

**НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ ПРОЕКТА**  
**Раздел охраны окружающей среды (РООС)**  
**к Плану разведки**  
**твердых полезных ископаемых на участке Суна**  
**в Карагандинской области**

Настоящий «План разведки твердых полезных ископаемых на участке «Суна» расположенного на территории Каркалинском районе Карагандинской области», составлено в части добычи на лицензионной площади, в пределах проектируемого карьера.

Заказчиком проекта является ЧК «AGI Ltd» на основании технического задания на составления плана горных работ и результатов геологоразведочных работ.

Разделы Плана разведки (в соответствии с Инструкцией по составлению плана разведки на твердых полезных ископаемых утвержденного совместным приказом Министерства по инвестициям и развитию РК от 15.05.18г №331 и Министра энергетики РК от 21.05.18г.№198)

**Назначение объекта недропользования:**

Назначение объекта недропользования:

Настоящий «План разведки твердых полезных ископаемых на участке «Суна» в Карагандинской области», составлено в части добычи на лицензионной площади, в пределах проектируемого карьера.

Заказчиком проекта является ЧК «AGI Ltd» на основании технического задания на составления плана горных работ и результатов геологоразведочных работ.

Разделы Плана разведки (в соответствии с Инструкцией по составлению плана разведки и твердых полезных ископаемых утвержденного совместным приказом Министерства по инвестициям и развитию РК от 15.05.18г №331 и Министра энергетики РК от 21.05.18г.№198)

**Назначение объекта недропользования:**

Основным результатом поисковых работ является геологически обоснованная оценка перспектив исследованной площади. На выявленных рудопроявлениях (медь) оцениваются прогнозные ресурсы по категории P1, которые определяются путем сопоставления с промышленными месторождениями-аналогами, по диаграммам «браковочные кондиции» и расчетами по укрупненным технико-экономическим показателям. По материалам поисковых работ будет уточнена геологическая карта участка Суна (масштаба 1:5 000), составлены в соответствующем масштабе разрезы, карты результатов геофизических исследований, отражающие геологическое строение и закономерности размещения продуктивных структурно-вещественных комплексов. Завершающим этапом будет составление геологического отчета.

В отчете будут приведены основные результаты работ, включающие геолого-экономическую оценку выявленных объектов по укрупненным показателям и обоснованные соображения о целесообразности проведения дальнейших геологоразведочных работ.

Для решения поставленных задач необходимо выполнение следующего комплекса геологоразведочных работ:

- подготовительный период и проектирование;
- топографо-геодезические работы;
- рекогносцировочные маршруты;
- геофизические работы (магниторазведка)
- горные работы (проходка канав);
- поисковое колонковое бурение;
- документация и фотодокументация керна поисковых скважин;
- ГИС (геофизические исследования скважин);
- отбор керновых проб;
- отбор бороздовых проб;
- лабораторные работы;
- камеральные работы по обработке результатов полевых исследований;
- составление окончательного геологического отчета с оценкой минеральных ресурсов и запасов по стандарту KazRC.

**Предполевые работы**

В предполевой период выполняются следующие основные виды работ:

- Изучение, дополнительный сбор, обобщение фондовых, архивных и печатных источников, сведение в единый масштаб результатов ГРП, имеющих прямое отношение к району

работ, включающему объект проектирования. Принимая во внимание поисковый характер предстоящих работ, оптимальная выборка отчетов, представляющих источник необходимой геологической информации на данной стадии работ, позволяет ограничить количество необходимых к изучению отчетов до 3 отчетов в общем объеме текста 1200 стр., таблиц, каталогов и кадастров - 2000, чертежей 200.

### **Полевые работы**

Полевые работы будут проводиться в соответствии с международными стандартами ISO 14001 в сфере экологического менеджмента (Environmental Management) и OHSAS 18001 в сфере профессиональной безопасности и охраны труда (Occupational health and Safety). Любые полевые работы представляют существенные риски для безопасности людей, местного населения и экологии, поэтому лозунг «Безопасность - прежде всего» («Safety First») должен являться при проведении ГРП руководящим, как для сотрудников ЧК «AGI Ltd», так и для любых подрядных организаций. И это накладывает жесткие требования на проведение полевых работ, приводящих к увеличению стоимости работ, затрат труда и времени.

Полевые работы будут проводиться только в пределах лицензионной территории, общей площадью 8,87 км<sup>2</sup>

Основной объем поисковых работ на участке Суна, будет выполняться силами подрядной геологической организацией. Полевая база будет располагаться в поселке Осибай расположенный юго-восточнее в 8 км от участка работ. В поселке Осибай будет располагаться весь технический и рабочий персонал в арендованных жилых помещениях. Расстояние от поселка Осибай до участка работ составит 8 км. Расстояние до основной базы предприятия (г.Караганда) составит в среднем 235 км по дорогам и 5 км по бездорожью.

Полевые работы будут выполняться вахтовым методом, круглосуточно, без выходных дней. Транспортное обеспечение полевых работ будет осуществляться собственными средствами геологического предприятия. Мелкий ремонт транспортных средств и оборудования будет выполняться на базе партии; средний и капитальный – на основной базе геологического предприятия. Переговоры партии с базой геологического предприятия будут осуществляться с помощью сотовой связи

### **Топографо-геодезические работы**

Топографо-геодезические работы будут заключаться в создании на местности планового и высотного обоснования топографических работ, топосъемке местности беспилотным летательным аппаратом (дрон), выноске в натуру и привязке проектных геологоразведочных выработок, выноске в натуру и съемке разведочных траншей и определении объемов горных работ.

Исходными пунктами геодезической основы будут служить пункты триангуляции, расположенные в пределах площади участка Суна. Плановое и высотное обоснование будет выполнено в виде треугольников, углы которых (аналитические точки) будут закреплены металлическими штырями на глубину 0,3 м. Стороны треугольников будут измеряться 20-ти метровой стальной лентой, углы – лазерным тахеометром с 30<sup>2</sup> точностью.

Работы будут выполняться в системе координат 1942 г., система высот - Балтийская.

Топографо-геодезические работы проектируются с целью точного изображения всех пройденных в процессе работ геологоразведочных выработок на планах масштаба 1:500 – 1:2000 в единой системе координат и высот. Плановая продолжительность ежегодных полевых работ с мая по октябрь. Топогеодезические работы будут выполняться силами субподрядного предприятия.

На первом этапе при проведении проектируемых работ предусматривается вынос точек заложения поисковых скважин и канав в натуру и их планово-высотную привязку инструментальным способом. Предполагается выполнить привязку 60 (10+40) поисковых скважин, 40 канав (80 измерений, включающих концы выработок и точки поворота азимута простираения на каждой 2-й канаве). Всего: 140 точек.

Топографо-геодезическое обеспечение геофизических работ (создание пунктов наблюдения) выполняется геофизическим отрядом с использованием мерной ленты и автоматической привязкой каждого пункта наблюдений с помощью встроенных в измерительные приборы приемников (GARMIN-60).

### **Горные работы**

Данные работы включают проходку горных выработок – канав. Канавы проходятся для определения геологических границ рудных тел (минерализованных зон). Длина канав в среднем составит 20 м и будет определяться шириной рудной зоны, с выходом во вмещающие породы на

2-4 м. Канавы будут проходить там, где предполагаемая мощность рыхлых отложений составляет менее 3 м. Проходка канав при разведке меденосных руд будет осуществляться механизированным способом по разведочным линиям, заданным в крест простирания зон гидротермально-измененных пород и выявленным рудным телам. Разведочные линии, расположены в зависимости от ситуации в центральной части рудной зоны через 40-60 м, в среднем - через 50 м, а на флангах - через 100-200 м. При механизированной проходке канав, которая будет осуществляться экскаватором, приняты следующие параметры сечения: ширина выработки по полотну – 1,0 м, угол откоса полотна естественный, углубление полотна в коренные породы до 0,3 м. Средняя глубина канав 2,0 м. Средняя площадь сечения 2 кв. м. При механизированной проходке канав предусматривается (при необходимости) ручная зачистка полотна для качественного отбора бороздовых проб, если они будут отбираться не со стенки выработки, а с полотна. Объем ручной зачистки составит 10% от общего объема проходки (4140 м<sup>3</sup>). Всего при оценке меденосных рудных зон будет пройдено 4140 м<sup>3</sup> канав.

Основной целью проходки канав является прослеживание дайковых и гидротермальных образований как наиболее перспективные на обнаружение медного оруденения. Все канавы будут уточняться после проведения магниторазведочных работ с целью наложения на выявленные геофизические аномалии для прослеживания с поверхности и оконтуривания предполагаемых рудных зон.

Канавы предусматривается проходить механизировано, экскаватором JCB 3CX-4T. Учитывая обнаженность участка и места заложения канав, снимаемый почвенно-плодородный слой (ППС) составит в среднем 0,2 м, углубка в коренные породы – не менее 0,3 м. Общий объем ППС при проходке канав составит: 2300 м x 1,0 м x 0,2 м = 460 м<sup>3</sup>. Он складывается отдельно. После опробования канавы будут засыпаны (рекультивированы) рыхлыми породами II-IV категорий без трамбования с укладкой сверху ППС.

Объем работ по засыпке канав составит 1

4140 м<sup>3</sup>. ППС будет весь использован для рекультивации канав. Места проходки канав в процессе проведения работ будут корректироваться, в зависимости от полученных результатов по предыдущим канавам.

### **Буровые работы**

Эффективное решение поисковых задач не может быть обеспечено без применения колонкового бурения скважин. Проектом предусмотрено 4 опорных профиля (I, II, III, IV) поисковых скважин с расстоянием между профилями 200-400 м. Выбор линий профилей произведен из расчета пересечения ими контура детальных поисковых работ, расположенного в центральной части участка Суна. Сеть поисковых скважин в пределах участка Суна принимается в условном виде: 200-400 x 150-300 м.

Исходя из практики поисковых работ на смежных участках и с учетом средних глубин вскрытия зон с медной минерализацией, наиболее рациональной и приемлемой для решения поисковых задач глубиной поисковых скважин на I этапе работ принимается 200 м.

На II этапе работ предусматриваются поисковые скважины глубиной 300 м, в геологические задачи которых входят подсечение рудоносных зон на более глубоких горизонтах (так называемые «затылочные» скважины), дублирование скважин I очереди для выяснения перспектив оруденения ниже забойных уровней (+200 м), изучение потенциальной рудоносности перспективных толщ на глубинах 250-300 м.

В зависимости от целевого назначения и очередности проходки поисковых скважин, все проектные скважины подразделяются на два вида: «привязанные» и «непривязанные».

По «привязанным» скважинам проектом определены целевые задачи их проходки и места заложения, которые будут уточняться по результатам поискового маршрутирования, горных работ и наземной геофизики. Таким образом, проектом принимается 20 привязанных скважин I очереди бурения, подлежащих безусловной проходке в соответствующих точках. Общий объем бурения «привязанных» скважин составит:

20 скв. x 200 п.м. = 4000 п.м.

«Непривязанные» скважины предусмотрены проектом с целью глубинного опознания наиболее перспективных на выявление меденосных участков, выделенных по результатам комплекса проектных геолого-геофизических исследований, в первую очередь в пределах контура детальных работ. Места заложения «непривязанных» скважин будут уточнены дополнительно. Проектом предусматривается в разрезе очередности проходки следующее количество «непривязанных» поисковых скважин:

I очереди - 20 скважины глубиной 200 м;

II очереди - 40 скважин глубиной 300 м.

Общее количество и объем бурения проектных скважин по участку Суна («привязанных» и «непривязанных») составит:

40 скважин/16000 п.м, в т.ч.

I очереди - 20 скв. х 200 м = 4000 пог.м;

II очереди - 40 скв. х 300 м = 12000 пог.м.

Распределение ожидаемых (по опыту работ на смежных территориях) интервалов пород по глубинам, мощностям и категориям буримости в скважинах с проектными глубинами 200 м и 300 м приведены на соответствующих усредненных геологических разрезах (таблица 5).

По геологическому разрезу в интервале глубин 0-200 м имеют преобладание горные породы с категориями буримости VII (25,5%) и IX (30,0%), в интервале глубин 0-300 м – горные породы с категориями буримости VIII (26,0%) и IX (31,7%).

### **Опробование**

В процессе проведения поисковых работ, проектом предусматриваются различные виды геологического опробования. Целью опробования является получение качественной и количественной характеристики горных пород, выявление поисковых признаков на наличие золотых руд и полиметаллов, установление параметров выявленных зон минерализации и оруденения, выделение рудных элементов и элементов-спутников, изучение вещественного состава пород и руд, их физических свойств. В процессе проведения всего комплекса геологоразведочных работ проектом предусмотрены работы по привлечению компетентного лица для контроля качества. Которое заключается в контроле бурения, опробывания и лабораторных работ по системе QA/QC что позволит получить достоверную информацию. Так же, предполагается закупить бланки и стандартные образцы для контроля пробоподготовки и выявления систематических ошибок аналитических работ. Программа контроля качества будет разработана по рекомендации компетентного лица до начала полевых работ.

Проектом предусматриваются следующие виды опробования:

- керновое - в поисковых скважинах;
- геохимическое (сколковое) - на обнажениях;
- бороздовое - в канавах;

Керновое опробование будет проводиться по всем интервалам, пересекающим рудные тела, минерализованные зоны, гидротермально-метасоматические рудовмещающие и штокверковые образования; керновым опробованием будут охвачены затронутые выветриванием коренные породы и собственно коренные породы. Отбор керновых проб производится во всех поисковых скважинах.

Все керновые пробы будут отбираться с учетом длины рейсов, без объединения в одну пробу материала разных рейсов. При этом длина пробы будет определяться изменчивостью видимой минерализации, литологическим составом вскрываемых пород. Средняя длина пробы составит 1 м, минимальный вес - 2 кг.

Объем кернового опробования по поисковым скважинам ожидается в количестве: 15000 проб.

Геохимическое опробование. В результате рекогносцировочного маршрутирования в объеме 45 пог. км предполагается геологическое описание 45 точек наблюдения (т.н.), из каждой т.н. будет произведен отбор одной геохимической пробы. Объем геохимических проб, отобранных при проведении поисковых маршрутов составит: 25 проб.

Общий объем геохимических проб составит: 25 проб.

Бороздовое опробование по своему значению является аналогом кернового опробования рудных зон в скважинах, но закладывается в интервалах, отвечающих минерализованным зонам, линзам сульфидной минерализацией и метасоматитам как на открытых коренных обнажениях, так и в канавах. Средняя длина борозды принимается 1 м. Сечение борозды – 10х5 см.

Обоснованием для расчета количества бороздовых проб служит факт заложения канав по результатам поискового маршрутирования и выявления перспективных обнажений (точек наблюдений).

Во всех канавах (40 шт.) ожидается отбор в среднем 30 смежных бороздовых проб или: 40 х 30 = 1200 проб.

Отбор представительных образцов и сколков горных пород для предварительного изучения вещественного состава руд и минерализованных горных пород, для выявления наличия меди и других минералов, формирования коллекций и макроскопического исследования

производится в составе работ по документации керна скважин, канав и геологических описаний открытых обнажений. Эти операции отдельными нормами не регламентируются.

Таблица 7

Планируемый объем опробовательских работ

<b>№№ п/п</b>	<b>Виды опробования</b>	<b>ед. изм</b>	<b>Кол-во</b>
1	Керновое опробование	проба	16000
2	Геохимическое опробование	проба	25
3	Бороздовое опробование	проба	1200

## Камеральные работы

Основу современной технологии обработки результатов геологоразведочных работ составляют в настоящее время разработанные недропользователями системы использования единого цифрового банка данных, базирующегося на ГИС технологиях. Базовыми элементами этих систем являются программно-аппаратное обеспечение, организованная и структурированная база данных и наличие обученного персонала для реализации всех возможностей данных технологий.

Программно-аппаратное обеспечение обусловлено наличием необходимых лицензионных программных продуктов и достаточно мощных компьютеров для использования этих программ, т.к. многие из них предъявляют повышенные требования к мощности процессора, объему памяти, быстродействию видеокарты. В настоящее время недропользователи используют для обработки данных ГРП такие программы, как ArcGIS, MapInfo Pro, Encom Discovery, Oasis Montaj Geosoft, Micromine, The spectral Geologist, Statistica, LeapFrog, AutoCat. Все геологи имеют современные модели ноутбуков производства Dell на базе процессоров Intel i5-i7 с достаточно мощными графическими картами.

Цифровая база данных для решения геологических задач будет разработана ЧК «AGI Ltd» до начала полевых работ. База данных будет реализовываться в наиболее продвинутом на сегодняшний день корпоративном ГИС приложении Micromine Mapinfo и, по замыслу разработчиков, должна содержать всю накопленную информацию по конкретному проекту (участку), включая административные, географо-экономические, ландшафтно-климатические, топографические, геологические, геофизические, геохимические, спутниковые и многие другие необходимые данные в различных форматах – цифровые массивы геофизических съемок, растры и имиджи, текстовые и табличные данные, цифровые карты и прочее. Одной из основных особенностей базы является серверное решение, что позволяет геологам, работающим над проектом иметь доступ ко всей информации, работать с ней, обмениваться с коллегами идеями и в конечном итоге принимать конструктивные и эффективные решения по управлению проектом. Другой важной особенностью является то, что цифровая информация из базы может быть использована другими специализированными ГИС приложениями для эффективной обработки. И, конечно же, геологи-исполнители должны владеть всеми возможностями использования ГИС технологий, в связи с чем, геологи предприятия проходят обучающие тренинги по всем имеющимся программам. Исходя из этого, текущие камеральные работы будут сводиться к формированию Базы Данных Проекта (БДП), основными функциями которой являются – хранение данных; манипулирование данными (фильтрация, извлечение и т.п.), обработка и интерпретация данных, подготовка различных моделей и тематических карт в электронном и бумажном варианте. Все исторические и данные, полученные в ходе геологоразведочных работ, будут заноситься в базу данных в виде растровых изображений или цифровой информации. Как было изложено выше, результаты полевых наблюдений будь то поисковые маршруты, геохимическое опробование, горные или буровые работы, по ходу выполнения должны будут регулярно заноситься в электронные таблицы-шаблоны и при первой же возможности отправляться на сервер в основную базу. От всех подрядчиков, производящих геофизические исследования, литохимическое опробование или аналитические работы будет оговорено обязательное цифровое представление информации. В камеральные периоды, вся накопленная к конкретному времени информация, будет обрабатываться на основе инструментов и использоваться для построения геологических, геофизических, геохимических и других карт, разрезов, буровых колонок в соответствии с масштабом проведенных работ. Использование шаблонов оформления позволит создавать отчетные карты для представления на бумажных носителях. Важной частью камеральной работы будет выявление признаков, связанных с потенциальной медной минерализацией, интеграция этих признаков в интерактивные «живые» 2-3х-мерные модели с использованием возможностей как ArcGIS, так и GeoSoft, Micromine. Целью этого моделирования будет консолидация всех данных, проигрывание различных вариантов с целью выбора наиболее достоверного варианта, для оценки потенциала изучаемого участка на открытие месторождения требуемого ранга. И в конечном итоге, выбора мест заложения разведочных скважин под прирост запасов и уточнение модели данными бурения. Последнее позволит эффективно управлять бурением последующих скважин.

В ходе работ, в соответствии с законодательством РК будут готовиться регулярные информационные отчеты и отчеты по сдаваемым территориям, оформляемые в соответствии с конструктивными требованиями.

По завершению работ будет составлен отчет о результатах геологоразведочных работ. После завершения запланированных геологоразведочных работ на лицензионной территории будет проведено моделирование ресурса полезного ископаемого (подсчет запасов промышленных категорий) на основе комплексной трехмерной модели перспективного участка (месторождения), полученной в результате выполненных работ. В соответствии с проектом будут оценены также прогнозные ресурсы меди и сопутствующих компонентов по категориям P1 и P2, даны рекомендации о целесообразности продолжения разведочных работ или переходу к следующему оценочному этапу.

Месторасположение объекта: Каркаралинском районе (райцентр п. Каркаралинск) Карагандинской области. Участок Суна находится в 260 км к востоку от г. Караганды, в 26 км к западу от пос. Айнабулак. Железнодорожная станция Талдинка расположена в 92 км к югу от центра площади.

Лицензионная территория участка Суна, площадью 13,65 км<sup>2</sup> ограничена угловыми точками с координатами:

№ точки	Координаты участка		Площадь участка
	Северные широты	Восточные долготы	
1	48°20'0.00"	74° 03'0.00"	13,65 кв.км
2	48°20'0.00"	74°06'0.00"	
3	48°19'0.00"	74°06'0.00"	
4	48°19'0.00"	74° 04'0.00"	
5	48°18'0.00"	74° 04'0.00"	
6	48°18'0.00"	74° 05'0.00"	
7	48°17'0.00"	74° 05'0.00"	
8	48°17'0.00"	74° 03'0.00"	
<b>Блоки</b>			
1	ММ-43-137-(10а-5а-4), М-43-137-(10а-5а-5), М-43-137-(10а-5а-9), М-43-137-(10а-5а-14), М-43-137-(10а-5а-15), М-43-137-(10а-5б-1)		6 блоков
<b>Всего</b>			<b>6 блоков</b>

## **Воздействие объекта на атмосферный воздух**

Месторасположение объекта: Каркаралинском районе (райцентр п. Каркаралинск) Карагандинской области. Участок Суна находится в 260 км к востоку от г. Караганды, в 26 км к западу от пос. Айнабулак. Железнодорожная станция Талдинка расположена в 92 км к югу от центра площади.

При производстве работ по добыче выделение загрязняющих веществ будет осуществляться при работе бульдозера и погрузчика на вскрыше, работе экскаватора на добыче полезного ископаемого, транспортировке вскрыши, транспортировке полезного ископаемого, вспомогательных работах бульдозера на вскрыше, пылении при формировании и хранении вскрышных пород.

В процессе эксплуатации оборудования, при проведении работ выделяются вредные вещества в атмосферу от сжигания топлива в двигателях внутреннего сгорания автотранспортных средств, бульдозера, погрузчика, экскаватора.

На данном этапе проектирования предусматриваются следующие источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Снятие ППС

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный

Источник выделения N 002, Выемка горной массы

Источник загрязнения № 6003, Неорганизованный выброс

Источник выделения № 003, Возврат горной массы.

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный

Источник выделения 04, Возврат ППС.

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный

Источник выделения 05, Бурение.

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный

Источник выделения 06, Работа спецтехники (Не нормируется).

На карьере работает спецтехника, работающая за счет сжигания дизельного топлива в двигателях внутреннего сгорания. Обеспечение ГСМ горных и транспортных механизмов, а также технической и хозяйственной водой предусматривается в ближайшем населённом пункт-те. Заправка техники на карьере не осуществляется.

Количество источников выбросов составит 5, из них 5 – неорганизованных источников.

Согласно ст.202 п. 17 Экологического Кодекса нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются.

Платежи за загрязнение атмосферного воздуха при эксплуатации передвижных источников автотранспорта и спецтехники начисляются по фактически использованному топливу согласно ставкам платы за загрязнение окружающей среды, установленными п.4.ст.576 Налогового кодекса РК.

## **Потребность в водных ресурсах**

Для нормального функционирования проектируемого предприятия требуется обеспечение его водой хозяйственно-питьевого и технического назначения.

Непосредственно охранная служба на участке работ, будет обеспечена бутылированной водой достаточной для суточного пользования. Вода для технических нужд, для полива технологических дорог и площадок будет доставляться специальной поливочной машиной с базы предприятия недропользования.

- Вода, используемая на хозяйственно-бытовые нужды, расходуется на питье сменного

персонала. Согласно существующим нормативам (СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85) норма водопотребления в полевых условиях на одного работающего на питьевые нужды составляет – 5,0 л,

Списочный состав, обслуживающих работу карьера, 10 человек.

Назначение технической воды – орошение для пылеподавления внутрикарьерных и подъездных автодорог, рабочих площадок.

Время работы карьера 300 дней, ежегодный расход воды составят: хоз-питьевой 98,55 м3. Ежегодный расход технической воды в летний период – 1460 м3.

Питьевая бутилированная вода будет систематически завозиться автотранспортом с ближайшего населенного пункта, а для специальных нужд, для орошения с ближайших населенных пунктов.

Вода для технических нужд, для полива технологических дорог и площадок будет доставляться специальной поливочной машиной со скважины расположенного в контуре участка.

Техническая вода завозится поливочной машиной ЗИЛ.

Потребность в хоз-питьевой и технической воде в основной период эксплуатации карьера

Назначение водопотребления	Норма потребления, м3	Кол-во	Потреб.	Кол-во	Кратность пылеподавления, раз в сутки	Годовой расход, м3
		ед. м2	м3/сут,	сут/год		
Хоз-питьевая:						
на питье	0,005	9 чел.	0,09	360	-	16,425
Хоз-бытовые (рукомойник)	0,025	9 чел.	0,45		-	82,125
Всего хоз-питьевая			0,54			98,55
Техническая:						
Орошение дорог, отвалов, рабочих площадок	0,001	3000	3,0	360	2	1460
Всего техническая:			3,0			1460

### Виды и объёмы образования отходов

Ниже приведён перечень отходов хозяйственной деятельности с указанием источников образования и операций по обращению с конкретными видами отходов. Наименования отходов приняты в соответствии с классификатором отходов (согласно Приказу и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314)

*Отходы на период добычи:*

– Смешанные коммунальные отходы;

Номенклатурная часть отходов и коды приняты в соответствии с «Классификатором отходов».

Сведения о компонентном составе отходов приняты по аналогам и будут корректироваться на последующих стадиях проектирования и стадии эксплуатации.

Если рассматриваемый объект является производственным:

- для отходов, вошедших в «Классификатор отходов», будут разработаны паспорта опасного отхода;

- для отходов, класс опасности которых не утверждён в установленном порядке, будет выполнен расчёт класса опасности в соответствии с «Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды»;

- качественный и количественный состав отходов будет установлен аккредитованной лабораторией.

При реализации намечаемой деятельности ожидается общее образование отходов в количестве:

- 1,2 т/год

**Количество образования отходов**

№	Наименование отхода	Код отхода по Классификатору	Объемы оразования, т/период	Место удаления отхода
1	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	1,2	Специализированная сторонняя организация
<b>Итого:</b>			<b>1,2 т</b>	