

**1. Общее описание видов намечаемой деятельности, и их классификация согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс)\*:**

Рассматриваемый объект (План разведки на геологическое изучение недр, включающее поиск и оценку месторождений полезных ископаемых (золото, медь) на участке недр площадь Карабасказган-Запад в Карагандинской области» (53 блока) – М-43-51-(10в-5г-25), М-43-51-(10е-5б-4,5,9,10,14,15,19,20,24,25), М-43-52-(10а-5в-21), М-43-52-(10г-5а-1,6,11,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25), М-43-52-(10г-5в-1,2,3,4,5,6,11,16,21), М-43-63-(10в-5б-2,3,4,5,7,8,9,10,12,13,14,15,19,20), М-43-64-(10а-5а-1,6,11,16,21)) на основании пп. 2.3 п. 2 раздела 2 приложения 1 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. подлежит процедуре скрининга воздействий намечаемой деятельности.

Обоснованием выбора места деятельности послужила Лицензия №1749-EL от «20» июня 2022 года, а также геологическая информация и исторические данные по проведенным исследованиям предоставленных компетентным государственным органом. Данный объект, в соответствии с Лицензией, имеет ограниченное угловыми точками положение в пространстве.

С целью проведения геологоразведочных работ на участке недр Карабасказган-Запад для выявления и оценки промышленных скоплений золотосодержащих, медьсодержащих руд и попутных компонентов.

**2. Описание существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, в отношении которых ранее была проведена оценка воздействия на окружающую среду (подпункт 3) пункта 1 статьи 65 Кодекса)\*:**

В отношении данной деятельности процедура «Выдачи заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности» проводится впервые.

**3. Описание существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, в отношении которых ранее было выдано заключение о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности с выводом об отсутствии необходимости проведения оценки воздействия на окружающую среду (подпункт 4) пункта 1 статьи 65 Кодекса)\*:**

В отношении данной деятельности процедура «Выдачи заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности» проводится впервые.

**4. Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, обоснование выбора места и возможностях выбора других мест)\*:**

Территория участка недр 53 блока находится в Осакаровском районе, Карагандинской области.

Обоснованием выбора места деятельности послужила Лицензия №1749-EL от «20» июня 2022 года, а также геологическая информация и исторические данные по проведенным исследованиям предоставленных компетентным государственным органом. Данный объект, в соответствии с Лицензией, имеет ограниченное угловыми точками положение в пространстве.

В связи с вышеизложенным, выбор других мест не представляется возможным.

Участок недр расположен в 60 км в северо-восточном направлении от административного центра Карагандинской области - г. Караганда. Вокруг площади расположено много поселков – Кушоки в 10 км, Акбел в 17 км. В 10 км западнее от площади проходит автомобильная дорога А-17 республиканского значения. Ближайшая ж/д станция находится в г. Караганда.

Участок работ расположен в пределах номенклатурных листов М-43–51; -52; -63; -64

Географические координаты угловых точек участка недр

Северная широта	Восточная долгота	
1	50° 15' 00"	73° 31' 00"
2	50° 24' 00"	73° 31' 00"
3	50° 24' 00"	73° 35' 00"
4	50° 27' 00"	73° 35' 00"
5	50° 27' 00"	73° 31' 00"
6	50° 31' 00"	73° 31' 00"
7	50° 31' 00"	73° 29' 00"
8	50° 30' 00"	73° 29' 00"
9	50° 30' 00"	73° 28' 00"
10	50° 25' 00"	73° 28' 00"
11	50° 25' 00"	73° 30' 00"
12	50° 20' 00"	73° 30' 00"
13	50° 20' 00"	73° 26' 00"
14	50° 17' 00"	73° 26' 00"
15	50° 17' 00"	73° 28' 00"
16	50° 16' 00"	73° 28' 00"
17	50° 16' 00"	73° 30' 00"
18	50° 15' 00"	73° 30' 00"

**5. Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность (производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции\*:**

- проектирование и предполевые (подготовительные) работы - 1 проект, 2 отр./мес;
- топографо-геодезические работы - выноска/привязка выработок - 40 канав, 39 колонковых скважин;
- рекогносцировочные поездки на участок - 2 дня;
- геологическое картирование (маршруты) - 426 пог. км;
- экологический мониторинг - 116 км<sup>2</sup>;
- геохимические работы - (сеть 200x200 - 2 997 проб; сеть 50x50 - 9 656 проб);
- наземные геофизические работы (аэрогеофизика (профиля через 200 м) - 644 пог. км.; электроразведка - 250 пог. км.);
- горные работы (проходка канав) - 8000 м<sup>3</sup>;
- буровые работы - 11 821 пог. м.;
- скважинные геофизические исследования (ГК, КС, ПС, КМВ, КМ, ИК - 11 821 пог. м.)
- опробование и обработка проб - 29 691 проба;
- гидрогеологические, инженерно-геологические исследования - замер уровня воды в 39 скв.; инженерно-геологическое описание канав - 4 000 пог.м.;
- аналитические работы - 110 579 комплексных исследований;
- технологические исследования проб - 2 лабораторно-технологические пробы;
- камеральные работы.

**6. Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности\*:**

#### Подготовительный период

Проводится разработка проектной документации, сбор, обобщение и анализ имеющихся геологических, геофизических и гидрогеологических материалов по району рудопроявления, необходимых для проектирования геологоразведочных работ на лицензионной территории и использования их в дальнейшем при проведении полевых работ. Проводится предварительное дешифрирование космоснимков в пределах блоков М-43-51,52,63,64.

Продолжительность подготовительного периода – 2 отр/мес.

#### Рекогносцировочные работы

Рекогносцировочные маршруты предусматриваются для оценки состояния участка работ, определения степени занятости сельхозугодиями, ознакомления с рельефом участка, степенью его обнаженности, уточнения возможных контуров выхода кор выветривания, кварцевых жил на дневную поверхность, а также для предварительного ознакомления с геологическим строением участка и установлением мест заложения последующих видов работ и решения прочих задач необходимых для проведения полевых работ.

Рекогносцировочное обследование территории будет проводиться путем наземных наблюдений (объезд на автомобиле).

Проектный объем рекогносцировочных поездок на участок составляет 2 дня.

#### Экологический мониторинг

Экологический мониторинг окружающей среды представляет собой систему регулярных наблюдений, сбора, накопления, обработки и анализа информации, оценки состояния окружающей среды и прогноза ее изменений под влиянием естественных природных факторов, недропользования и других видов хозяйственной деятельности. Основными задачами мониторинга являются получение, обработка и анализ данных о состоянии недр, оценка состояния недр и прогнозирование его изменений.

Контроль состояния объекта проводится в несколько этапов:

Взятие проб воды, почвы.

Определение концентрации в образцах вредных, токсичных веществ и их превышения над предельно допустимыми нормами.

Выявление районов с повышенным уровнем загрязнения.

Проведение работ по очистке заражённой местности и профилактике её дальнейшего загрязнения.

Рекомендуется осуществлять интерпретацию полученных данных на локальном уровне с учетом местной специфики исследуемой территории.

Рационально создавать систему мониторинга окружающей среды поэтапно в соответствии с условиями и темпами проведения геологоразведочных работ. На первом этапе в пределах участка необходимо выполнить детальное изучение состояния компонентов природной среды и определить ее фоновые параметры, характеризующие геоэкологическое состояние участка до начала интенсивных работ на нем.

В последующие годы комплексный экологический мониторинг рационально развивать в двух направлениях: мониторинг участка недр в целом и мониторинг техногенных объектов (преимущественно буровые площадки). Мониторинг участка должен охватывать всю территорию участка. Наблюдательная сеть должна позволять фиксировать направление и расстояние, на которое может распространиться влияние техногенных факторов. Наблюдениями обязательно должны быть охвачены крупные водотоки, формирующие поверхностный и подземный сток в пределах участка с учетом расположения. Мониторинг техногенных объектов (комплексное опробование не менее 4 раз в год) - должен проводиться на площадях, не только в местах непосредственного размещения производственных объектов, но и на прилегающих к ним территориях.

Объектами мониторинга являются: природные воды, почвы и грунты, приземная атмосфера, растительность.

В первый год экологический мониторинг планируется провести по всей площади участка недр, площадью 116 км<sup>2</sup>.

#### Геологическое картирование (маршруты)

Одним из важных методов разведочных работ являются проходка специальных геологических маршрутов, с целью визуального обнаружения рудопроявлений и других поисковых признаков - зон гидротермального изменения пород, сложных рудоперспективных геолого-структурных узлов и иных потенциально рудоносных участков.

В процессе проведения маршрутов, помимо изучения геологического строения участка, также будет уделено внимание геоморфологическому и инженерно-геологическому строению площади работ, и ее гидрогеологическим условиям.

В процессе выполнения маршрутов ведется полевой дневник, составляется полевая геологическая карта. В необходимых случаях делаются зарисовки обнажений, схемы, разрезы.

Вся территория, на которой проектируется проведение разведочных работ должна быть обеспечена топографическими картами масштаба 1:2 000, 1:10 000. И аэрофотоснимками масштаба 1:2 000. Эти материалы и будут картографической основой при производстве маршрутов.

Общий объем геологических маршрутов – 426 п. км.

#### Геохимические работы

Геохимическая съемка проводится с целью выявления вторичных ореолов рассеивания цветных, редких и благородных металлов, и выделения перспективных площадей для постановки детальных работ.

Работы позволят выявить перспективные поверхностные (почвенные) геохимические аномалии, указывающие на вероятность нахождения погребенного или глубинного рудного объекта.

Геохимические работы также будут выполняться для заверки выявленных ореолов рудных элементов в процессе проходки маршрутов, фиксирующих зоны окварцевания, серицитизации, дробления, тектонические разломы и структуры, являющиеся благоприятными для локализации месторождений меди, золота и других металлов.

Первым этапом будут проведены геохимические работы с отбором проб по сети 200x200 по всей площади участка недр.

Вторым этапом (детализация) работы будут проведены с отбором проб по сети 50x50, для сгущения сети в пределах наиболее перспективных участков, выделенных по результатам работ первого этапа. Предполагается, что в пределах площади будет выделен перспективный участок, общей площадью 25 кв.км

#### Горные работы

Горные выработки являются средством детального изучения условий залегания, морфологии, внутреннего строения рудных тел, их сплошности, вещественного состава руд, путем опробования зон гидротермально измененных пород (зон окисления, пиритизации), окварцевания, золотомедной минерализации.

Планом разведки предусматривается проходка 40 канав, средней длиной 100 м.

Общая длина канав составит: 40 кан. x 100 м = 4 000 м.

Объем работ по проходке горных выработок составит: общ. длина канав x сечение канав (1м x 2,0м), итого 8 000 м<sup>3</sup>.

Перед проходкой канав почвенно-растительный слой срезается, складывается отдельно и используется при рекультивации выработок.

Перед проведением документации и опробования, канавы зачищаются вручную.

Опробование канав будет осуществляться бороздовым способом по стенкам либо полотну, сечение борозды – 10x5 см, средняя длина секции – 1 м.

По окончании выполнения проектных объемов горных выработок, получения результатов опробования канав и получения от заказчика разрешения на выполнение работ по ликвидации горных выработок, горные выработки засыпаются основной массой грунта, почвенно-растительный слой укладывается сверху. Ответственность за рекультивацию горных выработок возлагается на начальника участка. Объем работ по засыпке канав составит 8000 м<sup>3</sup>.

**Бурение колонковых скважин**

Колонковые скважины будут буриться с полным отбором керна. В среднем глубина колонковых скважин будет равна 300 м. Общий объем бурения - 11 821 п.м, количество скважин - 39.

Планом предусматриваются следующие геолого-технические условия бурения скважин:

- бурение будет осуществляться буровыми агрегатами LF-90s, Boyles C-6 или аналогичными и буровым комплексом фирмы «Boart Longyear».

По глубинам скважины входят в интервал 0-300 м;

- угол наклона скважин 50-90°;

- бурение с отбором керна и укладкой его в керновые ящики;

- начальный диаметр бурения PQ 122,6 мм, конечный - HQ 96 мм;

- бурение по породам II-IV категории ведется твердосплавными коронками, по категориям VI-XI – алмазными;

- выход керна по всем скважинам не менее 90% по вмещающим породам и не менее 95% по рудной зоне.

Крепление ствола колонковых скважин обсадными трубами предусматривается в количестве 585 п.м; средневзвешенное расстояние от полевого лагеря до скважин 5-8 км; подвоз технической воды будет осуществляться из ближайших источников в радиусе 15 км.

Проектные особенности геологического разреза конкретной скважины будут указаны в ГТН с номером этой скважины.

Перевозка буровых агрегатов осуществляется автомобилями Урал-4320, на заранее подготовленную точку.

После монтажа буровой установки производится установка зумпфов. В целях минимизации вредного воздействия на почву, поверхностные и подземные воды, при бурении скважин будут использоваться передвижные металлические зумпфы (градирки). Зумпф состоит из двух частей. Одна часть предназначена для осаждения частиц шлама из промывочной жидкости. Другая часть для закачки чистого раствора. При бурении скважин в качестве промывочной жидкости будет использоваться техническая вода и глинистый раствор.

**Геологическое сопровождение полевых работ**

В состав работ по геологическому обслуживанию поверхностных геолого-геоморфологических, горных и буровых работ входит определение мест заложения выработок на местности, их документация и опробование, контроль за проходкой, производство контрольных замеров.

Геологическая документация выработок является завершающим и наиболее ответственным этапом полевых геологоразведочных работ, т.к. от качества ее исполнения зависят все последующие обобщения, выводы и рекомендации по дальнейшему направлению геологоразведочных работ, в частности очередность и необходимость заложения горных выработок.

Геологическая документация ведется систематически по мере проходки выработок. Ее масштаб 1:100, 1:50 и крупнее.

Первичные материалы: полевая книжка, журнал выработок, топографические планы разведываемых участков с нанесенными на них разведочными выработками, а также пробы с полезными компонентами и образцы горных пород.

Основными документами разведочных работ являются журналы. Пробы и образцы снабжают этикетками установленной формы, и регистрируют в журналах и направляют на камеральную обработку.

Все записи делают на месте простым карандашом или шариковой ручкой. Графы заполняют с указанием исполнителя и руководителя.

Всего предусматривается геологическое сопровождение горных выработок в объеме 4 000 п.м.

Планом предусмотрено геологическое сопровождение буровых работ в объеме 11 821 п.м.

#### Отбор и обработка проб

С целью изучения количественной и качественной характеристики руд месторождения предусматривается отбор проб при проходке геологических маршрутов, геохимических проб при проведении геохимических работ, бороздовых проб из канав, отбор керновых проб при бурении колонковых скважин. Планом также предусмотрен контроль опробования и пробоподготовки, внутренний и внешний геологический контроль лабораторных анализов, контроль аналитических работ. Также предусматривается отбор двух проб для технологического опробования.

#### Обработка проб

Обработка исходной (начальной) пробы будет производиться в две-три стадии и более в дробильном цехе аналитической лаборатории, проводящей аналитические исследования проб. В каждой из них имеет место один или несколько приемов сокращения (деления) материала.

Все отобранные керновые пробы должны быть обработаны механическим способом согласно схеме, рассчитанной по формуле Ричардса-Чечотта:

$$Q = kd^2,$$

где Q – надежный вес сокращенной пробы в кг;

d – диаметр наиболее крупных частиц в материале пробы;

k – коэффициент неравномерности распределения полезных компонентов, принятый равным 0,5.

Каждая проба должна снабжаться этикеткой и регистрироваться в журнале регистрации обработки проб. В этих документах детально указываются место и способ взятия пробы, метод ее обработки, исходный и конечный вес, дата обработки, фамилия исполнителя.

Всего будет обработано 29 691 проба;

#### Геофизические работы

##### Аэрогеофизика

При выборе геофизических методов для аэрогеофизического комплекса должны учитываться особенности физико-географического, геологического, тектонического строения района и перечень поставленных геологических задач.

Источниками информации для формирования аэрогеофизического комплекса могут являться карты и схемы геологического содержания, геоморфологические карты, сведения о физических свойствах пород и руд, материалы ранее проведенных аэрогеофизических съемок, физико-геологические модели известных рудных таксонов соответствующего ранга и др.

Площадная аэрогеофизическая съемка выполняется по сети прямолинейных встречнопараллельных маршрутов, равномерно расположенных на всей площади

исследуемого участка с генеральным обтеканием рельефа местности. Причем первый и последний маршруты, должны проходить по границам участка. Начинать и завершать рядовые маршруты необходимо за контуром площади. Рядовые маршруты прокладываются вкрест простирания основных геологических структур. Если участок работ имеет сложное геологическое строение со структурами и аномалиями разного простирания, то маршруты должны иметь направление, не совпадающее ни с одним из простираний или совпадающее с наименьшим их числом.

Вместо стандартной методики предлагается применить *аэромагнитную градиентометрию* – измерение поперечного горизонтального градиента магнитного поля, которая выполняется для увеличения детальности и разрешения получаемых материалов как по линии маршрутов съёмки, так и между ними – выделение локальных структур, с поперечным размером сравнимым с расстоянием между маршрутами,

Кроме того, с целью эффективного комплексирования методов желателен включить в аэрогеофизический комплекс дополнительный информационный канал – *аэрогамма-спектрометрический*.

При анализе данных аэрогамма-спектрометрии проводится радио-геохимическое районирование территории.

Камеральная обработка данных частично может выполняться во время проведения полевых работ (на базе полевой партии или на базе предприятия), но как правило выполняется после завершения полевых работ на базе предприятия.

Расстояние между профилями составит 200 м, общий объем аэрогеофизических работ составит 644 п.км.

#### Профильная электротомография ВП

Электротомография – это метод электроразведки, для выделения аномалиеобразующих объектов, детального уточнения их морфологии и прослеживания на глубину, а также детализации (изучения) и разбраковки аэрогеофизических аномалий. Данный вид работ обеспечивает уточнение геоэлектрических разрезов в реальных масштабах глубин, детальную дифференциацию геологических тел по электрическим параметрам, позволяет определять элементы залегания поляризующихся и проводящих объектов и изучать их вертикальную зональность.

Электротомография используется для решения следующих задач:

- картирование и изучение тектонических нарушений;
- картирование интрузивных образований;
- уточнение границ между различными геологическими комплексами;
- прямое выделение рудных тел.

Заложение профилей исследования электротомографией ВП будет проводиться на основе результатов, полученных в ходе прохождения геолого-геоморфологических маршрутов и с учётом материалов аэрогеофизической съёмки. Электроразведочные исследования будут выполняться как по отдельным профилям, так и по группам профилей (3, 5 или 7 профилей) с расстоянием между ними 50 – 100 м для последующего построения объемной геоэлектрической модели путем стыковки 2D разрезов и интерполяции геоэлектрических свойств в межпрофильном пространстве.

Как показывает опыт, расстояние между точками питающих заземлений (т.е. шаг между точками зондирования) может составлять до пяти минимальных расстояний а между приёмными электродами MN (1а÷5а). В этом случае не происходит существенного снижения детальности зондирования разреза. (В. А. Тарасов, и др., 2015 г.)

Соответственно, по профилю длиной 1 км с шагом 100 м будут распределены 11 питающих заземлений, измерения будут производиться с приёмным диполем MN и шагом по профилю 20 м.

Измерения предполагается выполнять высокочувствительными измерителями ЭИН-209М, возбуждение первичного электромагнитного поля генератором ГЭР-5М (либо их аналогами).

Инверсия результатов зондирования выполняется в программах “ZondRes2D” (СПбГУ, Санкт-Петербург), или программа “Res2dInv” (Geotomo, Малайзия), либо их аналогах.

В связи с сезонностью измерений, вследствие необходимости устройства заземлений, работы рекомендуется проводить в летне-осенний период.

Предполагается выполнение профильной электротомографии в объеме 250 п. км.

Геофизические исследования в скважинах

Гамма-каротаж. Каротаж скважин предусматривается для литологического расчленения пород. При его проведении будет также определяться радиоактивность пород, уровень концентрации радиоактивных элементов, и оценка радиационно-гигиенического состояния руд и вмещающих пород. Применение ГК для изучения геологических разрезов скважин базируется на дифференциации горных пород и полезных ископаемых по их естественной гамма активности. Сущность ГК заключается в изучении естественного гамма поля по стволу интенсивности гамма-излучения, возникающего при самопроизвольном распаде радиоактивных элементов в горных породах.

Каротажные исследования будут выполнены во всех разведочных скважинах.

Каротаж сопротивления (КС) — электрический метод геофизических исследований скважин, основан на изучении искусственных электрических полей. Метод показывает кажущееся удельное сопротивление пластов (Ом·м).

Каротаж сопротивлений (КС) предусматривается для выделения зон рудной минерализации, низкоомных зон, связанных с тектоническими нарушениями и интенсивной трещиноватостью. В комплексе с другими методами данные КС будут использованы при литологическом расчленении разреза. Кривые КС будут выполняться кровельным градиентом-зондом №М 1.0А в масштабе записи от 100 до 625 Ом·м/см. Оптимальный масштаб будет подбираться в процессе работ на скважине. Скорость подъема зонда при записи КС - 600 м/час. Методика работ будет соответствовать инструктивным требованиям. Метод КС проектируется выполнить во всех скважинах.

Каротаж потенциала собственной поляризации (ПС)

Каротаж потенциала собственной поляризации (ПС) - это электрический метод геофизических исследований скважин, основанный на изучении естественных электрических полей. Показывает наличие естественных электрических полей, возникающих благодаря протеканию на границах между породой и глинистым раствором электрохимических процессов (напряжение в мВ — милливольт).

Данные ПС дадут возможность уточнить природу аномальных участков на кривых КС, выделить участки с повышенными содержаниями сульфидов.

Кривая ПС будет записываться одновременно с кривой КС с использованием панели ПКМК. При записи ПС отклонение регистратора должно быть менее 8 см. Масштаб записи ПС - 2.5 ÷ 12.5 мВ/см.

Объем работ ПС соответствует КС и будет проведен во всех скважинах колонкового бурения.

Каротаж магнитной восприимчивости (КМВ)

Метод каротажа, основанный на изучении магнитной восприимчивости среды с использованием квазистационарного электромагнитного поля частотой от сотен до первых тысяч Гц.

В комплексе с другими методами КМВ будет использован при литологическом расчленении пород, обладающих повышенными магнитными свойствами. Кривые будут регистрироваться на 2, 3, 4, 5 диапазонах. Основной диапазон будет 3-4.

Скорость подъема скважинного прибора в безрудной зоне 600 м/час, в рудной зоне - 300 м/час. Исследованиями КМВ будут охвачены все колонковые скважины.

#### Кавернометрия (КМ)

Кавернометрия предназначена для измерения среднего диаметра скважины. В результате измерений строится кавернограмма, то есть кривая зависимости диаметра скважины от глубины, отражающая изменения диаметра скважины от номинального (отражает наличие каверн и сужений скважины). Планом предусмотрено провести кавернометрию по всем колонковым скважинам.

Инклинометрия. Эти исследования применяются для определения соответствия направления скважин заданному азимутальному и вертикальному направлению. Во всех скважинах, не более чем через каждые 20 м будут замеряться азимутальные и зенитные углы.

Инклинометрия будет выполняться инклинометрами ИЭМ-36 (либо аналогами) путем точечного измерения через 10-20 м. Измеряются следующие углы:

- угол отклонения оси скважины от вертикали;
- азимут плоскости искривления;
- азимут (магнитный) вертикальной плоскости, проходящей через ось скважины.

Инклинометр обязательно один раз в месяц (и после ремонта) градуируется на установочном столе УСИ-2.

Для записи результатов измерений будет использован цифровой регистратор «УГИ» (устройство геофизических измерений). Каротажная аппаратура и оборудование установлены на автомобиле ЗИЛ-131. Для связи между регистратором и скважинным прибором используется геофизический кабель марки КГ 3\*0,75-60-150, размеченный через 10 метров. ИК проводится во всех скважинах колонкового бурения.

Общий объем ГИС в колонковых скважинах составляет 11 821 п.м.

#### Инженерно-геологические исследования

Инженерно-геологические исследования на изучаемой территории не проводились. Согласно классификации месторождений по комплексам пород, определяющим инженерно-геологические условия их разработки, месторождение относится ко II категории инженерно-геологических условий.

Предусматривается проведение инженерно-геологического описания стенок пройденных каналов.

Также рекомендуется проводить инженерно-геологические наблюдения, проводимые в процессе бурения скважин.

Объем инженерно-геологического описания каналов 4 000 п.м.

#### Аналитические и технологические исследования

Во всех отобранных на исследуемых площадях пробах, в т.ч., штуфных, геохимических, керновых, бороздовых, всех видах контрольных проб будет определяться содержания основных рудных элементов золота и серебра методами пробирной плавки с атомно-эмиссионным окончанием и атомно-абсорбционным методом соответственно, а также содержания меди и сорудных элементов во всех пробах будет определяться количественным методом масс-спектрометрии и атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно связанной плазмой на широкий спектр элементов.

Для проведения лабораторно-аналитических исследований будет проанализировано следующее количество проб:

- штуфных проб - 426 проб;
- геохимических проб - 12 285 проб;

- бороздовых проб – 4 000 проб;
- керновых проб по колонковым скважинам – 11 821 проба;
- контроль опробования (по всем видам опробования) - 1 159 проб;
- пробы на внутренний и внешний геологический контроль - 2 970 пробы;
- контроль пробоподготовки (бланки) - 831 проба;
- контроль аналитических работ (стандартные образцы состава) - 573 СО;
- физико-механические испытания грунтов (скальные породы) – 10 образцов;
- физико-механические испытания грунтов (осадочный чехол) – 10 образцов;
- определение объемного веса - 10 образцов.

#### Атомно-абсорбционный анализ на серебро

Проектом предусматривается проведение атомно-абсорбционного анализа на серебро с разложением в царской водке по методике ААС12Е для всех штучных, геохимических, бороздовых и керновых проб, с учетом контроля опробования и пробоподготовки, а также внешнего и внутреннего лабораторного контроля. Пределы обнаружения Ag 0,3 – 300 г/т. Всего будет проанализировано 34 065 проб.

#### Пробирный анализ на золото

Все отобранные геохимические, керновые, бороздовые и штучные пробы, и контрольные пробы будут анализироваться методом пробирной плавки с атомно-эмиссионным окончанием (навеска пробы массой 50 г, диапазон измерений 0,005-10 г/т (код анализа FAI505). Всего будет проанализировано 34 065 проб.

При содержаниях Au >10 г/т предусматривается проведение пробирного анализа с гравиметрическим окончанием (FAG505).

Предполагается, что превышение порога определения анализа FAI505 по золоту может быть зафиксировано в ~ 3 % геохимических проб и ~ 15 % штучных, бороздовых и керновых пробах. Всего предполагается проанализировать 2 806 проб.

#### Пробирный анализ на серебро

При превышении ВПО по серебру 300 г/т для анализа ААС12Е проектом предусмотрено проведение пробирного анализа на серебро с гравиметрическим окончанием (FAG313). Пределы обнаружения Ag 300 – 20 000 г/т.

Предполагается, что превышение порога определения анализа ААС12Е по серебру может быть зафиксировано в ~ 3 % геохимических и штучных проб и ~ 15 % бороздовых и керновых проб.

Всего предполагается проанализировать 2 754 пробы.

#### Мультиэлементный анализ

Все отобранные штучные и геохимические пробы, и контрольные пробы будут направлены на мультиэлементный химический анализ комбинированным методом масс-спектрометрии и атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно связанной плазмой (ICP-MS+AES) с предварительным разложением проб в смеси кислот (вскрытие в 4 кислотах) навеска не менее 0.2 г. Всего будет исследовано 14 388 проб.

Все отобранные керновые и бороздовые пробы, а также все виды контроля будут направлены на мультиэлементный геохимический анализ методом атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно-связанной плазмой, вскрытие в 4 кислотах на 32 элемента (ICP40В). Всего будет исследовано 19 677 пробы.

При превышении верхнего порога определения (1 %) анализами методами ICM40В, ICP40В по основным компонентам, проектом предусматривается проведение анализа ICP90А что позволит повысить порог определения до 10-30 % (в зависимости от элемента).

Предполагается, что превышение порога определения анализов ICM40B, ICP40B по основным компонентам может быть зафиксировано в ~ 3% геохимических и штучных проб и в ~ 15 % бороздовых и керновых проб, итого 2 754 пробы.

#### Силикатный анализ

Силикатный анализ по методике ICP95A предусмотрен для изучения петрохимического состава вмещающих пород. На анализ содержаний основных породообразующих окислов будут направлены навески из керновых и бороздовых проб. Всего планируется исследовать 70 проб.

Отбор технологических проб предусматривается производить из половинок керна скважин. В пробу отбираются материал из рудных интервалов. Пробы фиксируются в журналах документации и опробования керна. Всего проектом предусмотрен отбор 2 лабораторно-технологических проб.

#### Топографо-геодезические работы

В процессе выполнения проводятся следующие топографические работы:

-топографическая съемка детальных участков поисковых и разведочных работ масштаба 1:2000, 1:10000;

-вынос в натуру проектных выработок;

-привязка пройденных скважин, рудных проявлений выявленных при проведении маршрутов;

-составление и вычерчивание планов работ различных масштабов. Работы будут осуществляться согласно инструктивным требованиям, предъявляемых для данного вида работ.

#### Камеральные работы

##### Полевая камеральная обработка материалов

Текущая камеральная обработка полевых геологоразведочных материалов производится непосредственно в поле и заключается в следующем: корректировка геологических карт участков: масштаба 1:2000, 1:10000; составление геологических планов поверхности в масштабе 1:1000-1:2000; систематическое пополнение рабочих вариантов геологических разрезов и планов по мере проходки скважин в линии разведочных профилей; разноска и обработка результатов анализов: в журналы опробования, на планы опробования, на геологические разрезы.

##### Промежуточная камеральная обработка материалов

Основной задачей является систематизация, анализ и обобщение полученного фактического материала в ходе полевых исследований площади. Результатом этих работ будет составление ежемесячных и квартальных информационных отчетов, планирование исследований на последующие полевые сезоны, дополнение и составление комплекта карт геологического содержания (геологические, минерагенические, прогнозные и т.д.), составление разрезов по разведочным профилям.

##### Камеральная обработка материалов

Включает окончательную обработку всех полученных данных, обоснование временных кондиций, составление отчета с оценкой прогнозных запасов и ресурсов на отдельных рудных зонах и рудных полях, обоснование и выработку рекомендаций о целесообразности продолжения разведки на выявленных проявлениях, составление комплекта карт разного масштаба.

В камеральный период предполагается создание цифровой модели графических материалов.

Все картографические и текстовые приложения и текст отчета проводятся в компьютерном сопровождении.

**7. Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию, и постутилизацию объекта)\*:**

Основные виды работ

Проектирование (разработка Плана разведки и ОВОС) – 2022 г  
Рекогносцировочная поездка на участок – 2022 г  
Геологическое картирование (маршруты) – 2023-2024 гг  
Экологический мониторинг -2022 г  
Геохимические работы (сеть 200 x 200 м) – 2023 г  
Геохимия (детализация 50 x 50) – 2024 г  
Аэрогеофизика (профиля через 200 м) – 2023 г  
Профильная электроразведка (детализация, наземная) – 2024 г  
Горнопроходческие работы (канавы) – 2024 г  
Геологическое сопровождение горных выработок– 2024 г  
Заверочное колонковое бурение– 2024 г  
Геологическое сопровождение буровых работ– 2024 г  
Аналитические работы–2023 - 2024 гг  
Технологические исследования – 2024 г

**8. Земельные участки, их площади, целевые назначения, предполагаемые сроки использования\*:**

Общая площадь участка составляет 116,41 кв.км

Целевым назначением работ является проведение поисковых работ на участке недр площади Карабасказган-Запад.

Предполагаемый срок использования 2022-2027 гг.

**9. Водные ресурсы с указанием предполагаемого источника водоснабжения (системы централизованного водоснабжения, водные объекты, используемые для нецентрализованного водоснабжения, привозная вода), сведений о наличии водоохранных зон и полос, при их отсутствии – вывод о необходимости их установления в соответствии с законодательством Республики Казахстан, а при наличии – об установленных для них запретах и ограничениях, касающихся намечаемой деятельности\*:**

Обеспечение питьевой водой основного лагеря и передвижных отрядов будет производиться путем закупки бутилированной воды в торговой сети. Техническое водоснабжение будет осуществляться привозной водой с ближайшего населенного пункта.

Все предусмотренные проектом работы будут проводиться за пределами водоохранных зон и полос от ближайших поверхностных водных объектов, во избежание воздействия на водные источники

**10. Водные ресурсы с указанием видов водопользования (общее, специальное, обособленное), качества необходимой воды (питьевая, непитьевая)\*:**

Вид водопользования – общее (по договору), качество необходимых водных ресурсов: хозяйственно-питьевые и технологические нужды

**11. Водные ресурсы с указанием объемов потребления воды\*:**

Вода на хоз-питьевые нужды – 394,2 м<sup>3</sup>/год; 1,08 м<sup>3</sup>/сут; вода на производственные нужды – 65,7 м<sup>3</sup>/год; 0,18 м<sup>3</sup>/сут.

**12. Водные ресурсы с указанием операций, для которых планируется использование водных ресурсов\*:**

- Хозяйственно-питьевого качества для питья и хоз-бытовых нужд, технического качества для бурения скважин

**13. Участки недр с указанием вида и сроков права недропользования, их географические координаты (если они известны)\*:**

Общая площадь участка составляет 116,41 кв.км

Срок права недропользования согласно Лицензии №1749-EL от «20» июня 2022 года 2022-2027 гг.

Северная широта	Восточная долгота	
1	50° 15' 00"	73° 31' 00"
2	50° 24' 00"	73° 31' 00"
3	50° 24' 00"	73° 35' 00"
4	50° 27' 00"	73° 35' 00"
5	50° 27' 00"	73° 31' 00"
6	50° 31' 00"	73° 31' 00"
7	50° 31' 00"	73° 29' 00"
8	50° 30' 00"	73° 29' 00"
9	50° 30' 00"	73° 28' 00"
10	50° 25' 00"	73° 28' 00"
11	50° 25' 00"	73° 30' 00"
12	50° 20' 00"	73° 30' 00"
13	50° 20' 00"	73° 26' 00"
14	50° 17' 00"	73° 26' 00"
15	50° 17' 00"	73° 28' 00"
16	50° 16' 00"	73° 28' 00"
17	50° 16' 00"	73° 30' 00"
18	50° 15' 00"	73° 30' 00"

**14. Растительные ресурсы с указанием их видов, объемов, источников приобретения (в том числе мест их заготовки, если планируется их сбор в окружающей среде) и сроков использования, а также сведений о наличии или отсутствии зеленых насаждений в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, необходимости их вырубке или переноса, количестве зеленых насаждений, подлежащих вырубке или переносу, а также запланированных к посадке в порядке компенсации\*:**

Намечаемая деятельность пользование растительными ресурсами не предусматривает.

Растительность территории намечаемой деятельности типична для кустарниково-разнотравно-овсецово-красноковыльных и красноковыльно-овсецовых каменистых степей в сочетании с зарослями кустарников и сообществами петрофитов в высоких местах. Встречаются участки разнотравно-злаковых лугов, характерные для речных долин и озерных котловин.

Согласно, открытых источников на данной территории отсутствуют краснокнижные растения.

На данной площади отсутствуют зеленые насаждения. Рубка и (или) перенос деревьев не предусматривается в виду отсутствия деревьев. Компенсационная посадка не предусмотрена в виду отсутствия деревьев на участке проводимых работ.

**15. Виды объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных с указанием объемов пользования животным миром\*:**

Намечаемая деятельность пользование животным миром не предусматривает.

**16. Виды объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных с указанием предполагаемого места пользования животным миром и вида пользования\*:**

Намечаемая деятельность пользование животным миром не предусматривает.

**17. Виды объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных с указанием иных источников приобретения объектов животного мира, их частей, дериватов и продуктов жизнедеятельности животных\*:**

Намечаемая деятельность пользование животным миром не предусматривает.

**18. Виды объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных с указанием операций, для которых планируется использование объектов животного мира\*:**

Намечаемая деятельность пользование животным миром не предусматривает.

**19. Иные ресурсы, необходимые для осуществления намечаемой деятельности (материалов, сырья, изделий, электрической и тепловой энергии) с указанием источника приобретения, объемов и сроков использования\*:**

Учитывая значительную удаленность полевого лагеря от линий электропередач, в качестве силовой установки предусматривается дизельный двигатель (электростанция)

бурение будет осуществляться буровыми агрегатами типа LF-90s, Boyles C-6 или аналогичными и буровым комплексом фирмы «Boart Longyear». Перевозка буровых агрегатов осуществляется автомобилями Урал-4320, на заранее подготовленную точку.

Засыпка горных выработок будет произведена бульдозером T130 или аналогичным.

Проходка канав производится механическим способом экскаватором VOLVO-EC360BLC (максимальная глубина копания – 6,7 м; вместимость ковша - 1,9 м<sup>3</sup>, цикл экскавации – 20 сек.), либо аналогичным.

**20. Риски истощения используемых природных ресурсов, обусловленные их дефицитностью, уникальностью и (или) невозобновляемостью\*:**

Риски истощения природных ресурсов при разведочных работах отсутствуют

**21. Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы выбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, утвержденными уполномоченным органом (далее – правила ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей)\*:**

На период разведки ориентировочный валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу составит - 1.91455 тонн/год.

Азота (IV) диоксид (2 класс опасности) - 0.15 тонн/год Азот (II) оксид (Азота оксид) (3 класс опасности) - 0.195 тонн/год Углерод (Сажа, Углерод черный) (3 класс опасности) - 0.025 тонн/год Сера диоксид (3 класс опасности) - 0.05 тонн/год Углерод оксид (4 класс опасности) - 0.125 тонн/год Проп-2-ен-1-аль (2 класс опасности) - 0.006 тонн/год Формальдегид (Метаналь) (2 класс опасности) - 0.006 тонн/год Алканы C12-19 (4 класс опасности) - 0.06 тонн/год Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (3 класс опасности) - 1.29755 тонн/год

Вещества, входящие в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей отсутствуют.

**22. Описание сбросов загрязняющих веществ: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы сбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей\*:**

Сброс не предусмотрен. Для сбора и накопления хозяйственно-бытовых стоков на территории полевого лагеря планируется организация септического зумпфа объемом 8 м<sup>3</sup>. Септический зумпф будет представлять собой герметичную металлическую емкость для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод, которая по мере накопления будет откачиваться ассенизаторской машиной и вывозиться на очистные сооружения на договорной основе со специализированной организацией.

**23. Описание отходов, управление которыми относится к намечаемой деятельности: наименования отходов, их виды, предполагаемые объемы, операции, в результате которых они образуются, сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей\*:**

На период разведки объем образующихся отходов ориентировочно составит 5,2891 т/год

В процессе намечаемой производственной деятельности на промышленной площадке предприятия предполагается образование отходов производства и отходов потребления, всего 3 наименования, в том числе:

Опасные отходы: промасленная ветошь – 0,0191 тонн

Не опасные отходы: лом черных металлов – 0,5 тонн, твердо-бытовые отходы – 4,77 тонн.

Ветошь образуется в результате ремонта технологического оборудования промышленной площадки и автотранспорта.

Лом черных металлов образуется в результате извлечения обсадных труб при бурении.

ТБО образуется в результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности персонала предприятия.

Накопление отходов предусмотрено в специально оборудованных контейнерах в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан. В соответствии с пп. 1 п. 2 ст. 320 Экологического кодекса Республики Казахстан временное складирование отходов на месте образования предусмотрено на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на

объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению. Договор на вывоз отходов со специализированными организациями будут заключены непосредственно перед началом проведения работ.

Пороговые значения, установленные для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, в результате предполагаемых объемов образования отходов в период намечаемой деятельности не будут превышены

**24. Перечень разрешений, наличие которых предположительно потребуется для осуществления намечаемой деятельности, и государственных органов, в чью компетенцию входит выдача таких разрешений\*:**

Уполномоченный государственный орган в области охраны окружающей среды – ДЭ по Карагандинской области (заключение по результатам скрининга, заключение по результатам оценки воздействия (в случае необходимости), и экологическое разрешение на воздействие); Уполномоченный государственный орган в области охраны растительного и животного мира по Карагандинской области (письмо-согласование).

Согласование проведения работ в КЛиОХ в случае проведения работ, в границах ООПТ;

Согласование проведения работ в БВИ в случае проведения работ в водоохранных зонах поверхностных водных объектов.

**25. Краткое описание текущего состояния компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории, на которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, в сравнении с экологическими нормативами или целевыми показателями качества окружающей среды, а при их отсутствии – с гигиеническими нормативами; результаты фоновых исследований, если таковые имеются у инициатора; вывод о необходимости или отсутствии необходимости проведения полевых исследований (при отсутствии или недостаточности результатов фоновых исследований, наличии в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности объектов, воздействие которых на окружающую среду не изучено или изучено недостаточно, включая объекты исторических загрязнений, бывшие военные полигоны и другие объекты)\*:**

Согласно данным ГУ «Департамента Экологии по Карагандинской области» в Карагандинской области действует 332 предприятия, осуществляющих эмиссию в окружающую среду. Фактические суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составляют 585 тысяч тонн. Основными источниками загрязнения являются предприятия ТОО «Корпорация Казахмыс», АО «АрселорМиттал Темиртау» и ХМЗ АО «ТЭМК», автомобильный транспорт, полигоны твердо-бытовых отходов, теплоэлектроцентраль, литейно-механический завод, предприятие железнодорожного транспорта, автотранспортные предприятия.

Фоновые исследования на участке намечаемой деятельности не проводятся, в виду отсутствия фоновых постов. Так же в процессе проектирования оператором будет разработана программа экологического контроля, в которой будет предусмотрен производственный контроль, исследования.

Работы по геологоразведке носят локальный и временный характер, что не отразится на фоновых концентрациях района проведения работ.

**26. Характеристика возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности,**

**их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, предварительная оценка их существенности\*:**

Намечаемые геологоразведочные работы носят кратковременный, локальный характер.

Геологоразведочные работы планируются провести в течении 3 – х полевых сезонов 2022-2024 гг. (максимальная продолжительность сезона – 6 мес, с мая по ноябрь). В 2022 году выбросы отсутствуют так как будут проведены проектные работы и рекогносцировочные маршруты.

Характеристика воздействия на атмосферный воздух:

Проектом предусмотрены следующие основные виды работ:

- буровые работы;
- проходка шурфов, канав;
- эксплуатация автотранспорта;
- снятие ПСП
- хранение ПСП
- рекультивационные работы.

*Организованные источники загрязнения:*

- ИЗА 0001 Дизельная электростанция
- ИЗА 0002 Работа дизельного двигателя буровой установки

*Неорганизованные источники загрязнения:*

- ИЗА 6001 Проходка канав, шурфов
- ИЗА 6002 Засыпка канав, шурфов
- ИЗА 6003 Временный склад инертных материалов
- ИЗА 6004 Снятие ПСП
- ИЗА 6005 Склад ПСП
- ИЗА 6006 Планировка территории (рекультивация)
- ИЗА 6007 Буровые работы
- ИЗА 6008 Выбросы от ДВС автоспецтехники

ИЗА 6009 Заправка автопещ-техники топливозаправщиком

Ориентировочный максимальный выброс загрязняющих веществ составит 1.99685 тонн/год.

Характеристика воздействия на водные ресурсы:

Проектными решениями исключается загрязнение поверхностных и подземных вод. Не предусматривается сброс хозяйственно-бытовых стоков в поверхностные водоисточники или понижения рельефа местности.

Характеристика ожидаемого воздействия на недра, земельные ресурсы и почвенный покров.

В местах возможного нарушения земель (буровые работы, горнопроходческие работы (канавы), организация полевого лагеря), при наличии будет срезаться и складироваться почвенный слой для последующего возвращения на прежнее место после окончания работ.

При проведении буровых работ в качестве промывочной жидкости будет использоваться техническая вода плюс глина/экологически безопасные реагенты.

По окончании работы жидкая часть бурового раствора откачивается и используется в дальнейшем при бурении следующих скважин.

Все отходы будут складироваться в специально предназначенные контейнеры и передаваться специализированным предприятиям, имеющим лицензию на утилизацию.

Характеристика ожидаемого воздействия на состояние животного и растительного мира.

В технологическом процессе намечаемой деятельности не используются вещества и препараты, представляющие опасность для флоры и фауны.

При проведении разведочных работ будут осуществляться все мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения животного и растительного мира.

Таким образом, проведение геологоразведочных работ не окажет влияние на население ближайших населенных пунктов; не вызовет необратимых процессов, разрушающих существующую геосистему. Уровень воздействия на все компоненты природной среды оценивается как умеренный

**27. Характеристика возможных форм трансграничных воздействий на окружающую среду, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости\*:**

Трансграничное воздействие при осуществлении намечаемой деятельности отсутствует в виду удаленности рассматриваемого объекта от границ соседних государств

**28. Предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий\*:**

Рациональное использование ресурсов недр соблюдается благодаря применению современных технологий и геологоразведочного оборудования, разработке технической документации, включающей мероприятия по уменьшению воздействия данной деятельности на все компоненты окружающей среды: воздух, подземные и поверхностные воды, почвы. Все используемое на предприятии оборудование соответствует действующим в Республике Казахстан стандартам безопасности, а также физическим факторам воздействия. Принимая во внимание незначительное воздействие на окружающую среду, предусмотрено проведение на предприятии мероприятий, носящих профилактический характер:–производить своевременный профилактический осмотр, ремонт и наладку режима работы всего оборудования и техники;–контроль расхода водопотребления; –запрет на слив отработанного масла и ГСМ в окружающую природную среду;–организовать места сбора и временного хранения отходов;–обеспечить своевременный вывоз отходов в места захоронения, переработки или утилизации;–исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети; снижение активности передвижения транспортных средств ночью;– сохранение растительного слоя почвы; рекультивация участков после окончания всех производственных работ; –сохранение растительных сообществ.– предупреждение возникновения пожаров;– воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;– сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;– сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира.

**29. Описание возможных альтернатив достижения целей указанной намечаемой деятельности и вариантов ее осуществления (включая использование альтернативных технических и технологических решений и мест расположения объекта)\*:**

Основанием для осуществления намечаемой деятельности послужила Лицензия №1749-EL от «20» июня 2022 года.

Других альтернатив и вариантов достижения целей намечаемой деятельности и вариантов ее осуществления у предприятия нет.