

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ
ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ
ПО ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

080000, Жамбыл облысы
Тараз қаласы, Қолбасшы Қойгелді көшесі, 188 үй
тел.: 8 (7262) 430-040
e-mail: zhambyl-ecodep@ecogeo.gov.kz

080000, Жамбылская область
город Тараз, улица Колбасшы Койгелды, дом 188
тел.: 8 (7262) 430-040
e-mail: zhambyl-ecodep@ecogeo.gov.kz

ТОО «Marstone Group»

Заклучение

об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду
и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности

На рассмотрение представлены: Заявление о намечаемой деятельности по «Добыче
мрамора месторождения «Коктал-1», расположенного в Таласском районе Жамбылской
области», расчеты эмиссий.

(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: KZ33RYS01582720 от 10.02.2026 года.
(Дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

В административном отношении площадь находится на территории Таласского района Жамбылской области в 15 км северо-западнее города Каратау и в 3-5 км от поселка Коктал.

Ближайшим населённым пунктом является посёлок Коктал, расположенный в 3-5 км к северо-востоку от проявления. В 3 км к северу от участка проходит асфальтированная и железная дорога, связывающие г.Тараз с г.Каратау. По южной части в 5 км проходит асфальтированное шоссе связывающее г.Жанатас - г.Тараз, а также, с другими населёнными пунктами.

Для района месторождения характерен резкоконтинентальный климат с суточными колебаниями температуры в 20°C и годовыми колебаниями от -30°C до +43°C. Лето сухое, жаркое с малым количеством осадков, зима холодная, но неустойчивая, с оттепелями и снежными метелями. Особенностью района являются сильные ветры, достигающие иногда ураганных скоростей. Годовое количество осадков 140-254 мм, максимальное их выпадение приурочено к зимне-весеннему периоду. Мощность снежного покрова может достигать 15-20 см, но благодаря наличию постоянных ветров снег переносится с открытых участков в отрицательные формы рельефа, где образуются песчано-снежные завалы мощностью несколько метров. Глубина сезонного промерзания грунта не превышает одного метра.

Краткое описание намечаемой деятельности



Месторождение мрамора Коктал-1 представлено доломитизированной породой. По белизне (темнее эталона) и химическому составу мрамора месторождения характеризуются весьма выдержанным и невысоким содержанием в породе кальцита и полным отсутствием вредных примесей: Ва, As, Pb, F, полуторных окислов железа, алюминия, SO₃. Полезное ископаемое – мрамор белый. Коэффициент крепости по шкале Протодянова 8–10, коэффициент разрыхления – 1,5, водопоглощение 0 – 0,19 до 0,59%, пористость – 0,89%, предел прочности при сжатии в сухом состоянии 857,8 до 1120 кг/см², предел прочности при растяжении, кг/см², 50-61, снижение прочности после 25 циклов замораживания и оттаивания колеблется от 2,75 до 16,9%. По результатам исследования вещественного состава, химического анализа и белизны позволяют производить муку для строительных смесей, согласно СТ РК 1168-2002. По результатам проведенных полных лабораторных исследований установлено следующее: -объемная масса колеблется в пределах 2,57-2,84 г/см³ и составляет в среднем 2,79 г/см³; -водопоглощение составляет 0,22%; -плотность по месторождению 2,83 г/см³; -пористость по месторождению 0,55.

Отработка месторождения намечается карьером глубиной – до 34 метров до горизонта 666 м. Плодородный (почвенно-растительный) слой на территории отсутствует. Это обусловлено скальным характером местности и выходом коренных пород на дневную поверхность. Ввиду особенностей горнотехнических условий разработки месторождения – незначительная глубина зоны открытой трещиноватости (выветривания) и нагорный тип рельефа участка предопределяет открытый способ разработки с горизонтальным фронтальным сплошным врезом на верхнем горизонте и устройством врезных пионерных траншей на нижележащих добычных горизонтах. Специального строительства производственных объектов при разработке месторождения не предусматривается. Согласно программы производства производительность карьера по добыче мраморизованных пород в 2026 год составит 51,0 тыс.тонн, с 2027 по 2035 год – 102,0 тыс. тонн. За десять лет действия лицензии будет добыто 969,0 тыс. тонн мрамора. Схемы вскрытия карьера месторождения Коктал-1 определены с учётом ситуационного плана размещения отвалов, рельефа поверхности, а также горно-геологических условий и формы залегания рудных тел. Принятые схемы вскрытия обеспечивают минимальное расстояние транспортировки горной массы и минимальные объёмы выемки. Вскрытие проектируемых карьеров предусматривается как внешними, так и внутренними въездными траншеями. Уклон автомобильных дорог принимается равным 80%.

Проектирование схемы вскрытия на карьерах производилось с учетом ряда условий и факторов, среди которых: обеспечение минимальной дальности откатки горной массы по внутрикарьерным дорогам; место расположения склада мраморизованных пород и отвалов вскрышных пород. Ведение вскрышных и добычных работ возможно по технологическим схемам с непрерывной выемкой и непрерывным транспортом, с цикличной выемкой и цикличным транспортом, с комбинацией циклических и непрерывных средств выемки и транспорта. Альтернативные способы разработки настоящим планом горных работ не рассматривались. По степени применения наиболее широкое распространение имеет транспортная система разработки, которая используется на месторождениях, практически с любым залеганием полезного ископаемого при мягких и крепких породах, в различных климатических условиях. Для отработки принимается транспортная система разработки с вывозом пород вскрыши во внешние отвалы. Планом горных работ предусматривается добыча мраморизованных пород открытым способом в контуре карьера. С учетом параметров горного оборудования предусматривается вести выемку горной массы уступами высотой 10 м. Настоящим проектом предусматривается отработка карьера транспортной системой разработки, циклической технологической схемой работ. Рыхление пород производится буровзрывным способом с бурением скважин станками AtlasCopco ROC L8(30). Погрузка взорванной горной массы осуществляется экскаватором Komatsu PC400-7. Транспортировка пород вскрыши во внешние отвалы выполняется автосамосвалами HOWO ZZ1257M4641 грузоподъемностью



25 т. Погрузка взорванной горной массы в автосамосвалы выполняется экскаватором Komatsu PC400-7. Доставка руды до склада осуществляется автосамосвалами HOWO ZZ1257M4641. Подготовку горных пород к выемке предусматривается осуществлять при помощи буровзрывных работ. Для рыхления будет использоваться скважинная отбойка горной массы. Для выполнения буровзрывных работ планируется задействовать подрядную организацию. Расход ВВ в 2026 г.: 54,082 т/год, в 2027-2035 гг.: 54,082 т/год. Размещение вскрышных пород карьера предусматривается во внешних отвалах объемом: скальная вскрыша 128,52 тыс.м³. Формирование отвалов будет осуществляться бульдозером Komatsu D275A-5, либо аналогичными.

Формирование отвалов при бульдозерном отвалобразовании осуществляют двумя способами: периферийным и площадным. Отвальные дороги профилируются бульдозером и укатываются катком без дополнительного покрытия. Для бурения технологических скважин предусматривается применение буровые гидравлические станки с дизельным приводом AtlasCorpo ROC L8(30) с диаметром бурения 105-215 мм.

Взорванное полезное ископаемое отгружается экскаваторами Komatsu PC400-7 в карьерные автосамосвалы HOWO ZZ1257M4641. Добытое полезное ископаемое транспортируется автосамосвалами к рудному складу.

На работах в рудо-породных забоях в комплексе с гидравлическими экскаваторами и фронтальными погрузчиками предусматривается использование бульдозера Komatsu D275A-5.

Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения – с 2026 по 2035 год. Время работы предприятия 250 дней в году, 9 часов в сутки. Рабочий день в 1 смену по 9 часов. Специального строительства производственных объектов при разработке месторождения не предусматривается. Постутилизация ближайшие 10 не будет рассматриваться и будет осуществлена после полной отработки геологических запасов месторождения.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Ожидаемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу составят в 2026 г.: 10 источников (в том числе неорганизованных – 9; организованных – 1, с учетом передвижных источников). Выбросы в атмосферный воздух составят – 3,730789577 г/с; 11,22240439 т/год загрязняющих веществ 10-ти наименований (с учетом передвижных источников), 9 источников (в том числе неорганизованных – 8; организованных – 1, без учета передвижных источников). Выбросы в атмосферный воздух составят – 3,498758338 г/с; 9,342951345 т/год загрязняющих веществ 10-ти наименований (без передвижных источников).

Основные ожидаемые источники выброса ЗВ в 2026 г. являются: Буровой станок фирмы AtlasCorpo – ROCL830, взрыв горной массы, экскаватор (мраморизованные породы), погрузка в автосамосвал (мраморизованные породы), транспортировка автосамосвал (мраморизованные породы), разгрузка в отвал и формирование бульдозером (мраморизованные породы), дизельные осветительные мачты Atlas Corpo QLT H50 (карьер, отвал горной массы), резервуар дизтоплива, сжигание дизтоплива автотранспортом. Выбрасываемые вещества: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид), 2 Класс опасности, 1,1842 г/с, 1,397902128 т/г; Азот (II) оксид (Азота оксид), 3 Класс опасности, 0,293045833 г/с, 0,492613886 т/г; Углерод (Сажа, Углерод черный), 3 Класс опасности, 0,077777778 г/с, 0,067956679 т/г; Сера диоксид (Ангидрид сернистый), 3 Класс опасности, 0,18425 г/с, 0,168735018 т/г; Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ), 4 Класс опасности, 0,958277778 г/с, 1,312622786 т/г; Бенз (а)пирен, 1 Класс опасности, 0,000001851 г/с, 0,00000186 т/г; Формальдегид, 2 Класс опасности, 0,018591667 г/с, 0,016931336 т/г; Углеводороды предельные C12-C19, 4 Класс опасности, 0,459066724 г/с, 0,413510368 т/г; Сероводород, 2 Класс опасности, 0,00002772 г/с, 0,00001945 т/г; Пыль



неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния, 3 класс опасности, 0,323518987 г/с, 5,472657836 т/г.

На 2027-2035 гг. 14 источников (в том числе неорганизованных – 13; организованных – 1, с учетом передвижных источников). Выбросы в атмосферный воздух составят – 4,414807471 г/с, 22,02069158 т/год загрязняющих веществ 10-ти наименований (с учетом передвижных источников), 13 источников (в том числе неорганизованных – 12; организованных – 1, без учета передвижных источников). Выбросы в атмосферный воздух составят – 4,182776231 г/с, 20,14123854 т/год загрязняющих веществ 10-ти наименований (без передвижных источников). Основные ожидаемые источники выброса ЗВ в 2027-2035 гг. являются: Буровой станок фирмы AtlasCorpo – ROCL830, взрыв горной массы, вскрытие месторождения бульдозером, погрузка вскрыши в автотранспорт, транспортировка автотранспортом вскрыши в отвал, разгрузка и формирование вскрыши в отвал (бульдозер), экскаватор (мраморизованные породы), погрузка в автосамосвал (мраморизованные породы), Транспортировка автосамосвал (мраморизованные породы), разгрузка в отвал и формирование бульдозером (мраморизованные породы), Дизельные осветительные мачты Atlas Corpo QLT H50 (карьер, отвал горной массы), резервуар дизтопливо, сжигание дизтоплива автотранспортом. Выбрасываемые вещества: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид), 2 Класс опасности, 1,1842 г/с, 1,397902128 т/г; Азот (II) оксид (Азота оксид), 3 Класс опасности, 0,293045833 г/с, 0,492613886 т/г; Углерод (Сажа, Углерод черный), 3 Класс опасности, 0,077777778 г/с, 0,067956679 т/г; Сера диоксид (Ангидрид сернистый), 3 Класс опасности, 0,18425 г/с, 0,168735018 т/г; Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ), 4 Класс опасности, 0,958277778 г/с, 1,312622786 т/г; Бенз (а)пирен, 1 Класс опасности, 0,000001851 г/с, 0,00000186 т/г; Формальдегид, 2 Класс опасности, 0,018591667 г/с, 0,016931336 т/г; Углеводороды предельные C12-C19, 4 Класс опасности, 0,459066724 г/с, 0,413510368 т/г; Сероводород, 2 Класс опасности, 0,00002772 г/с, 0,00001945 т/г; Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния, 3 класс опасности, 1,00753688 г/с, 16,27094503 т/г.

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

На борту карьера размещены специализированные биотуалеты, с накопительными жижеборниками. Содержимое жижеборников обрабатывается дезинфицирующим раствором. Проектом предусмотрена откачка сточных вод, накапливаемых в биотуалетах, ассенизаторской машиной и вывоз их на очистные сооружения по договору со специализированной организацией по утилизации сточных вод и отходов.

При проведении горных работ штатное расписание 14 человек, из них 9 рабочих и 5 ИТР. Время работы предприятия 250 дней в году, 9 часов в сутки. Рабочий день в 1 смену по 9 часов.

Количество работающих 14 человек. Годовой расход воды при добычных работах составит 0,9546 тыс.м³/год, из них на: -производственные нужды – 0,0214 тыс.м³/год; - хозяйственно-питьевые нужды – 0,1263 тыс.м³/год; -полив и орошение – 0,8070 тыс.м³/год.

При проведении работ по добыче будут накапливаться следующие виды отходов в объеме – 11,3992245 тонн в год. 1. Смешанные коммунальные отходы (20 03 01) в 2026 г. – 0,7191781 т/год. Образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала. Накапливаются в контейнерах на водонепроницаемой поверхности. Передаются на полигон ТБО. 2. Пищевые отходы (20 01 08) – 0,315 т/год. Образуются в непроизводственной сфере от столовой. Накапливаются в контейнерах на водонепроницаемой поверхности. Передаются местному населению на откорм скота либо на переработку специализированным организациям. 3. Промасленная ветошь (15 02 02*) – 0,1524 т/год, представляет собой промасленную ветошь, ткани образующиеся при работах в процессе ремонта автотранспорта. Накапливаются в контейнерах на водонепроницаемой



поверхности. Передаются на утилизацию специализированным организациям. 4. Пластмассовая тара, упаковка масла (15 01 02*) – 0,45 т/год, представляет собой тару из-под масел, образующиеся в процессе ремонта автотранспорта. Накапливаются в контейнерах на водонепроницаемой поверхности. Передаются на утилизацию специализированным организациям. 5. Буровой шлам (15 02 02*) – 7,6814749 т/год, представляет собой шлам от бурения, глинистый раствор. Накапливаются в специальных отстойниках (зумпфах) защищенных противofильтрационными экранами. После окончания буровых работ закачивается в устье скважины. 6. Отработанный буровой раствор (15 02 02*) – 2,0811715 т/год. Для очистки скважин от шлама и охлаждения породоразрушающего инструмента при бурении будут применяться глинистые растворы, так как бурение будет осуществляться в слабоустойчивых в верхней части разреза и частично разрушенных в нижней части разреза породах, а также в сложных условиях проходки. Буровой раствор сливается в металлические зумпфы. Отработанный раствор используется для приготовления рабочих растворов в оборотной системе.

При проведении работ по добыче будут накапливаться следующие виды отходов в объеме – 40423,799 тонн в год бытовых и производственных отходов на 2027-2035 гг. 1. Смешанные коммунальные отходы (20 03 01) – 0,7191781 т/год. Образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала. Накапливаются в контейнерах на водонепроницаемой поверхности. Передаются на полигон ТБО. 2. Пищевые отходы (20 01 08) – 0,315 т/год, образуются в непроизводственной сфере от столовой. Накапливаются в контейнерах на водонепроницаемой поверхности. Передаются местному населению на откорм скота либо на переработку специализированным организациям. 3. Промасленная ветошь (15 02 02*) – 0,1524 т/год, представляет собой промасленную ветошь, ткани образующиеся при работах в процессе ремонта автотранспорта. Накапливаются в контейнерах на водонепроницаемой поверхности. Передаются на утилизацию специализированным организациям. 4. Пластмассовая тара, упаковка масла (15 01 02*) – 0,45 т/год, представляет собой тару из-под масел, образующиеся в процессе ремонта автотранспорта. Накапливаются в контейнерах на водонепроницаемой поверхности. Передаются на утилизацию специализированным организациям. 5. Буровой шлам (15 02 02*) – 7,6814749 т/год, представляет собой шлам от бурения, глинистый раствор. Накапливаются в специальных отстойниках (зумпфах) защищенных противofильтрационными экранами. После окончания буровых работ закачивается в устье скважины. 6. Отработанный буровой раствор (15 02 02*) – 2,0811715 т/год. Для очистки скважин от шлама и охлаждения породоразрушающего инструмента при бурении будут применяться глинистые растворы, так как бурение будет осуществляться в слабоустойчивых в верхней части разреза и частично разрушенных в нижней части разреза породах, а также в сложных условиях проходки. Буровой раствор сливается в металлические зумпфы. Отработанный раствор используется для приготовления рабочих растворов в оборотной системе. 7. Отходы от разработки не металлоносных полезных ископаемых (вскрыша) (01 01 02) – 40412,4 т/год. Это пустая порода, покрывающая полезные ископаемые, размещение вскрышных пород карьера предусматривается во внешнем отвале.

Растительный мир приобретению, использованию и изъятию не подлежит. Зеленые насаждения вырубке и переносу не подлежат. Район расположения объекта находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Животный мир использованию и изъятию не подлежит. Район расположения объекта находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Наличие на запрашиваемой территории видов животных, занесенных в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных отсутствует.

Трансграничное воздействие отсутствует.



Воздействие на состояние воздушного бассейна во время проведения по добыче мрамора может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся в процессе осуществления намечаемой деятельности. Источниками воздействия на окружающую среду являются временные выбросы, нарушение почвенного слоя при проведении буровых и взрывных работ и выбросы от технологического и вспомогательного оборудования.

Для уменьшения химического воздействия предприятием предусмотрена система очистки загрязненного воздуха на участках наибольшего загрязнения, предусмотрено пылеподавление, орошение забоев, полив технологических дорог. Физические воздействия производственной деятельности на окружающую природную среду подразделяются на электромагнитные, виброакустические, неионизирующие и ионизирующие (излучения, поля) загрязнения. Оборудование, планируемое к использованию при проведении работ, является стандартным для проведения проектируемых работ, незначительно различается только характеристиками производительности, мощности и качества. К использованию предусмотрено современное оборудование, что уже является гарантией соответствия предельно допустимым уровням воздействия физических факторов, установленных для рабочих мест.

Предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду.

Атмосферный воздух. При эксплуатации предприятия внедрены следующие мероприятия по охране атмосферного воздуха согласно приложения 4 Экологического кодекса:- снижение выбросов газов и пыли, выделяющихся при работе технологического оборудования, в воздухе рабочей зоны достигается: - оснащением оборудования аспирационными системами; - строгое соблюдение персоналом требований инструкций по безопасному производству работ; - сокращением до минимума работы агрегатов в холостом режиме; - профилактическим осмотром и своевременным ремонтом техники; - обеспечением безопасности производства на наиболее опасных участках и системах контрольно-измерительными приборами и автоматикой. В качестве общей меры для контроля выбросов является проведение ежегодного контроля на организованных источниках и на границе санитарно-защитной зоны. Реализация выше перечисленных мероприятий в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение нормативов допустимых выбросов (НДВ) и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при эксплуатации предприятия.

Водные ресурсы. С целью охраны подземных и поверхностных вод от загрязнения, разработаны следующие мероприятия: - отсутствие производственных сбросов сточных вод в водные объекты; - контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек воды; - соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, внутренних документов и стандартов компании.

Почвы. Проектом разработан комплекс природоохранных мероприятий, который будет способствовать снижению негативного воздействия на почвенный покров и обеспечат сохранение ресурсного потенциала земель и экологической ситуации в целом. Снижение негативных последствий будет обеспечиваться реализацией комплекса технических, технологических и природоохранных мероприятий, включающих: - своевременное проведение технического обслуживания, проверки и ремонта оборудования, техники; - выделение и обустройство мест для установки контейнеров для различных отходов; - утилизация образующихся отходов по договорам со специализированными организациями; - озеленение территории.

Отходы производства и потребления. Временное хранение образующихся отходов будет организовано на специально организованных площадках в закрытых контейнерах в зависимости от агрегатного состояния и физико-химических свойств. Временное хранение всех образующихся видов отходов на участке проведения работ предусматривается не



более 6 месяцев. По физическим воздействиям: содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка.

По растительному миру: перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами.

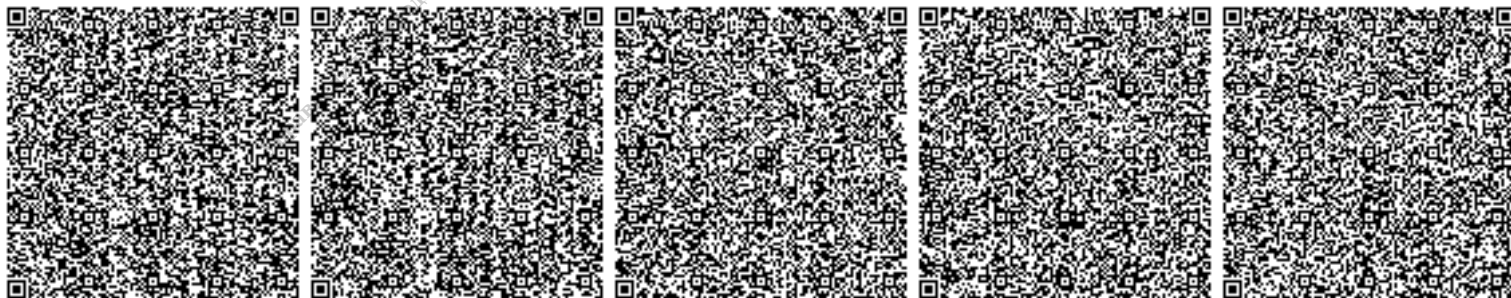
По животному миру: контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа, установка информационных табличек в местах гнездования птиц, регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей, осуществление жесткого контроля нерегламентированной добычи животных.

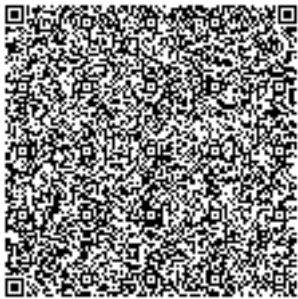
Намечаемая деятельность: добыча мрамора месторождения «Коктал-1», расположенного в Таласском районе Жамбылской области относится к объекту II категории согласно подпункту 7.11 пункта 7 раздела 2 приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400- VI (далее -Кодекс).

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: Указанные в пункте 1 статьи 70 Кодекса критерии, характеризующие наечаемую деятельность и существенность ее возможного воздействия на окружающую среду с необходимостью последующего проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует. Необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует согласно пунктов 25 и 29 главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» утвержденной приказом МЭГПР от 30.07.2021 г. №280. При проведении экологической оценки по упрощенному порядку согласно пункту 3 статьи 49 Кодекса учесть замечания и предложения государственных органов и общественности согласно протоколу, размещенного на портале «Единый экологический портал».

Руководитель департамента

Нурболат Нуржас Нурболатұлы





Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области/Акульсерикова А.К.

