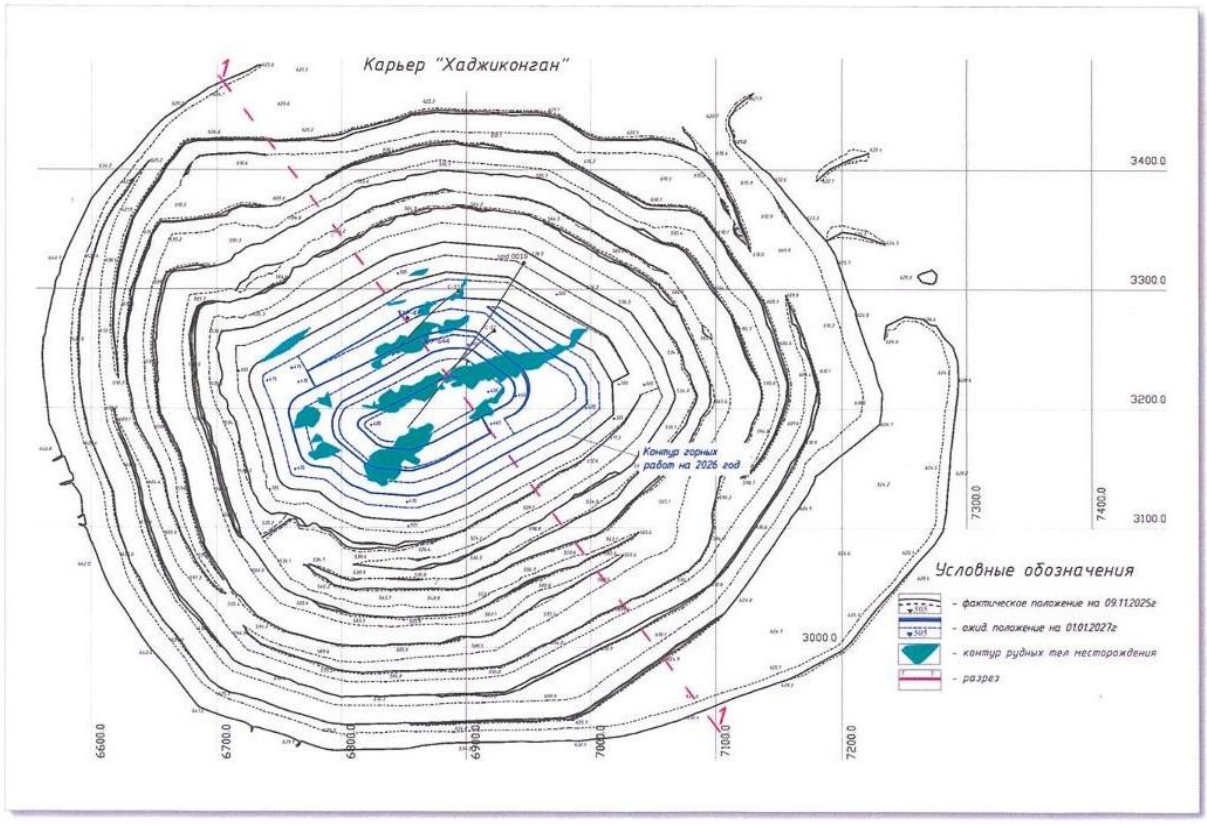
С 2024 года при отработке рудного тела 2 стали фиксироваться неподтверждения объемов балансовой руды. В связи с чем, проводились доразведочные работы путем бурения разведочных скважин с бортов и дна карьера, по итогам которых выявлены расхождения в залегании рудных тел (вместо горизонтального- вертикальное) и в контурах (вместо массивной, однородной формы- разлинзованные, столбчатые формы).

На основании чего, специализированной сторонней организацией ТОО «ГеоКЗ» производится пересчет запасов, с учетом данных эксплоразведочных работ, с целью постановки запасов на учет недр по стандарту КазРС. И, на сегодняшний день, данный процесс находится на стадии рассмотрения и согласования.

В течении 2026 года запланирована добыча руды в объеме **540,648 тыс.тн** руды с содержанием меди- 1,61%, серебра- 14,83 г/тн, и проведение геологоразведочных работ для уточнения перспектив расширения ресурсной базы за контуром карьера «Хаджиконган».

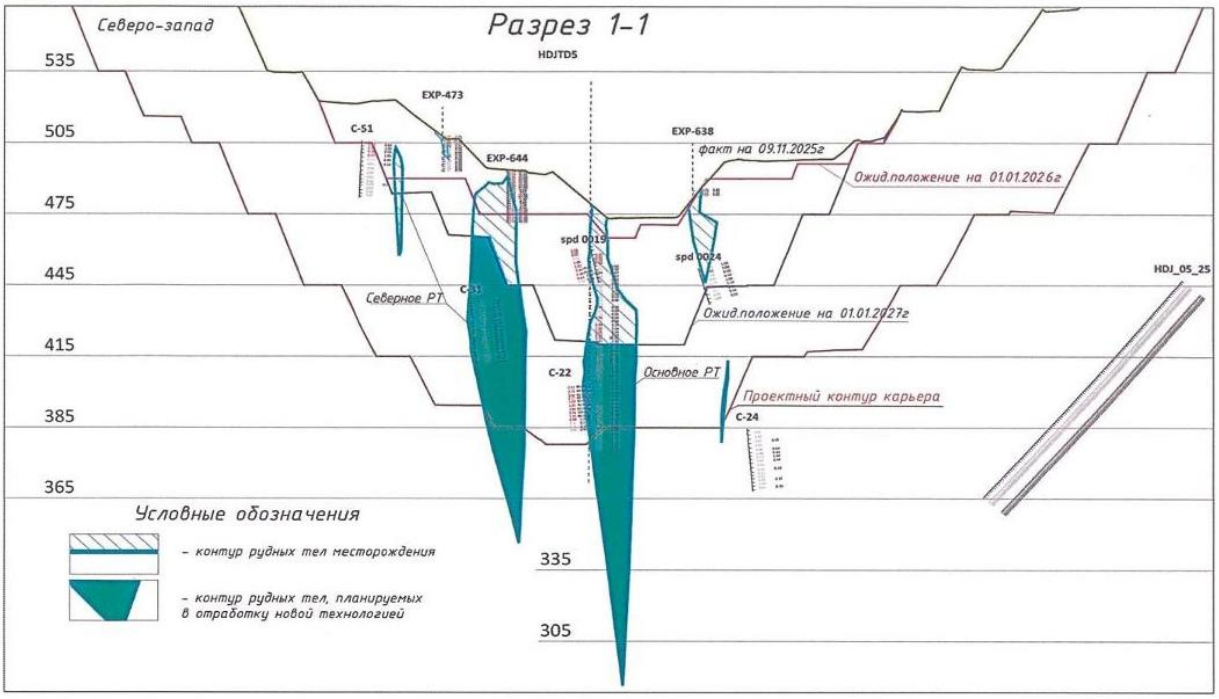
По состоянию на 01.01.2027 года расчетные остаточные запасы составят- **1364,5 тыс.тн** руды с содержанием меди- 2,33%, серебра- 40,39г/тн.

Рис.2



4

Рис.3



Отработка, оставшихся под дном карьера запасов повлечет за собой кратный рост объемов вскрышных работ и трудозатрат, обусловленных ограничениями фактического контура карьера на текущую дату, что значительно снизит рентабельность проекта. Для решения этой задачи необходимо рассмотреть применение альтернативных, оптимальных технологий отработки.

В связи с чем, рассматривается вопрос проведения научно-исследовательской работы: «Разработка нового способа доработки линзообразных рудных тел со дна карьера без дополнительных вскрышных работ», по итогу которой будет пересмотрен способ отработки.

На основании Отчета научной - исследовательской работы, с целью повышения экономической эффективности проекта, планируется актуализация Плана горных работ отработки запасов месторождения Хаджиконган, с дальнейшим его согласованием с компетентными органами в области промышленной безопасности и экологии.

Защита потребности в выполнении вышеуказанной научно-исследовательской работы перед Республиканским научно-техническим советом, состоялась в лице представителя филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Qaragayly Tau-ken ondirisi» в ноябре 2025 года посредством ВКС, с положительным одобрением. На сегодняшний день ведется процедура открытого конкурсного отбора Исполнителя работ.

К моменту остановки карьера, весь инженерно- технический персонал рудника «Хаджиконган» (32 человека), осуществлявший сопровождение и кураторство комплекса горных работ, что выполнялся подрядной организацией

ТОО «НПП «Интеррин», будет трудоустроен на смежные предприятия корпорации.

В период временной приостановки горных работ предусматривается «сухая» консервация карьера без затопления, без засыпки откосов и уступов, с устройством обваловки по периметру карьера, в целях исключения доступа людей и скотины, случайно зашедших на территорию производственной площадки.

На данные мероприятия ориентировочно планируется выделить около 40,0 млн.тенге.

В связи с вышеизложенным, ТОО «Корпорация Казахмыс» принимает решение приостановить ведение горных работ на месторождении Хаджиконган в период с 2027 по 2029 годы, для выполнения научно-исследовательских работ с последующим определением оптимальной технологии доработки оставшихся запасов под дном карьера, и актуализации Плана горных работ отработки запасов месторождения Хаджиконган.

Генеральный директор
«Qaragayly Tau Ken Ondirisi» **С.Ш. Бакиров**

Исп. Усманова А.А.,
Тел.: 8 (7212) 926997

Приложение Д

Справка

по запасам сульфидной руды рудника "Хаджиконган"
по состоянию на 01.08.2026 года
(без учета проектного контура карьера)

Горизонт	Объем, тн	Cu, %	Cu, тн	Ag, гр/тн	Ag, кг	Рудное тело
490	23	0.64	0.15	8.12	0.19	Основное
475	2195	0.59	13.02	7.15	15.69	Основное
460	6539	1.12	73.40	10.84	70.91	Основное
445	24941	2.04	509.27	19.60	488.94	Основное
430	55198	1.99	1096.69	19.03	1050.39	Основное
415	66123	1.82	1204.96	17.48	1155.88	Основное
400	53063	1.82	963.49	18.58	985.68	Основное
385	37029	1.29	476.65	15.01	555.64	Основное
370	24189	1.04	251.78	12.39	299.73	Основное
355	16757	0.93	155.08	14.17	237.37	Основное
340	12125	0.91	110.19	16.64	201.80	Основное
325	8146	1.07	86.90	18.97	154.55	Основное
310	4552	0.87	39.75	13.75	62.59	Основное
295	1714	0.75	12.82	13.83	23.71	Основное
Всего	**312592**	**1.60**	**4994.14**	**16.96**	**5303.05**	
460	1	1.46	0.01	17.36	0.02	Основное 1
445	601	0.79	4.78	10.27	6.17	Основное 1
430	2675	0.88	23.48	11.16	29.86	Основное 1
415	23	0.95	0.21	11.51	0.26	Основное 1
Всего	**3300**	**0.86**	**28.48**	**11.00**	**36.31**	
460	183	0.51	0.93	1.10	0.20	Основное 2
445	1927	1.27	24.49	10.71	20.63	Основное 2
430	4269	2.81	119.77	31.43	134.17	Основное 2
415	6301	2.04	128.83	22.60	142.37	Основное 2
400	7013	1.52	106.34	14.09	98.78	Основное 2
385	10709	1.43	152.84	12.56	134.55	Основное 2
370	16767	1.88	315.65	17.80	298.43	Основное 2
355	5757	2.48	142.86	23.56	135.67	Основное 2
Всего	**52926**	**1.87**	**991.72**	**18.23**	**964.80**	
490	24676	1.68	413.87	14.99	369.87	Северное
475	30756	1.79	551.96	15.34	471.81	Северное
460	28786	2.24	644.08	27.65	795.87	Северное
445	81522	1.78	1448.78	17.58	1432.88	Северное
430	111348	2.19	2440.29	21.35	2377.78	Северное
415	91763	1.92	1762.89	19.63	1801.55	Северное
400	57767	1.63	939.50	17.45	1007.94	Северное
385	31664	1.30	412.96	15.07	477.04	Северное
370	19325	1.37	264.69	12.48	241.16	Северное
355	10395	1.44	149.35	7.43	77.26	Северное
340	4277	1.42	60.61	8.07	34.51	Северное
325	1039	1.60	16.63	6.97	7.24	Северное
310	39	1.29	0.51	1.36	0.05	Северное
Всего	**493357**	**1.85**	**9106.11**	**18.43**	**9094.97**	
490	2634	0.47	12.33	5.02	13.23	Южное
475	130	0.51	0.67	5.12	0.67	Южное
460	371	1.32	4.88	10.81	4.01	Южное
445	2991	1.15	34.42	11.48	34.35	Южное
430	28602	1.70	486.38	15.77	451.13	Южное
415	49821	1.95	971.08	20.20	1006.16	Южное
400	28587	2.01	575.30	27.44	784.31	Южное
385	12456	2.62	326.00	37.26	464.09	Южное
370	4270	2.87	122.47	42.56	181.76	Южное
355	1009	2.94	29.68	44.16	44.55	Южное
340	88	2.27	2.00	35.28	3.10	Южное
Всего	**130958**	**1.96**	**2565.21**	**22.81**	**2987.35**	
445	106	0.56	0.59	3.44	0.36	Южное 5
430	785	0.62	4.90	5.96	4.68	Южное 5
415	785	0.95	7.46	12.77	10.03	Южное 5
400	901	1.14	10.25	12.45	11.23	Южное 5
385	793	0.78	6.22	7.81	6.20	Южное 5
370	164	0.90	1.48	9.05	1.48	Южное 5
Всего	**3534**	**0.87**	**30.89**	**9.61**	**33.97**	
430	628	0.57	3.58	6.30	3.95	Южное 6
415	957	0.58	5.59	6.23	5.96	Южное 6
400	387	0.59	2.27	6.23	2.41	Южное 6
385	1	0.59	0.01	6.38	0.01	Южное 6
Всего	**1973**	**0.58**	**11.45**	**6.25**	**12.33**	
Всего по месторождению	**998640**	**1.78**	**17728.02**	**18.46**	**18432.78**	

Главный геолог
р.Хаджиконган **А.Т.Толепбергенов**

Приложение Е
Справка

об объеме породного отвал
р. «Хаджиконган» на 01.09.2026г.

По состоянию на 01.09.2026 года объем пустых пород, образовавшихся в результате ведения горных работ на руднике с начало отработки, составляет 17 659 608 м^3

Старший маркшейдер
р. «Хаджиконган» **К.М. Абикеева**

Приложение Ж

Объектная смета № 1-0232.1

НДЦС РК 8.01-08-2022 Форма 4*

Наименование стройки: Проект временной консервации карьера "Хаджиконган" на период с 2027г. по 2029 г.

Наименование объекта: Устройство обваловки

Локальная смета № 1-0232.1
(Локальный сметный расчет)

на Устройство обваловки
(наименование работ и затрат)

Основание: Ведомость работ

Сметная стоимость	29 586,05	тыс. тенге
Средства на оплату труда	3 588	тыс. тенге
Нормативная трудоемкость	0,7	тыс. чел.-ч

Составлен(а) в текущих ценах 3 квартала 2026 года

Номер по порядку	Обоснование	Наименование работ и затрат	Единица измерения	Количество	Стоимость единицы измерения, тенге	Общая стоимость, тенге
1	2	3	4	5	6	7
		ВСЕГО по смете:				**29 586 050**
		из них:				
		затраты на труд рабочих	тенге			1 426 000
		в том числе оплата труда рабочих	*тенге*			*736 000*
		машины и механизмы	тенге			10 810 000
		в том числе оплата труда машинистов	*тенге*			*2 162 000*
		перевозки	тенге			17 350 050
		нормативная трудоемкость	чел.-ч	700		
1	**1101-0201-0203** *ЭСН РК 8.04-01-2024 Изм. и доп. вып. 47*	**Разработка грунта в карьере с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаватором "Обратная лопата", вместимость ковша 2,5 м³, группа грунта 3**	**м³ грунта**	**23 000**	**434**	**9 982 000**
	Кзтр и Кэм=1,12					
		из них:				
1.1		затраты на труд рабочих			45	1 035 000
		в том числе оплата труда рабочих			*23*	*529 000*
1.1.1	001-0143	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,3). Работы по разработке грунта и устройству земляных конструкций	чел.-ч	161,2576	6 464	1 042 369
1.2		машины и механизмы			389	8 947 000
		в том числе оплата труда машинистов			*73*	*1 679 000*
1.2.1	311-101-0102	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	маш.-ч	74,704	16 548	1 236 202
		в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1	*чел.-ч*	*74,704*	*4 379*	*327 129*
1.2.2	311-401-0109	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 1,5 до 2,5 м³, масса свыше 26 до 35 т	маш.-ч	257,6	29 901	7 702 498
		в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1	*чел.-ч*	*257,6*	*5 233*	*1 348 021*
2	**412-102-0305** *СЦПГ РК 8.04-12-2026*	**Перевозка строительных грузов самосвалами из карьеров. Грузоподъемность свыше 10 т. Расстояние перевозки 2,5 км**	**т·км**	**162 150**	**107**	**17 350 050**
3	**1101-0203-0303** *ЭСН РК 8.04-01-2024 Изм. и доп. вып. 47*	**Работа на отвале, группа грунта 3**	**м³ грунта**	**23 000**	**98**	**2 254 000**
	Кзтр и Кэм=1,12					
		из них:				
3.1		затраты на труд рабочих			17	391 000
		в том числе оплата труда рабочих			*9*	*207 000*
3.1.1	001-0120	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2). Работы по разработке грунта и устройству земляных конструкций	чел.-ч	93,5088	4 282	400 405
3.2		машины и механизмы			81	1 863 000
		в том числе оплата труда машинистов			*21*	*483 000*
3.2.1	332-101-0101	Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъёмностью 7 т	маш.-ч	2,0608	10 146	20 909
		в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1	*чел.-ч*	*2,0608*	*3 066*	*6 318*
3.2.2	311-101-0102	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	маш.-ч	110,768	16 548	1 832 989
		в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1	*чел.-ч*	*110,768*	*4 379*	*485 053*

Составил Усачев К.А.
(должность, подпись, расшифровка подписи)

Проверил
(должность, подпись, расшифровка подписи)

Форма 1

Утверждена

общая сметная стоимость по Сводному сметному расчету

в сумме 40 016,125 тыс. тенге

в том числе:

налог на добавленную стоимость 5 519,465 тыс. тенге

(ссылка на документ об утверждении)

" 01 " январь 2026 г.

Сводный сметный расчет стоимости строительства

Проект временной консервации карьера "Хаджиконган" на период с 2027г. по 2029 г.

(наименование стройки)

Составлен в ценах декабря 2025 г.

Номер по порядку	Номера смет и расчетов, иные документы	Наименование частей, глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. тенге			Общая сметная стоимость, тыс. тенге
			строительно-монтажных работ	оборудования, мебели и инвентаря	прочих затрат	
1	2	3	4	5	6	7
		Часть II. Строительство				
		Глава 2. Основные объекты строительства				
1	0232.1	Устройство обваловки	29 586,05			29 586,05
		Итого по главе 2: Основные объекты строительства	**29 586,05**			**29 586,05**
		ИТОГО ПО ГЛАВАМ 1-7	**29 586,05**			**29 586,05**
		Глава 8				
2	НДЦС РК 8.01-08-2022, прил. А, п. 8.1	Затраты на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом (общеплощадочные затраты) - 3,5%	1 035,512			1 035,512
		Итого по главе 8	**1 035,512**			**1 035,512**
		ИТОГО ПО ГЛАВАМ 1-8	**30 621,562**			**30 621,562**
3	НДЦС РК 8.01-08-2022 п.8.2.65.2	Сметная прибыль 5%	1 531,078			1 531,078
4	НДЦС РК 8.01-08-2022, п.8.2.66.4 а)	Непредвиденные работы и затраты - 3%	918,647			918,647
		Итого по части II в сметных ценах:	**33 071,287**			**33 071,287**
		Распределение итога по части II в сметных ценах по кварталам:				
5		в том числе на IV квартал 2026 г., доля - 100 %	33 071,287			33 071,287
		Пересчет итогов по кварталам с учетом коэффициента (индекса)				
6	НДЦС РК 8.04-07-2026, табл. 2, разд. 2	на IV квартал 2026 г., доля - 100 %, к - 1,0431	34 496,659			34 496,659
		Итого по части II в прогнозных ценах:	**34 496,659**			**34 496,659**
7		- в том числе на 2026 г.	34 496,659			34 496,659
		Расчет налога на добавленную стоимость в прогнозных ценах по кварталам строительства:				
		IV квартал 2026 г. - затраты по частям II и III:	34 496,659			34 496,659
8		- в том числе затраты по части II	34 496,659			34 496,659
9	Налоговый кодекс РК	НДС на IV квартал 2026 г. - 16%				5 519,465
		Итого налог на добавленную стоимость			5 519,465	5 519,465
		ИТОГО ПО СВОДНОМУ СМЕТНОМУ РАСЧЕТУ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА	**34 496,659**		**5 519,465**	**40 016,125**

Руководитель проектной организации Р.М. Салыкова

(должность, подпись, расшифровка подписи)

Главный инженер проекта Д.Т. Бакбергенов

(должность, подпись, расшифровка подписи)

Начальник сметного отдела К.А. Усачев

(должность, подпись, расшифровка подписи)

Приложение И
Расчет производительности автосамосвала Volvo A45G и экскаватора Volvo EC750D

1 Расчет производительности автосамосвала Volvo A45G

Для транспортировки горной массы с отвала для выполнения породного вала при временной консервации карьера «Ходжиконган» используется автосамосвал типа Volvo A45G с грузоподъемностью 45 т.

Сменная производительность автосамосвала определяется по формуле:

$$П_{см} = \frac{Г \times К_з \times (Т_{см} - Т_{рп} - Т_{лн}) \times К_и}{Т_{рейса}},\ т/см,$$

где $Г$ – грузоподъемность автосамосвала, т;
$К_З$ – коэффициент заполнения кузова;
$Т_{см}$ – продолжительность смены, мин;
$Т_{рп}$ – регламентированные перерывы, мин;
$Т_{лн}$ – время на личные надобности, мин;
$К_и$ –коэффициент, учитывающий использование сменного времени;
$Т_{рейса}$ – продолжительность одного рейса автосамосвала, мин:

$$Т_{рейса} = t_у + t_{погр} + t_{дв} + t_{разг},\ мин,$$

где $t_у$ – время установки под погрузку, мин;
$t_{погр}$ – продолжительность погрузки, мин;
$t_{разгр}$ - время разгрузки автосамосвала с учетом маневров, мин.
$t_{дв}$ – время движения автосамосвала, мин:

$$t_{дв} = \frac{2 \times L}{(V_{гр} + V_{пор})/2} \times 60,$$

где L – расстояние доставки, км;
$V_{гр}$,$V_{пор}$ – соответственно, скорость движения гружёного и порожнего автосамосвалов, км/ч.

Необходимое количество автосамосвалов составит:

$$N_{необх} = \frac{Q_{см}}{П_{см}},\ шт,$$

где $Q_{см}$ – сменная производительность автосамосвала по горной массе.

Результаты расчета производительности автосамосвала приведены в таблице 3.2

Таблица 3.2 – **Расчет производительности автосамосвала**

№	Показатели	Обозначение	Ед. изм.	Автосамосвал Volvo A45G
1	Грузоподъемность автосамосвала	$Г$	т	45
2	Коэффициент заполнения кузова	$К_З$	-	0,9
3	Продолжительность смены	$Т_{см}$	мин	660
4	Коэффициент, учитывающий использование сменного времени	$К_и$	-	0,9
5	Продолжительность одного рейса автосамосвала	$Т_{рейса}$	мин	11,9
6	Время установки под погрузку	$Т_у$	мин	2
7	Время разгрузки	$Т_{разгр}$	мин	1,5
8	Продолжительность погрузки	$Т_{погр}$	мин	3
9	Время движения автосамосвала	$Т_{дв}$	мин	4,4
10	Скорость движения груженого автосамосвала	$V_{гр.}$	км/ч	25
11	Скорость движения порожнего автосамосвала	$V_{пор.}$	км/ч	35
12	Среднее расстояние доставки	L	км	1
13	Сменная производительность автосамосвала	$П_{см.а}$	$м^3$/см	2 020,9
14	Сменная производительность отвала по горной массе	$П_{год.гм}$	$м^3$/год	1000
15	Необходимое количество автосамосвалов	$N_{а.с}$	шт	0,5

Отсыпка породного вала карьера «Хаджиконган» будет производиться в дневное время суток. В связи с этим, с учетом подготовительных работ данный вал будет отсыпан за 30 суток одним автосамосвалом Volvo A45G с грузоподъемностью 45т.

2 Расчет производительности экскаватора Volvo EC750D

Выемка и погрузка горной массы на отвале осуществляется с помощью экскаватора Volvo EC 750 D с емкостью ковша 5 м^3.

Сменная производительность погрузочного оборудования определяется по формуле:

$$П_{см} = \frac{(T_{см} - T_{пз} - T_{лн} - T_{рп}) \times Q_к \times n_к \times K_{см}}{T_{пс} + T_{уп}}, м^3 / см,$$

где $T_{см}$ – продолжительность смены, мин;

$T_{пз}$ – время на выполнение подготовительно-заключительных операций, мин;

$T_{лн}$ – время на личные надобности, мин;

$T_{рп}$ – регламентированные перерывы, мин;

$K_{см}$ – коэффициент использования погрузочного оборудования в течение смены;

$T_{уп}$ – время установки автосамосвала под погрузку, мин

$T_{пс}$ – время погрузки одного автосамосвала, мин:

$$T_{пс} = n_к / n_ц,$$

где $n_ц$ – число циклов экскавации в минуту;

$n_к$ – число ковшей, погружаемых в один автосамосвал:

$$n_к = Г / Q_к \times \gamma,$$

где $Г$ – грузоподъемность автосамосвала, т;

γ – объемный вес породы, т/м^3;

$Q_к$ – объём горной массы в одном ковше, м^3:

$$Q_к = V_к \times K_{и.к} / K_{раз},$$

где $V_к$ – емкость ковша, м^3;

$K_{и.к}$ – коэффициент использования ковша;

$K_{раз}$ – коэффициент разрыхления.

Необходимое количество погрузочного оборудования:

$$N_п = Q_{см} / П_{см}, шт,$$

где $Q_{см}$ - сменная производительность отвала по горной массе, м^3/см.

Результаты расчета производительности погрузочного оборудования приведены в таблице 3.3

Таблица 3.3 – **Расчет производительности погрузочного оборудования**

№	Показатели	Обозна-чение	Ед. изм	Экскаватор Volvo EC 750 D
1	Продолжительность смены	$T_{см}$	мин	660
2	Время на выполнение подготовительно-заключительных операций	$T_{пз}$	мин	30
3	Время на личные надобности	$T_{лн}$	мин	10
4	Коэффициент использования погрузочного оборудования в течение смены	$K_{см}$	-	0,9
5	Время установки автосамосвала под погрузку	$T_{уп}$	мин	1
6	Время погрузки одного автосамосвала	$T_{пс}$	мин	4,4
7	Число циклов экскавации в минуту	$n_{ц}$	-	1,3
8	Число ковшей, погружаемых в один автосамосвал	$n_{к}$	ковш	5,7
9	Грузоподъемность автосамосвала	$Г$	т	45
10	Средний объемный вес горной массы	γ	т/м^3	2,62
11	Объем горной массы в одном ковше	$Q_{к}$	м^3	3
12	Емкость ковша	$V_{к}$	м^3	5
13	Коэффициент разрыхления	$K_{р}$	-	1,5
14	Коэффициент использования ковша	$K_{ик}$	-	0,9
15	Сменная производительность погрузочного оборудования	$П_{см}$	м^3/см	1 700
16	Сменная производительность отвала по горной массе	$Q_{см}$	м^3/см	1000,0
17	Необходимое количество погрузочного оборудования	$N_{п}$	шт	0,6