

Проект рекультивации нарушенных земель на участке разведки никель-кобальтовых руд в Абайской области Республики Казахстан (к Лицензии на разведку твердых полезных ископаемых №326-EL от 01.10.2019 г.)

**Директор
ТОО «Белогорское»**



Хасанов Р.Д.

**Директор
ТОО «Эко Way»**



Н.В. Яблонский

г. Костанай, 2026 год.

Список исполнителей

Директор
ТОО «Эко Way»



Яблонский Н.В.

Эколог
ТОО «Эко Way»



Баекенова Э.М.

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	4
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ И МЕСТОРОЖДЕНИИ.....	5
1.1. Географо-экономическая характеристика района.....	5
1.2. Характеристика климатических условий	6
1.3. Рельеф участка.....	8
1.4. Гидрография	9
1.5. Геологическая изученность	10
1.6. Гидрогеологические условия района.....	13
1.7. Краткая характеристика почвенного покрова.....	20
2. ТЕХНОЛОГИЯ СООРУЖЕНИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ОБЪЕКТОВ РЕКУЛЬТИВАЦИИ.....	23
2.1. Методика оценочных исследований, виды и объемы выполненных работ	23
3. РЕШЕНИЯ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ.....	25
3.1. Обоснование выбора направления рекультивации.....	25
3.2. Проектные решения при выполнении рекультивационных работ	26
3.3. Технический этап рекультивации.....	27
3.4. Биологический этап рекультивации	29
4. РАСЧЕТ ОБЪЁМОВ РАБОТ И ОБОРУДОВАНИЯ.....	31
4.1. Определение объемов работ	31
4.2. Подбор механизмов и транспортных средств	31
4.3. Календарный план работ по рекультивации	32
4.4. Расчет сметной стоимости по видам работ, затрат и объектам рекультивации	33
5. КОНТРОЛЬ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ И ПРИЕМКА РЕКУЛЬТИВИРОВАННОГО ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА.....	40
5.1. Приемка выполненных работ по рекультивации	40
6. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.....	41
6.1. Охрана окружающей среды	41
6.2. Техника безопасности	41
6.3. Техника безопасности на транспорте	42
6.4. Техника безопасности и промсанитария	43
6.5. Мероприятия по обеспечению безопасности персонала	43
Список использованной литературы.....	45
Приложение 1.....	46
Приложение 2.....	50
Приложение 3.....	51
Приложение 4.....	52

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий проект рекультивации нарушенных земель на участке разведки никель-кобальтовых руд в Абайской области Республики Казахстан (к Лицензии на разведку твердых полезных ископаемых №326-EL от 01.10.2019 г.) разработан ТОО «Эко Way» на основании договора с ТОО «Белогорское» в 2026г.

ТОО «Белогорское» создано на основании решения соучеридителей ТОО «MAN GROUP» 90% в доли уставного капитала и АО «Социально-предпринимательская корпорация «Ертiс» 10% в доли уставного капитала.

Юридический адрес: Республика Казахстан, 050000, город Алматы, улица Нұрлан Қаппаров, д. 400. БИН 160540026865. Директор – Хасанов Руслан Дамирович.

ТОО «Белогорское» имеет самостоятельный баланс, банковские счета, круглую печать со своим наименованием на русском языке, фирменные бланки, и другие реквизиты.

ТОО «Белогорское» владеет Лицензией №326-EL от 01.10.2019 г. на разведку твердых полезных ископаемых в пределах границ блоков М-44-91-(10в-5а-17,18,22,23).

Белогорское месторождение по административному делению относится к Жарминскому району области Абай и находится в 20 км к востоку от г. Шар.

Площадь лицензионной территории составляет 8,87 км².

Согласно п.1 ст. 197 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» ликвидация последствий операций по разведке твердых полезных ископаемых проводится путем рекультивации нарушенных земель в соответствии с Земельным кодексом Республики Казахстан.

При разработке проекта были использованы следующие материалы и нормативные документы:

- Земельный кодекс Республики Казахстан.
- Экологический кодекс Республики Казахстан.
- Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 2 августа 2023 года № 289. «Об утверждении Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель».

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ И МЕСТОРОЖДЕНИИ

1.1. Географо-экономическая характеристика района

Белогорское месторождение по административному делению относится к Жарминскому району области Абай и находится в 20 км к востоку от г. Шар (рис. 1.1).

Площадь участка работ располагается в пределах границ блоков М-44-91-(10в-5а-17,18,22,23) (рис. 1.1).

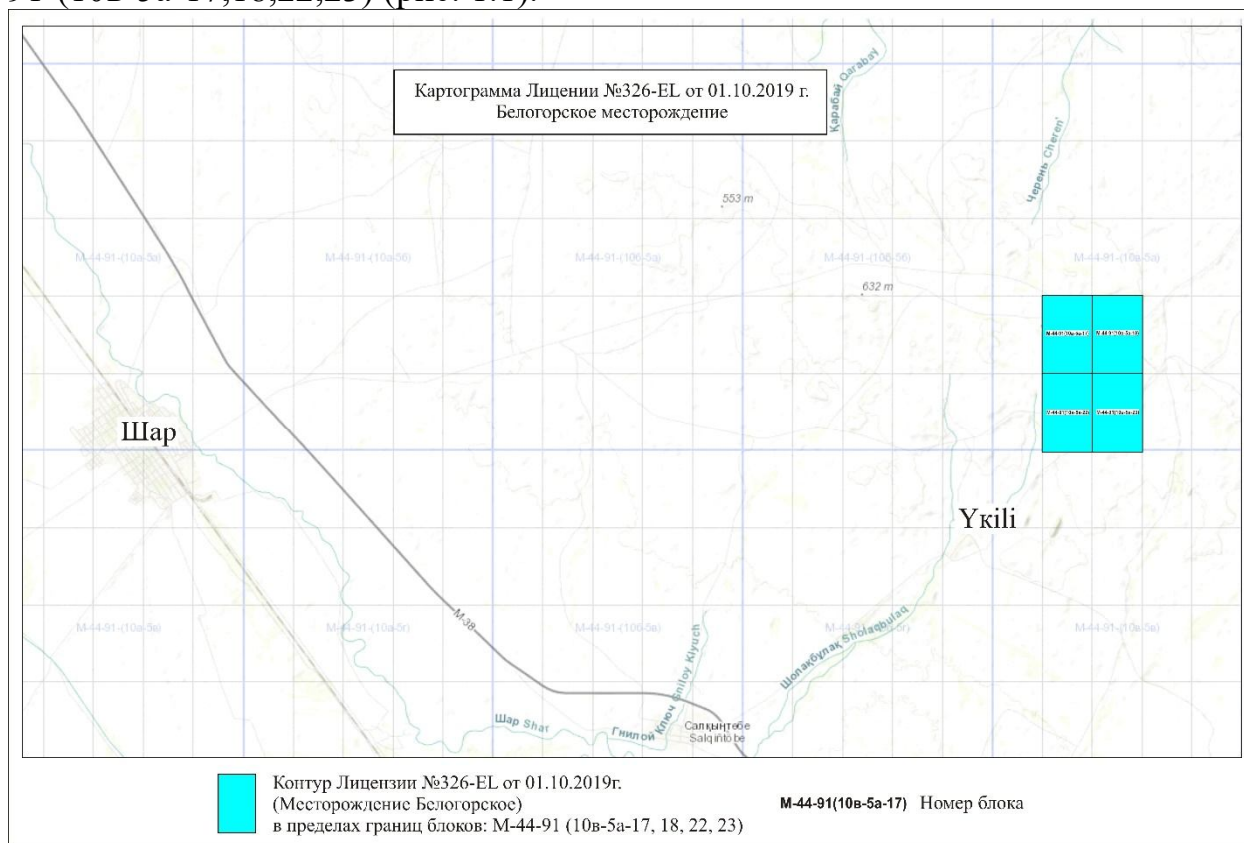


Рис. 1.1 Картограмма Лицензии №326-EL от 1.10.2019 г.
(Белогорское месторождение)

Таблица 1.1

Координаты лицензионной территории

№№ точек	Северная широта	Восточная долгота
1.	49° 37' 00"	81° 20' 60.00"
2.	49° 37' 00"	81° 23' 0.00"
3.	49° 35' 00"	81° 23' 0.00"
4.	49° 35' 00"	81° 20' 60.00"

Белогорское месторождение располагается в юго-западной части Калбы, на главном водоразделе Калбинского хребта между реками Чар и Кызыл-су. В 12 км от месторождения на ЮЗ протекает река Чар и в 10 км на СВ – река Кызыл-су.

Район работ пересечен густой сетью проселочных дорог вполне пригодной для движения автотранспорта в летнее время. В зимнее время движение автотранспорта часто прерывается из-за сильных буранов и заносов. В 12 км на ЮЗ от месторождения проходит Восточное кольцо, движение автотранспорта по которому производится круглый год.

Район является экономически освоенным, имеются станции железных дорог и фермерские хозяйства. Сеть асфальтированных дорог развита в основном вдоль железных дорог. Снабжение осуществляется железнодорожным транспортом до станции Шар. Ближайшим населенным пунктом является пос. Перятинка расположенный в 4 км к юго-западу от месторождения.

Северо-западнее площади работ проходит железная дорога Шар-Усть-Каменогорск. В 7-15 км к югу от участков проходит железная и автомобильная дороги Алматы-Семей. Расстояние до города Шар по дорогам I категории – 7 км. Проходимость контрактной территории хорошая – 60%, удовлетворительная – 40%.

1.2. Характеристика климатических условий

Район поисковых работ характеризуется резко-континентальным климатом с жарким засушливым летом и морозной малоснежной зимой, с активной ветровой деятельностью. Характерной чертой климата является засушливость, сопровождающаяся высокими температурами и частыми (5-6 раз 10 лет) засухами. Характеристика атмосферных осадков и температуры воздуха, в значительной степени определяют условия формирования подземных вод.

Согласно карте климатического районирования для строительства этот климатический район относится к категории *1B*, ветровая нагрузка – 3 район, снеговая нагрузка – 4 район.

- годовая сумма атмосферных осадков составляет 175-460 мм;
- среднемноголетние – 263 мм;
- максимальное суточное количество жидких осадков 1% вероятности превышения 69 мм.

Основная масса осадков выпадает в июле. Количество атмосферных осадков близко к среднемноголетней норме. В теплый и холодный периоды выпадает примерно одинаковое количество осадков (~ по 50%). Снежный покров устанавливается обычно в ноябре, начало снеготаяния в конце марта – начало апреля. Активная ветровая деятельность обуславливает высокую испаряемость воды, а в холодный период перераспределение снега по территории – сносится с выровненных участков и накапливается в логах гористой зоны, особенно там, где произрастают кустарники.

- Испарение с водной поверхности достигает 1100 – 1600 мм в год;
- Гидротермический коэффициент территории равен 0,5, что свидетельствует о резком преобладании испарения над выпадающими

осадками;

- Устойчивый снежный покров образуется в среднем 21 ноября;
- Сходит снежный покров 3 апреля;
- Нормативная глубина сезонного промерзания грунта 2.4 м;
- Вес снегового покрова 100 кг/м²;
- Средняя высота снегового покрова не превышает 8 см;
- Среднегодовая температура воздуха составляет 3,5С°.
- Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки-38С°;
- Расчетная температура воздуха самых холодных суток -40С°.
- Продолжительность периода с температурой выше +5° составляет 173 дня;
- Средняя дата последнего мороза 27 мая;
- Средняя дата первого мороза 7 сентября;
- Продолжительность безморозного периода – 102 дня.
- Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца -16.4 °С,
- Средняя температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца - 21.9 °С;
- Вегетационный период с температурой выше +10 градусов составляет 145 дней, сумма положительных температур за это время составляет 2000 – 24000 градусов.
- Число дней в году, когда влажность воздуха ниже 30%, составляет 105 – 110.

Сумма годовых осадков различной вероятности превышения (обеспеченности) в мм: 1% - 406; 5% - 365; 25% - 307; 50% - 267; 80% - 215; 95% - 166; 99% - 130.

В течение всего года дуют сильные ветра.

- Средняя скорость составляет 7,7 м/с;
- Число случаев штиля в среднем составляет 25 дней.

Преобладающие направления ветра: летом – северное, северо-западное, зимой - южное, юго – западное, северо-западное.

Режим ветра носит материковый характер. Определяется он, в основном местными барико-перкуляционными условиями. Отмечаются различные по характеру проявления местные ветры – горно-долинные, бризы, фены и т. д.

Основными являются зимние и летние циркуляционные процессы. Зимние и летние месяцы отличаются противоположным распределением атмосферного давления, а значит и наибольшими различиями в преобладающем направлении ветра. В переходные сезоны происходит постепенная замена зимних процессов летними, и наоборот. Наиболее ярко противоположность распределений выражена в январе и июле. В зимний

период барические поля выражены более четко, чем в летний, поэтому повторяемость преобладающего румба в январе больше, чем в июле.

- *Туманы* представляют собой скопление взвешенных в приземном слое воздуха капель воды или кристаллов льда. По условиям образования туманы чаще всего подразделяются на три основных вида: адвентивные, возникающие при переносе воздушных масс с одной территории на другую; радиационные – результат местного выхолаживания приземного слоя воздуха, особенно при малооблачной безветренной погоде; смешанные адвективно-радиационные, которые формируются при совместном воздействии этих двух факторов. В Семипалатинске чаще всего встречаются радиационные туманы, которые возникают преимущественно в холодное время года, в периоды антициклональной деятельности.

- Туманы наблюдаются нечасто в течение всего года. Число случаев за год составляет 6,3. Среднее число дней с туманами по месяцам за рассматриваемый период, соответствует климатическому ходу. Максимум приходится на холодный период года, во время наибольшей вероятности антициклональной деятельности. Ход среднемесячной продолжительности туманов соответствует ходу среднемесячного числа дней с туманами, т.е. при увеличении числа случаев тумана увеличивается и их продолжительность.

- Под *пыльной бурей* понимают перенос умеренным и сильным ветром большого количества пыли или песка, сопровождающийся значительным уменьшением видимости. Обычно пыльные бури возникают во время длительного периода без осадков при усилении скорости ветра. Помимо определенных метеорологических условий, на продолжительность, интенсивность, повторяемость пыльных бурь оказывают влияние орография местности, наличие растительного покрова.

- Пыльные бури наблюдаются в теплое время года за месяц до 1-2 случаев, за год 6-8 случаев. Наблюдаются пыльные бури с апреля по ноябрь, наиболее часто в мае-августе месяце. Продолжительность пыльных бурь в основном не превышает 1,5 часа, но иногда их продолжительность доходит до пяти часов.

- Продолжительность *солнечного сияния* определяется широтой места, длиной дня и количеством облаков. Продолжительность солнечного сияния в течение года составляет около 50% от максимально возможного за месяц. Этот процент несколько увеличивается с июня по сентябрь.

1.3. Рельеф участка

Белогорское месторождение по административному делению относится к Жарминскому району области Абай и находится в 20 км к востоку от г. Шар.

Белогорское месторождение располагается в юго-западной части Калбы, на главном водоразделе Калбинского хребта между реками Чар и

Кызыл-су. В 12 км от месторождения на ЮЗ протекает река Чар и в 10 км на СВ – река Кызыл-су.

Район является экономически освоенным, имеются станции железных дорог и фермерские хозяйства. Сеть асфальтированных дорог развита в основном вдоль железных дорог. Снабжение осуществляется железнодорожным транспортом до станции Шар. Ближайшим населенным пунктом является пос. Перятинка расположенный в 4 км к юго-западу от месторождения.

Северо-западнее площади работ проходит железная дорога Шар-Усть-Каменогорск. В 7-15 км к югу от участков проходит железная и автомобильная дороги Алматы-Семей. Расстояние до города Шар по дорогам I категории – 7 км. Проходимость контрактной территории хорошая – 60%, удовлетворительная – 40%.

1.4. Гидрография

Чарский ультрабазитовый пояс располагается в западной части Калбы, на главном водоразделе калбинского хребта между реками Чар и Кызыл-су. В 10 км от месторождения на ЮЗ протекает река Чар и в 10 км на СВ- река Кызыл-су.

Река Чар окаймляющая юго-западные и западные склоны Калбинских гор, с основным водосборным бассейном в пределах этих же склонов достигает вместе с правым притоком Агынакты свыше 250 км в длину. Как и все реки, стекающие с Калбинских гор, имеет постоянное грунтовое и периодическое снеговое и дождевое питание. Средний расход р. Чар в районе аула Исабек составляет $22\text{ м}^3/\text{сек}$, в августе-октябре – $1-1,3\text{ м}^3/\text{сек}$. Вода пресная, пригодная для питья и орошения, с колебанием минерализации (суммы солей) в пределах 0,2-0,5 г/л. Жесткость равна 4-15 немецким градусам. Основные притоки: слева - Ашали, Даубай, Шабендабулак, Боко, Корганбай; справа - Агынакты, Ержанка, Жаныма, Ярла, Шолакбулак. Основную массу воды дают правые притоки – Агынакты и Жаныма, левые же притоки – Жарма и некоторые другие не имеют постоянного течения и достигают р. Чара лишь периодически.

Река Кызыл-Су, протекающая с северо-востока на юго-запад Восточно-Казахстанской области имеет общую длину 150 км и водосборный бассейн в пределах северо-восточных склонов Калбинских гор. Она обладает постоянным стоком и смешанным типом питания (постоянное грунтовое, периодические снеговое и дождевое). В среднем и нижнем течении русло реки местами сечет засоленные третичные породы, отчего вода приобретает несколько повышенную для этого района минерализацию, однако она вполне пригодна для питья и орошения.

1.5. Геологическая изученность

В районе Калбинского хребта сохранились до настоящего времени «Чудские» выработки, в которых находят иногда каменные и бронзовые орудия. По данным археолога С.С. Чернакова, посетившего ряд рудников Калбы и Барыма, древние выработки были пройдены в Карасукскую и Раннестагарскую стадии родового общества в первом и втором тысячелетии до нашей эры. С уходом древних землекопов горное дело на Алтае и Калбе замирает и спустя некоторое время переходит к китайцам, выработки иногда которых наблюдается вместе с «чудскими» (например, на руднике Казан-Чункур). Большинство «Чудских» выработок пройдено по оловосодержащим кварцевыми жилам.

В геологическом отношении район изучен довольно хорошо, но он так же, как и большинство других районов Западной Калбы, до 30-х годов затрагивался лишь отдельными маршрутными исследованиями, которые давали только самые общие сведения о его геологическом строении. Систематическое геологическое изучение района было начато лишь в первые годы советских пятилеток.

Первые сведения о геологическом строении района находим у академика В.А. Обручева, который совершил маршрут по тракту Семипалатинск-Сергиополь в 1905 году.

В следующем году (1906) по тому же направлению прошел маршрутом А.К. Мейстер, который несколько расширил площадь наблюдений В.А. Обручева к востоку от тракта.

В 1924 г. описываемый район был пересечен маршрутом Н.Н. Падурова Семипалатинск-Кокпекты.

В 1927 г. Н.Н. Горностаев проводил геологические исследования вдоль строившейся Туркестано-Сибирской железной дороги между городами Сергиополь-Семипалатинск, которыми частично захватил и исследуемый район.

В 1932-33 гг. группой геологов ЦНИГРИ под руководством Н.А. Елисеева была произведена геологическая съемка Калбинского хребта в масштабе 1:84000, которой захвачена крайняя восточная часть района наших работ.

Южная часть района в 1933-34 годах была покрыта геологической съемкой в масштабе 1:100 000 Г.И. Сократовым и Н.Ф. Аникеевой.

В период 1934-37 гг. А.Г. Гонюев производил геологическое картирование в масштабе 1:200 000 собственно Чарского района, причем в результате трехлетних работ, им была составлена геологическая карта Причарского района и разработана стратиграфия палеозойских отложений. Им же были открыты в Северной части Чарского района месторождение хромита.

С момента открытия А.Г. Гонюевым месторождений хромита Чарский пояс ультраосновных пород начинает привлекать к себе внимание геолого-разведочных организаций.

В 1936 г. Казгеолуправлением была организована поисково-разведочная партия на хромиты под руководством геолога М.Е. Керенского, который за два года была предварительно разведана северная группа Чарских хромитовых месторождений и подсчитаны запасы по категориям В+С₁+С₂, а также дополнительно открыты точки с хромитовым оруденением.

В том же 1936 году геофизической партией Казгеолуправления, исполнитель О.Ю. Солодухо некоторые участки Чарского пояса ультраосновных пород были покрыты микромагнитной съемкой подтвердившей существование ультрабазитовых тел на площадях, занятых мезокайнозойскими отложениями.

В 1938 году в южной части Чарского пояса ультраосновных пород, обществом изучения Казахстана был проведен геологический поход под руководством геолога Е.А. Флерова.

В 1942-43 гг. К.В. Муратов и В.И. Славин проводили поисково-съёмочные работы от треста «Алтайзолото» на площадях, непосредственно граничащих с описываемым районом.

Следует отметить, что еще в 1934-35 гг. А.Г. Гонеевым одновременно с открытием хромитовых месторождений была установлена никеленосность Причарских змеевиков, так содержание никеля в плотных змеевиках по отдельным пробам достигло до 0,36%. Такое содержание никеля в змеевиках, по мнению Гонеева вызывало необходимость постановки в районе более детальных исследований с целью выявления промышленных месторождений никелевых руд.

С этой целью М.Е. Керенским в 1936-37 гг. попутно с поисково-разведочными работами на хромиты проходились мелкие шурфы и канавы в районе Букорского участка. Поисковые выработки им задавались на плотных змеевиках и максимальное содержание никеля в пробах не превысило около 0,43%.

Е.А. Флеровым в 1938 г. во время геолпохода были взяты отдельные штурфные пробы на никель из элювия змеевиков. Так в пробах, взятых в районе ур. «Синих глин», четыре пробы показали содержание никеля свыше 1,00 (от 1,02 до 1,05%).

Предыдущими исследованиями не была установлена природа образования никелевой концентрации в отдельных пробах. Несмотря на наличие в районах обширных площадей остаточной коры выветривания змеевиков, наличие последней авторами не установилось и верхнюю охристо-барбитовую зону коры выветривания змеевиков принимали за вторичные кварциты.

И.И. Бок в своей докторской диссертации «Серпентинитовые массивы Восточного Казахстана и их полезные ископаемые» высказал мысль о наличии в районе остаточной коры выветривания змеевиков, с которой возможно выявление силикатных никелевых руд.

В своей работе И.И. Бок настоятельно рекомендован Чарский пояс ультраосновных пород ультраосновных пород, как перспективный на

выявление силикатных никелевых руд, а также хромитов, магнезитов и др. полезных ископаемых.

Приведенные данные не могли не привлечь внимание руководства Казгеолуправления, поэтому в 1949 году Д.Д. Пономареву было поручено посетить Чарский пояс ультраосновных пород, что и было сделано им по пути следования из Алматы в г. Семипалатинск.

Д.Д. Пономаревым в течении 2-х дней было подвергнуто обследованию урочище «Синих глин» расположенное почти в центральной части пояса между пос. Александрово-Невским и Андреевским. Здесь было пройдено 8 мелких шурфов, из которых два шурфа вскрыли продукты выветривания змеевиков

В одном из шурфов от 1,00 до 2,5 м было констатировано довольно высокое содержание никеля. Бороздовые пробы, взятые из этого шурфа показали следующее содержание никеля: от 1 м до 1,2 м – 2,25%; от 1,2 до 2,2 м – 1,6% и от 2,2 до 2,5 м – 0,96%.

Учитывая благоприятные признаки на возможность выявления силикатных никелевых месторождений на Чарском поясе ультраосновных пород, Казгеолуправлением весной 1950 г. из состава Ангренсор-Буномбаевской экспедиции, разведывавшей Баянаульские силикатные никелевые руды была создана Чарская поисково-разведочная партия под руководством Суспицина Н.В. (нач. партии) и Сосновой А.П. ст. геолог.

Из сделанного краткого обзора истории исследования видно, что на начало работ Чарской поисково-разведочной партии для Чарского района имелось довольно большое количество отчетов и карт, однако они не отвечали требованиям, предъявляемым к ним со стороны разведчиков никелевых месторождений, так как листовиниты, бурые кварциты и бирбириты – окремненные и ожелезненные змеевики, объединились в одну группу вторичных кварцитов в то время, как для поисковиков-разведчиков никелевых месторождений представляют интерес только бирбириты, являющиеся верхней зоной продуктов остаточной коры выветривания змеевиков и свидетельствующие о возможности сохранения под ними никелевых руд с кондиционными содержаниями металла. Поэтому первоочередной задачей Чарской поисково-разведочной партии было планомерное проведение рекогносцировочного поискового обследования площади Чарского пояса ультраосновных пород в масштабе 1:100 000 для выделения участков с сохранившимися от размыва продуктами коры выветривания змеевиков и проведения на этих участках геологоразведочных работ.

В результате работ Чарской поисково-разведочной партии с 1950 года по 1956 год включительно, поисковое обследование в масштабе 1:100 000 проведено на площади 1000 кв. км.

Поисковое обследование в масштабе 1: 100 000 произведено на площади от среднего течения р. Жанама на юго-востоке до пос. Суукбулак на северо-западе.

Таким образом, можно считать, что к настоящему времени обследован почти весь Чарский пояс ультраосновных пород, вернее вся центральная часть его, за исключением района Новотаубинки на северо-западе и района пос. Терентьевка и рудника Борочар на юго-востоке, где обнажаются небольшие отдельные выходы ультраосновных пород.

В пределах обследованной площади поисками было зафиксировано одиннадцать участков с сохранившейся остаточной корой выветривания змеевиков, из которых на десяти участках партией проводились поиски никелевых руд, но пока наиболее перспективным оказался Белогорский участок.

Белогорское месторождение выявлено в июле 1930 года геологами Суспицыным Н.В. и Сосновой А.П. До выявления Белогорского месторождения, каких-либо даже косвенных указаний на возможность выявления месторождения в этой части района не было.

Начиная с 1950 года на Белогорском месторождении проводятся геологоразведочные работы. Уже в 1950 году были получены материалы, доказывающие промышленную ценность Белогорского месторождения.

В течение шести лет, с мая 1950 года по октябрь 1956 года Казахское геологическое управление занималось изучением коры выветривания серпентинитов на площади Белогорского месторождения, с целью поисков и разведки никелевых руд.

Результатом этих работ явилось выявление и подсчет запасов Белогорского месторождения (Суспицын Н.В., Соснова А.П., Ханина Л.А., 1956 г.).

1.6. Гидрогеологические условия района

На изученной территории подземные воды распространены почти повсеместно и встречены во всех стратиграфических комплексах: кайнозойском, неогеновом, палеозойском. Общими особенностями для всех водоносных горизонтов и комплексов являются: приуроченность их к раскрытым структурам, доступным проникновению метеорных и поверхностных вод; близость к поверхности; местные области питания и разгрузки; преобладание безнапорных или слабонапорных вод.

По характеру водовмещающих геологических образований и динамике подземных вод на площади работ широкое распространение получили порово-пластовые воды кайнозоя и трещинные воды палеозойского фундамента. Среди этих водоносных комплексов наибольшим разнообразием обладают водоносные горизонты кайнозоя. Среди них встречаются как сильно водообильные горизонты (аллювиальные), так и водоупорные (неогеновые) отложения. Подземные воды, приуроченные к палеозойским отложениям, различаются менее отчетливо.

Отложения различного возраста, генезиса и состава, развитые на территории, имеют различное распространение, различную

водопроницаемость и водообильность. Наибольшей обводненностью обладают участки и зоны, приуроченные к разломам; наименее обводненные – отложения палеозоя, залегающие на участках впадин под толщей неогеновых глин, где многие скважины оказываются безводными. Наиболее перспективными водоносными горизонтами и комплексами являются подземные воды зоны открытой трещиноватости палеозойских пород, а также водоносные горизонты четвертичных аллювиальных отложений.

В результате предшествующих гидрогеологических работ детально описаны все водоносные горизонты, выделяемые на изучаемой площади. За предыдущие годы была составлена обновленная геологическая карта, где претерпели изменения контуры распространения тех или иных геологических подразделений, уточнено их стратиграфическое положение. В соответствии с этой картой проведено выделение гидрогеологических подразделений на основе их геолого-структурного положения, особенностей литологического состава, без расчленения на свиты отложений кайнозоя и палеозойского фундамента.

На гидрогеологической схеме представлены выделяемые водоносные горизонты и показаны водопункты, по которым дана их гидрохимическая характеристика.

Водоносный горизонт нерасчлененных четвертичных аллювиальных и аллювиально-пролювиальных верхнечетвертично-современных отложений. Этот горизонт объединяет русловые, пойменные и надпойменные аллювиальные валунно-песчано-галечные, песчано-суглинистые и аллювиально-пролювиальные песчано-гравийные отложения долин рек Иртыш, Шар, Кызылсу и их притоков.

В аллювиальных отложениях формируются потоки грунтовых вод, направление движения которых совпадает с направлением поверхностного стока. Грунтовые воды, формирующиеся в современных аллювиальных отложениях пойменных террас рек, связаны с поверхностными потоками речных вод и, учитывая возможность их совместного с последним использования, выделяются в единый аллювиальный водоносный горизонт. Аллювиальные отложения небольших и мелких речек имеют высокую водопроводимость, но водоносные горизонты в них обычно незначительной мощности и плохо выдержаны по простиранию; общие запасы их малы и могут быть использованы только для мелкого водоснабжения. Однако аллювиальные отложения на площади распространения межгорных впадин – это наиболее доступный для эксплуатации водоносный горизонт. Водоносный горизонт четвертичных аллювиальных отложений, приуроченный к поймам и надпойменным террасам рек Иртыш, Ульба, Уба и их крупных притоков – это наиболее перспективный водоносный горизонт (мощность 40-60 м; дебит скважин до 80-100 дм³/сек при понижении 3-10 м) и является основным источником водоснабжения для Усть-Каменогорска и его предприятий.

Водоносные горизонты аллювиально-пролювиальных верхне-четвертичных-современных отложений, приуроченные к поймам и низким террасам мелких рек, в основном, маломощные (7-15 м). Однако, в районе Сибинских озер их мощность доходит до 46-67 м. Дебиты скважин от десятка долей до 8-22 дм³/сут. при понижении 2-12 м. Подземные воды, в отсутствие техногенного воздействия, пресные с минерализацией 0,2-0,6 г/дм³. По химическому составу воды гидрокарбонатные и гидрокарбонатно-сульфатные, кальциево-натриевые, кальциево-магниевые. Эксплуатируются колодцами; пригодны для мелкого водопотребления.

Водоносный горизонт аллювиально-пролювиальных верхнечетвертичных отложений, распространенный на левом берегу р. Шар и на левом берегу р. Кызылсу (водовмещающими породами являются валунно-гравийно-галечниковые отложения с песчаным заполнителем, с редкими прослоями суглинков и песчанистых глин) так же отличается значительной мощностью. Наибольшая мощность – 29 м установлена севернее с. Троицкое.

Глубина залегания уровня воды 2-3 м до 4-6 м (реже 1-3 м). По минерализации воды пресные, слабосолоноватые гидрокарбонатно-сульфатные, сульфатно-хлоридные. Дебит 0,7-1,7 дм³/сек при понижении 2-3 м. Водоносный горизонт повсеместно залегает на неогеновых глинах павлодарской свиты и перекрывается суглинками и супесями, мощностью 1-2 м.

Подземные воды спорадического распространения в средне-верхнечетвертичных делювиально-пролювиальных отложениях, слагающих в основном межгорные впадины и предгорные шлейфы. Они приурочены к маломощным прослоям и линзам песчаников, галечников среди суглинков. Наиболее широко они распространены на СЗ листа М-44-XXIII.

Невыдержанность литологического состава, затруднительное питание отложений, а также неровность подстилающей глинистой подошвы обусловили спорадическое распространение грунтовых потоков. Мощность обводненных пород не превышает обычно 5-10 м. Глубина залегания уровня подземных вод зависит от пространственного положения водовмещающих пород и может колебаться от 2 до 5 м. Воды встречаются напорные и безнапорные. Водообильность небольшая: 0,1-0,6 л/сек. Дебиты родников 0,1 л/сек, реже – 1,2 л/сек. Расход скважин достигает 6,3 л/сек при понижении 4,1 м. Подземные воды преимущественно пресные с минерализацией 0,2-1 г/л, иногда до 1,9 г/л. Они годны для мелкого потребления и используются сельским населением.

Подземные воды спорадического распространения в верхнечетвертичных-современных делювиально-пролювиальных и аллювиально-пролювиальных отложениях, прикрывающие плащом склоны сопок и заполняющих неглубокие эрозионные врезы с временными поверхностными водотоками формируются не повсеместно; характеризуются частым переслаиванием и непостоянством по площади.

Подземные воды спорадического распространения в неогеновых отложениях павлодарской свиты. Неогеновые отложения павлодарской свиты, представлены красноцветными глинами, мощностью от нескольких метров в межсопочных понижениях и до 100 и более метров в долинах рек, в основном, являются региональным водоупором, отделяющим четвертичные водоносные комплексы от трещинных вод палеозоя. Примером могут служить результаты разведочных гидрогеологических работ с целью решения вопросов водоснабжения рудника Бакырчик и пос. Ауэзов. Здесь на размытой поверхности палеозойских отложений с угловым и стратиграфическим несогласием залегают водоупорные неогеновые глины павлодарской свиты, которые разделяют и предопределяют (с учетом геоморфологических условий и особенностей геологического строения) развитие двух типов подземных вод: порово-пластовых в рыхлообломочных кайнозойских отложениях и трещинных вод в скальных палеозойских образованиях.

В толще глин довольно часто встречаются слои и линзы водоносных песков и более грубого материала. Подземные воды приурочены к этим (часто довольно мощным) песчаным линзам и прослоям в толще глин. Поэтому на гидрогеологической карте показаны подземные воды спорадического распространения неогеновых отложений павлодарской свиты, без выделения водоупоров, ввиду немасштабности. Вода солоноватая. По минерализации и по химическому составу воды пестрые – гидрокарбонатно-кальциево-магниевого, гидрокарбонатно-сульфатно-натриевого, хлоридно-сульфатно-натриево-магниевого. Дебит колодцев и скважин незначительный.

В целом отложения павлодарской свиты являются водоупором, а незначительные по площадному распространению и мощности обводненные породы, не имеют важного практического значения.

Подземные воды открытой трещиноватости среднекаменноугольных пород, водовмещающими являются отложения бакырчикской толщи, гремечинской, малоульбинской, буконьской, таубинской свит и отложения башкирского яруса, объединяемые общностью литологического состава: наличие в осадочном разрезе прослоев конгломератов, гравелитов, граувакковых, полимиктовых, разнотерристых песчаников. Породы этого возраста выходят на поверхность в нескольких тектонических блоках и распространены по отдельным структурным зонам.

По данным из Объяснительной записки к изданным гидрогеологическим картам на площади листа М-44-ХХП подземные воды в среднекаменноугольных отложениях охарактеризованы по трем родникам с минерализацией 0,2-0,3 г/л. Химический состав вод – гидрокарбонатно-кальциевый, гидрокарбонатно-сульфатно-кальциево-магниевого, кальциево-натриевого. На площади листа М-44-ХХШ – данный вид вод не изучен из-за малой площади распространения водовмещающих пород и незначительного количества водопроявлений. По общности физико-географических условий

формирования подземных вод они будут аналогичны водам открытой трещиноватости намюра.

Эти подземные воды детально изучены в районе рудника Бакырчик. Глубина залегания уровня определяется элементами рельефа: от 16-30 м на водораздельных пространствах и до 5-15 м в понижениях рельефа (в условиях подпора от -5 до +2 м выше поверхности земли). Эффективная мощность водоносного горизонта от 20-30 м до 40-45 м в приразломных частях скального массива. Водообильность невысокая. Дебиты скважин 1-5 дм³/сек при понижении 15-25 м. Дебиты скважин 6-40 дм³/сек при понижении уровня 1,97-19,6 м. Удельные дебиты – 0,43-9,64 дм³/с. По условиям формирования химического состава трещинные воды Бакырчикского рудника относятся к грунтовым водам зоны выщелачивания. Химический состав гидрокарбонатный, гидрокарбонатно-сульфатный кальциевый и кальциево-натриевый. Качество воды на скважинном водозаборе «Кызылту» постоянно высокое, вода прозрачная, пригодная для хозяйственно-питьевого водоснабжения, однако от бактериального загрязнения с поверхности не защищена.

Подземные воды зоны открытой трещиноватости нижнекаменноугольных отложений. На прилагаемой гидрогеологической карте осадочные породы нижнего карбона (водовмещающими являются отложения даланкаринской, ульбинской, бурабайской свит, верхневизейские отложения и отложения турнейского яруса) благодаря общности литологического состава пород, отдельно не выделяются, так как их стратиграфическое расчленение не влияет на условия формирования подземных вод.

Водовмещающие породы – песчаники, туфы, сланцы, мраморизованные карстующиеся известняки хорошо обнажены и интенсивно разбиты тектоническими нарушениями, что служит хорошим аккумулятором трещинных вод. Глубина распространения 30-50 м и выше в зонах разломов. Воды пресные, с минерализацией до 0,5 г/л. По химическому составу гидрокарбонатные, реже гидрокарбонатно-сульфатные, кальциево-магниевого. Дебит от 0,1 до 2,0 л/сек. Многие родники со значительным дебитом и устойчивым режимом служат источником питьевого и хозяйственного водоснабжения. Общие вопросы условий формирования подземных вод, их естественных ресурсов и химизма, водообильности, детально изучены и охарактеризованы в многочисленных отчетных материалах по поисково-разведочным и разведочным гидрогеологическим работам, учитывая их широкое распространение, высокую водообильность и качество (Джумабаев, 1966; Шаталов, 1968).

Подземные воды зоны открытой трещиноватости верхнедевонских-нижнекаменноугольных отложений. Описываемые подземные воды приурочены к отложениям фаменского яруса, фаменского и турнейского яруса, пихтовской, аблакетской свит, широко распространенные во всех структурных зонах изученной площади. Водовмещающие осадочные и

метаморфические отложения прорваны интрузивными массивами и многочисленными дайками. Хорошими аккумуляторами трещинных вод служат карстующиеся известняки и зоны разломов в крыльях Чарского дизъюнктива.

Водообильность отложений такырской свиты характеризуется значительным количеством естественных и искусственных водопунктов. Дебит от сотых долей до 3-5 л/сек. По химическому составу воды гидрокарбонатные, гидрокарбонатно-сульфатные.

В отложениях фаменского яруса хорошим аккумулятором трещинных вод служат прослои известняков,

Воды слабонапорные. Глубина залегания уровня 0,6-5 м. Водообильность пород неравномерна. Повышенной обводненностью являются контакты осадочных и интрузивных пород и зоны тектонических нарушений (дебит 5,8-6 дм³/с при понижении 0,7-2,5 м). Воды гидрокарбонатные, гидрокарбонатно-сульфатные, кальциевые и кальциево-натриевые с минерализацией до 0,4 г/дм³.

Подземные воды зоны открытой трещиноватости девонских пород. Вмещающие породы этих вод это песчаники, алевролиты, карбонат-кварц-серицит-хлоритовые, глинисто-кремнистые и кристаллические сланцы, известняки. Выходы их часто разобщены, интрузивными породами и тектоническими нарушениями. Глубина распространения открытой трещиноватости составляет 50-60 м. Воды пресные, с минерализацией до 0,5 г/л; гидрокарбонатные, гидрокарбонатно-сульфатные. Минерализацию выше 0,5 г/л имеют обычно воды родников и колодцев, расположенных на участках развития известняков. Дебит 0,1-1,2 л/сек, при понижении до 5,4 м. Их большое практическое значение снижается из-за небольшого, сравнительно, распространения и разобщенности участков.

Подземные воды зоны открытой трещиноватости ордовик-силурийских пород. В связи с небольшим распространением и немасштабностью на гидрогеологической карте зоны не показаны (на гидрогеологической схеме показана Скв. 51, результаты гидрохимического опробования вод приведены в таблице №8.1). Силурийские породы отмечены в ядре Чарского горст-антиклинория в небольших тектонических блоках. Вода пресная с минерализацией 0,3 г/л гидрокарбонатно-сульфатно-кальциевая. Самостоятельного значения не имеет.

Подземные воды зоны открытой трещиноватости палеозойских интрузивных пород кислого состава. Водовмещающие – это гранитоиды, слагающие крупные гранитные массивы Дельбегетейский, Калбинский, Койтас, Монастырский, Тасоткольский, Сибинский, Ешкульмесский, Сарыозекский, Арчалинский, Чичекский, Койтасский, Сорокинский, Шибындинский. Для гранитных массивов характерна дробная расчлененность поверхности. Основная система трещин обуславливает характерную матрацевидную отдельность с горизонтальным боковым положением и обеспечивает хорошую обводненность, функционирует много

источников и начинается много рек. Дебит от 0,1-0,4 л/с до 1,0-2,0 л/с при понижении уровня от 0,2 до 7,2 м с минерализацией от 0,1 г/л (на высоких абсолютных отметках) до 1,0 г/л (приурочены к глубоким эрозионным врезам). По химическому составу воды гидрокарбонатные, реже гидрокарбонатно-сульфатные. Пригодны для питьевых и хозяйственных нужд и широко используются местным населением.

Подземные воды зоны открытой трещиноватости интрузивных пород ультраосновного и основного состава. Водовмещающие породы представлены серпентинитами, габбро, габбро-диоритами, дунитами, перидотитами, лиственитами, серпентинитовым меланжем. Массивы этих пород распространены нешироко. Они локализуются вблизи Калба-Нарымского глубинного разлома и в ядре Чарского горст-антиклинория. Глубина распространения подземных вод до 50 м. Воды пресные с минерализацией не более 1 г/л; гидрокарбонатные, магниевые-кальциевые. Дебит 0,03-0,7 л/с при понижении 2-3 м и 0,1-0,5 до 1,0-2,0 л/сек. Аккумуляторами подземных вод являются тектонические нарушения. Вместе с подземными водами девонских отложений они используются для водоснабжения небольших объектов.

Формирование подземных вод на изучаемой территории происходит исключительно за счет атмосферных осадков. Областями питания, транзита и разгрузки являются горноскладчатые массивы, сложенные трещиноватыми палеозойскими породами.

В пределах площади листов М-44-XXII и М-44-XXIII располагаются следующие водозаборы (выявленные при проведении гидрогеологических работ по водоснабжению хозцентров и запасы которых апробированы НТС ТУ «Востказнедра» и «Казгидрогеология») и показаны на карте неоген-четвертичных отложений (Изученность их не соответствует современным требованиям, участки подлежат переоценке).

Месторождения в речных долинах. Водовмещающими породами являются четвертичные аллювиальные гравийно-галечниковые отложения (участки Казачий, Ново-Ульбинка, Уланское, Герасимовка).

Месторождения трещинно-карстовых пород и зон тектонических нарушений. Водовмещающие породы - граниты, сланцы, песчаники, порфириты, порфиры каменноугольного и девонского возраста (участки Жанааул, Казанчункур, Перятино, Громовка, Игоревка, Остриковка, Вознесенка, Новая Канайка, Екатериновка, Карачоки, Васильевка, Корпобай, Баранбай, Шили, Самсоновка, Кабай, Бестерек, Воинская часть, Ленинка, Алмасай, Ушаново).

Артезианское месторождение. Водовмещающие – прослои гравийников среди глин неогена (участок Шимкора).

Основными разведанными *месторождениями пресных подземных вод* (с разведанными и утвержденными запасами) являются месторождения Усть-Каменогорское, Новоявленское, Сибинское, Таргынское, Чарское, Кызылту.

Описание месторождений подземных вод.

По типам гидрогеологических условий месторождения подземных вод распределяются следующим образом:

- месторождения в речных долинах (Сибинское, Ново-Явленское, Чарское, Усть-Каменогорское, Таргынское);
- одно месторождение – в ограниченных по площади структурах среди массивов трещиноватых пород и в зонах тектонических нарушений (Кызылту).

Отличительной особенностью месторождений подземных вод в речных долинах является то, что основным источником формирования эксплуатационных запасов подземных вод являются привлекаемые ресурсы (поверхностный сток). Это определило методику разведки, подсчета эксплуатационных запасов подземных вод, режим эксплуатации водозаборов и условия охраны их от истощения и загрязнения.

Чарское месторождение подземных вод находится в 30 км на юго-восток от г. Чарск и расположено на левобережье р. Чар.

Наиболее перспективным для организации централизованного водоснабжения являются грунтовые воды аллювиальных и аллювиально-пролювиальных отложений долины р. Чар. Водоносный горизонт среднечетвертичных аллювиальных отложений развит в пределах ее надпойменной террасы. Водовмещающими являются гравийно-галечниковые отложения с песчаным заполнителем, мощностью 6-28 м. Водообильность изменяется в широких пределах и уменьшается к бортам долины. Немаловажную роль в питании водоносного горизонта в летний период играют поверхностные воды р. Чар, отводимые оросительными каналами в пределы второй надпойменной террасы.

1.7. Краткая характеристика почвенного покрова

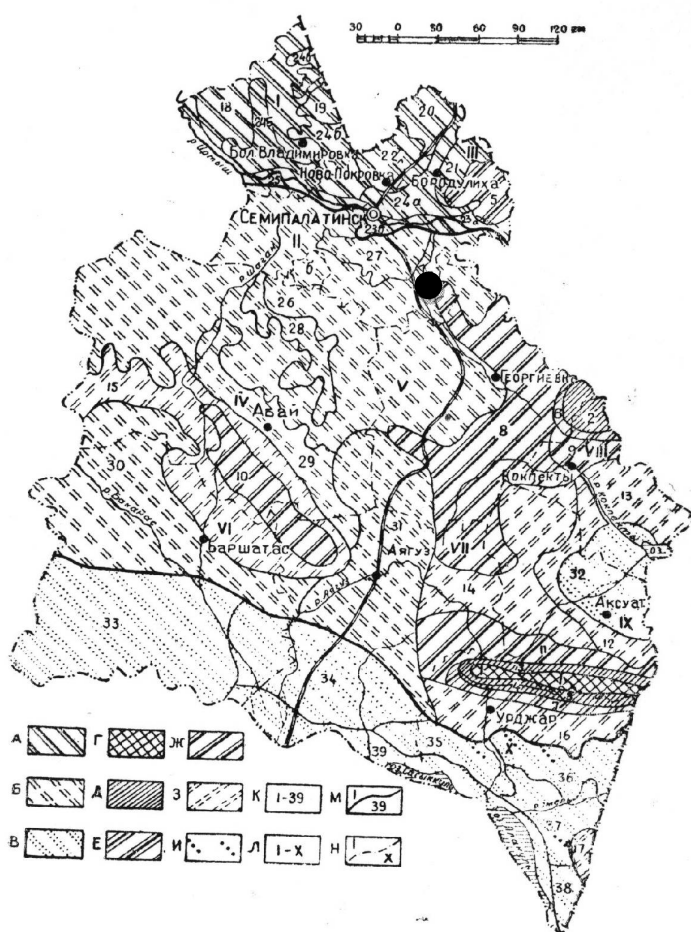
Площадь работ расположена в пределах Чарского ультрабазитового пояса. Чарский ультрабазитовый пояс располагается в западной части Калбы, на главном водоразделе калбинского хребта между реками Чар и Кызыл-су, Казахский мелкосопочник. В 10 км от месторождения на ЮЗ протекает река Чар и в 10 км на СВ - река Кызыл-су.

Мелкосопочник, занимающий большую часть района, - это остаток некогда мощной горной системы, превратившейся в результате длительных денудационных процессов в пенеплен – равнины с останцевыми горами и холмами (сопками). Сопки с куполовидными вершинами и увалы поднимаются на 30-40, иногда до 100-200 м над прилегающей равниной. Одиночные сопки часто группируются в небольшие гряды, вытянутые обычно в меридиональном направлении. Сопки и гряды разделяются широкими понижениями и речными долинами.

Склоны сопок и гряд расчленяются многочисленными ложбинами (саями), образующихся в результате размывающей деятельности поверхностных вод. Саи, также как и сопки, являются наиболее

характерными формами рельефа территории Северного Прибалхашья. Чаще всего они имеют корытообразную форму с пологими, а иногда крутыми склонами, падающими под углом 10-20°. Днища саев выполнены щебнисто-галечниковым материалом.

Площадь работ расположена в пределах Чарского ультрабазитового пояса. Чарский ультрабазитовый пояс находится в Жарминском районе области Абай, находящимся в подзоне темно-каштановых горных почв, в 8 почвенном районе – Калбинско-Жарминский предгорный и горно-сопочный сухостепной район. (Почвы Казахской ССР, выпуск №10. Почвы Семипалатинской области, Алма-Ата, 1968 г. стр.464-465). (рис. 1.2.).



● Рис. 1.2. Место расположения участка работ.

Калбинско-Жарминский предгорный и горносопочный сухостепной район охватывает преобладающую часть предгорий Калбинских гор и прилегающих к ним на юго-западе горно-сопочных возвышенностей. На территории этого района преобладают горные темно-каштановые почвы, развивающиеся на маломощных элювио-делювиальных щебнистых суглинках под кустарниковой ковыльно-типчаковой сухостепной растительностью. Среди них в пределах небольших межгорных и межсопочных долин развиваются темнокаштановые нормальные суглинистые почвы, которые используются для земледелия. Район в

основном пастбищного, частично земледельческого использования. Долины некоторых рек с луговыми и лугово-каштановыми темными почвами используются как сенокосные угодья.

Горные темнокаштановые почвы распространены в предгорьях Калбинских гор, в предгорной и низкогорной части Тарбагатая, на склонах Чингизтау, на островных горно-сопочных возвышенностях в северной части мелкосопочника. Почвообразующими породами служат маломощные элювио-делювиальные щебнистые и песчанистые суглинки (облегчающиеся с глубиной), близко подстилаемые плотными породами или их щебнистым рухляком и являющиеся продуктами выветривания этих пород.

Горные темнокаштановые почвы обладают среднемощным или маломощным гумусовым горизонтом ($A+V = 40-50$ см), его темно-каштановой или каштановой окраской, книзу буреющей (в горизонте В), и в большинстве случаев комковатой структурой. Карбонатно-иллювиальный горизонт начинается в средней или нижней части перегнойного горизонта и простирается глубже. В нем обнаруживаются видимые выделения карбонатов в виде корочек и мучнистых налетов на нижних поверхностях щебня. Как и все горные почвы, горные темнокаштановые обладают возрастающей с глубиной щебнистостью и облегчающимся вглубь суглинистым составом.

Гумусовый горизонт почв темнокаштанового цвета, светлеющий и буреющий книзу, среднемощный. Структура верхних горизонтов, как правило, непрочнокомковатая, обычно распыленная на старопахотных массивах. На южной предгорной равнине Тарбагатая и местами Калбы структура гумусовых горизонтов комковато-зернистая, образованная дождевыми червями, пылевато-комковатая в пахотных горизонтах.

2. ТЕХНОЛОГИЯ СООРУЖЕНИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ОБЪЕКТОВ РЕКУЛЬТИВАЦИИ

Белогорское месторождение по административному делению относится к Жарминскому району области Абай и находится в 20 км к востоку от г. Шар.

Площадь лицензионной территории составляет 8,87 км².

Основанием для проведения работ по разведке является Лицензия на разведку твёрдых полезных ископаемых №326-EL от 01.10.2019г. (переоформление Лицензии от 6 ноября 2020 г.).

2.1. Методика оценочных исследований, виды и объёмы выполненных работ

Геологоразведочные работы (ГРР) на участке разведки никель-кобальтовых руд в Абайской области проводились для оценки и выявления объектов для промышленного освоения.

За весь период проведения ГРР были выполнены следующие объёмы работ (таблица 2.1.):

Таблица 2.1

Объёмы фактически выполненных работ:

Год	Наименование работ	Единица измерения	Выполнено
2016	Бурение	пог. м.	1 171,70
		скв	13,00
	Канавы	куб. м.	-
2017	Бурение	пог. м.	1 485,00
		скв	15,00
	Канавы	куб. м.	-
2018	Бурение	пог. м.	747,00
		скв	5,00
	Канавы	куб. м.	-
2019	Бурение	пог. м.	1 125,00
		скв	9,00
	Канавы	куб. м.	-
2020	Бурение	пог. м.	-
		скв	-
	Канавы	куб. м.	-
2021	Бурение	пог. м.	-
		скв	-
	Канавы	куб. м.	-
2022	Бурение	пог. м.	-
		скв	-
	Канавы	куб. м.	-

2023	Бурение	пог. м.	-
		скв	-
	Канавы	куб. м.	-
2024	Бурение	пог. м.	-
		скв	-
	Канавы	куб. м.	-
ИТОГО	Бурение	пог. м.	4 528,70
	Канавы	куб. м.	-

При проведении геофизических работ нарушение земельного покрова не происходило.

Всего на участке пробурено 42 колонковые скважины – 42 площадки колонкового бурения.

Плодородный слой почвы, согласно ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», был снят и отдельно заскладирован перед проведением буровых работ.

К нарушенным землям относятся буровые площадки.

Общая площадь нарушенных земель – 1050,0 м².

3. РЕШЕНИЯ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ

3.1. Обоснование выбора направления рекультивации

В соответствии с ГОСТ 17.5.1.01.83 «Охрана природы. Рекультивация земель.

Термины и определения» возможны следующие направления рекультивации:

- сельскохозяйственное - с целью создания на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий;
- лесохозяйственное — с целью создания лесных насаждений различного типа;
- рыбохозяйственное — с целью создания в понижениях техногенного рельефа рыбоводческих водоемов;
- водохозяйственное — с целью создания в понижениях техногенного рельефа водоемов различного назначения;
- рекреационное - с целью создания на нарушенных землях объектов отдыха;
- санитарно-гигиеническое — с целью биологической или технической консервации нарушенных земель, оказывающих отрицательное воздействие на окружающую среду, рекультивация которых для использования в народном хозяйстве экономически неэффективна;
- строительное — с целью приведения нарушенных земель в состояние, пригодное для промышленного и гражданского строительства.

Физико-географическими особенностями региона расположения предприятия является, прежде всего, степная зона, что делает нецелесообразным выбор лесохозяйственного направления рекультивации, поскольку в районе расположения предприятия отсутствует древесная растительность, нет необходимости для создания лесонасаждений, и восстановление нарушенных земель в данном направлении будет очень затратным.

Выбор направления рекультивации земель осуществляется с учетом следующих факторов:

- природных условий района (климат, почвы, геологические и гидрогеологические условия, растительность, рельеф, определяющие геосистемы или ландшафтные комплексы);
- агрохимические и агрофизические свойства грунтов;
- хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий в районе размещения нарушенных земель;
- срока существования рекультивационных земель и возможности их повторных нарушений;
- технологии производства комплекса горных и рекультивационных работ;

- требований по охране окружающей среды;
- планов перспективного развития территории района размещения рекультивируемых земель.

Главными критериями рекультивации считается не только вовлечение нарушенных земель в хозяйственное использование, но и охрана окружающей среды от вредного влияния проводимых работ. Направление рекультивации и последующее использование восстанавливаемых земель определяется рядом основных факторов: рельефом, литологическими (состав пород или грунтосмесей), гидрологическими, термическими условиями и т.д.

Учитывая выше сказанное, принимаем для объектов сельскохозяйственное направление рекультивации.

Вид использования рекультивированных земель сельскохозяйственного направления - пашни, сенокосы, пастбища, многолетние насаждения.

Требования к рекультивации земель при сельскохозяйственном направлении должны включать:

- формирование участков нарушенных земель, удобных для использования по рельефу, размерам и форме, поверхностный слой которых должен быть сложен породами, пригодными для биологической рекультивации.

- нанесение плодородного слоя почвы.

Рекультивация нарушенных земель предусматривается в два последовательных этапа: технический и биологический, в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.1.01-83.

3.2. Проектные решения при выполнении рекультивационных работ

Рекультивация относится к мероприятиям восстановительного характера, направленным на устранение последствий воздействия промышленного производства на окружающую среду, в первую очередь на земли, и рассматривается, как основное средство их воспроизводства.

Восстановлению нарушенных земель должны предшествовать работы по обследованию нарушенной территории и обоснованию направления рекультивации.

Согласно акту обследования нарушенных земель, подлежащих рекультивации, задания на проектирование, выданного заказчиком, характеристики земель по формам рельефа, а также учитывая техногенные факторы, обуславливающие формирования морфологической характеристики рельефа в настоящем проекте принято сельскохозяйственное направление рекультивации, целью которого является предотвращение отрицательного воздействия нарушенных территорий на окружающую среду.

Основные процессы технического этапа рекультивации:

- восстановление (рекультивация) земельных участков, поврежденных в период разведочных работ.

Проект рекультивации нарушенных земель разработан в соответствии с требованиями «Инструкции о разработке проектов рекультивации нарушенных земель» от 2 августа 2023 года, Приказ № 289, утвержденный и.о. Министра сельского хозяйства Республики Казахстан, нормативных актов по охране окружающей среды, действующих СНиПов.

Проектом рекультивации предусматриваются мероприятия по приведению земельных участков, нарушенных при проведении разведки никелевых руд в пределах Чарского ультрабазитового пояса в области Абай Республики Казахстан, в состояние пригодное для дальнейшего использования в целях вовлечения их в хозяйственный оборот в зависимости от направления, особенностей и режима использования данных земельных участков и местных условий.

Земли, примыкающие к участкам нарушенных земель, используются в основном в сельскохозяйственном производстве. Восстановленные участки могут быть использованы в том качестве, в котором они использовались до нарушения.

3.3. Технический этап рекультивации

Объектами рекультивации на рассматриваемом объекте являются буровые площадки.

В технический этап рекультивации производится преобразование техногенной формы рельефа отработанного участка разведки. Преобразование заключается в ликвидации микроформ рельефа и создания укрупнённых форм рельефа. Сформированные в результате комплекса работ по технической рекультивации формы рельефа нарушенных земель должны обеспечить выполнение последующих этапов рекультивации - биологического или непосредственного использования по целевому назначению рекультивации.

При проведении разведочных работ обязательным условием в природоохранных вопросах является восстановление нарушенных земель, т.е. приведение нарушенных земель в пригодное для дальнейшего использования состояние.

Рекультивация нарушенных земель выполняется согласно ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель».

Рекультивация буровых площадок:

Ликвидация скважин, пробуренных при проведении геологоразведочных работ проводится следующим образом: при извлечении бурового снаряда происходит самообрушение грунтов на стенках скважин, что приводит к практически полной закупорке устья скважины. Дополнительно производится засыпка скважины местным грунтом с

поверхности, работы выполняются вручную, тампонаж глинистым раствором не требуется. Затем на участке буровой площадки проводится возврат ПРС и планировка участка.

Для землевания используется плодородный слой почвы из временных буртов ПСП, расположенных непосредственно на каждом из участков работ.

Всего на участке пробурено 42 колонковые скважины – 42 площадки колонкового бурения.

Площадь буровых площадок колонкового бурения – 25 м².

Общий объем рекультивации буровых площадок составил:
 $42 \cdot 25 = 1050 \text{ м}^2$.

Площадь технической рекультивации буровых площадок составит 1050 м².

На нарушенные земли наносится ранее снятый плодородный слой почвы. Объем ПСП для рекультивации 42 буровых площадок составляет 210 м³.

Планировка нанесенного плодородного слоя почвы общей площадью 1050 м² предусматривается бульдозером Т-130 либо его аналогом.

Рекультивация буровой площадки включает следующие работы:

- покрытие поверхности рекультивируемых участков плодородным слоем почвы.

- планировка нанесенного плодородного слоя почвы.

Плодородный слой почвы, согласно ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», был снят и отдельно заскладирован перед проведением буровых работ.

Работы по техническому этапу рекультивации предусматриваются в 2026 г.

На работах по рекультивации предполагается задействовать 5 человек. Продолжительность проведения рекультивации составляет 0,5 месяца.

Площади земель, нарушенных в результате разведочных работ:

- буровые площадки – 1050 м².

Объёмы работ по рекультивации нарушенных земель приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Объёмы работ по рекультивации нарушенных земель

№ п/п	Виды работ	Ед. изм.	Объем работ
1	Нанесение плодородного слоя почвы на буровые площадки	м ³	210,00
2	Планировка буровых площадок	м ²	1050,00

3.4. Биологический этап рекультивации

Биологический этап рекультивации. Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации. Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения с целью создания на подготовленной поверхности корнеобитаемого слоя, предотвращающего эрозию почв, снос мелкозема с восстановленной поверхности.

Биологический этап выполняется после завершения технического этапа и заключается в подготовке почвы, подборе трав, посеве.

Биологический этап направлен на закрепление поверхностного слоя почвы корневой системой растений, создание сомкнутого травостоя и предотвращение развития водной и ветровой эрозии почв на нарушенных землях.

Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района.

Биологическим этапом рекультивации сельскохозяйственного направления предусматривается посев трав на выровненных поверхностях земельных участков рекультивируемых площадок.

На нарушенных землях, где не ведется активная хозяйственная деятельность, установлены процессы самозарастания травами местного происхождения. Процесс самозарастания, широко распространенное в природе явление, при формировании травянистых сообществ на нарушенных землях.

Площадь биологической рекультивации сельскохозяйственного направления составляет 1050,0 м².

Травы местного происхождения более приспособлены к местным почвенно-климатическим условиям, поэтому более устойчивы к неблагоприятным воздействиям.

Учитывая климатические условия района, проектом рекомендуется посев следующих видов многолетних трав в составе травосмеси: житняка, люцерны.

Люцерна посевная - многолетнее травянистое растение. Стебли многочисленные, густо облиственные, листья очередные, является улучшателем естественных пастбищ. Люцерна нетребовательна к плодородию почв, довольно засухоустойчива.

Житняк гребенчатый - многолетний плотнокустовый злак. Его отличает высокая зимостойкость, засухоустойчивость, устойчивость к засолению. Всходы после весеннего посева появляются на 7–9 день. В первый год образуются удлиненные вегетативные побеги, цветение и плодоношение наступают на второй год.

Норма высева семян принята 18,0 кг/га. Посев сплошной рядовой.

Количество семян, необходимое для проведения биологической рекультивации нарушенных земель:

$0,105 \text{ га} * 18 \text{ кг} = 1,89 \text{ кг}.$

Полив посевов многолетних трав не предусматривается, так как подобраны засухоустойчивые компоненты травосмеси, характерные для прилегающих территорий и климата.

Из всех форм почвенной влаги наиболее доступной для растений является капиллярная, расположенная в корнеобитаемом (активном) слое почвы.

Работы по биологическому этапу рекультивации предусматриваются в 2026 г.

4. РАСЧЕТ ОБЪЁМОВ РАБОТ И ОБОРУДОВАНИЯ

4.1. Определение объемов работ

Ведомость объемов работ технического этапа рекультивации приведена в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Ведомость объемов строительных работ технического этапа рекультивации.

Объёмы работ по рекультивации нарушенных земель

№ п/п	Виды работ	Ед. изм.	Объем работ
1	Нанесение плодородного слоя почвы на буровые площадки	м ³	210,00
2	Планировка буровых площадок	м ²	1050,00

4.2. Подбор механизмов и транспортных средств

Расчет потребности техники для проведения работ, предусмотренных техническим и биологическим этапами рекультивации, проводился с учетом следующих параметров:

- 1) минимальным количеством специализированной техники;
- 2) достаточным качеством проведения технического этапа рекультивации.

Необходимое количество техники для проведения технического этапа рекультивации приведено в таблице 4.2.

Таблица 4.2.

Расчет потребности в специализированной технике

№ п/п	Виды работ	Ед. изм.	Кол-во	Вид спецтехники	Q 1 ед. техники, м ³ (га,м ²)/час	кол-во машин n=V/T/Q
1	Нанесение и планировка ПРС	м ³	210,0	Бульдозер Т-130	150	1

Работа бульдозера

Для планировки ПРС на рекультивируемых участках будет использован бульдозер Т-130 либо его аналог.

Техническая производительность бульдозера составит:

$$P_t = (3600 * V_p * K_y * K_c) / T_{ц}, \text{ м}^3/\text{час},$$

где:

V_p - объем грунта в разрыхленном состоянии, перемещаемый отвалом бульдозера, м³

$$V_{\text{п}} = B * H^2$$

$$2 * K_{\text{р}}, \text{ м}^3,$$

где: B – ширина отвала, м;

H – высота отвала, м;

$$V_{\text{п}} = 1,571 * 2 / 2 * 1,1 = 2,856 \text{ м}^3/\text{час}$$

$K_{\text{у}}$ – коэффициент учитывающий уклон на участке работы бульдозера,

$$K_{\text{у}} = 1,4;$$

$K_{\text{с}}$ – коэффициент сохранения грунта при транспортировании.

$$K_{\text{с}} = 0,005 * L_{\text{т}},$$

где:

$L_{\text{т}}$ – длина траншеи, м;

$$K_{\text{с}} = 0,005 * 5 = 0,025$$

$K_{\text{р}} = 1,1$ – коэф. разрыхления грунта;

$T_{\text{ц}}$ – время рабочего цикла бульдозера, сек.

$$T_{\text{ц}} = (L_{\text{т}} + l_{\text{к}}) / v_{\text{п}} + (L_{\text{т}} + l_{\text{к}}) / v_{\text{з}} + 2 * t_{\text{п}} + t_{\text{о}}$$

где: $l_{\text{к}}$ – длина кавальера, м;

$v_{\text{п}}, v_{\text{з}}$ – средние скорости вперед и назад;

$t_{\text{п}}$ – время переключения передач и разгона, сек, $t_{\text{п}} = 2 - 5$ сек;

$t_{\text{о}}$ – время опускания отвала, $t_{\text{о}} = 1 - 2$ сек.

$$T_{\text{ц}} = (5+400)/15+(5+400)/15+2*2+1 = 59 \text{ сек}$$

$$P_{\text{см}} = (3600 * 2,856 * 1,4 * 0,615) / 59 = 150 \text{ м}^3/\text{час}.$$

4.3. Календарный план работ по рекультивации

Рекультивационные работы планируется начать в 2026 году. Продолжительность проведения рекультивации составляет 0,5 месяца.

На работах по рекультивации предполагается задействовать 5 человек.

Работы по нанесению и разравниванию ПСП предусматриваются бульдозером Т-130 либо его аналогом.

Контроль за проведением работ по рекультивации нарушенных земель осуществляет руководство ТОО «Белогорское».

4.4 Расчет сметной стоимости по видам работ, затрат и объектам рекультивации

В связи с отсутствием на участке недропользования зданий и сооружений, поверхностных и подземных водных объектов, работы по рекультивации ограничатся земляными работами и восстановлением растительности на нарушенных землях.

К земляным работам относится технический этап рекультивации, к восстановлению растительности – биологический этап рекультивации.

Ниже приведен расчет сметной стоимости по видам работ, затрат и объектам рекультивации.

Приведенные расходы рекультивационных работ подсчитаны по состоянию на 2025 год. Фактическая стоимость работ может быть выше или ниже расчетной, исходя из экономических и иных условий на момент выполнения рекультивационных работ.

Сводный сметный расчет стоимости строительства

Белогорское
(наименование стройки)

Составлен в ценах декабря 2025 г.

Номер по порядку	Номера смет и расчетов, иные документы	Наименование частей, глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. тенге			Общая сметная стоимость, тыс. тенге
			строительно-монтажных работ	оборудования, мебели и инвентаря	прочих затрат	
1	2	3	4	5	6	7
<u>Часть II. Строительство</u>						
<u>Глава 2. Основные объекты строительства</u>						
1	02-01	Буровые площадки	454,272			454,272
		Итого по главе 2: Основные объекты строительства	454,272			454,272
		ИТОГО ПО ГЛАВАМ 1-7	454,272			454,272
<u>Глава 8</u>						
2	НДЦС РК 8.01-08-2022, прил. А, п. 8.1	Затраты на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом (общеплощадочные затраты) - 0%				
3	НДЦС РК 8.04-09-2022, п. 5.4.2	Затраты по ликвидации снежных заносов, вызванных стихийными явлениями (метель, буран, пурга - только IV температурная зона) - 0%				
		ИТОГО ПО ГЛАВАМ 1-8	454,272			454,272
4	НДЦС РК 8.01-08-2022 п.8.2.65.2	Сметная прибыль 5%	22,714			22,714
5	НДЦС РК 8.01-08-2022, п.8.2.66.4 в)	Непредвиденные работы и затраты - 2%	9,085			9,085

		Итого по части II в сметных ценах:	486,071			486,071
<u>Распределение итога по части II в сметных ценах по кварталам:</u>						
6		в том числе на II квартал 2027 г., доля - 40 %	194,428			194,428
7		в том числе на III квартал 2027 г., доля - 60 %	291,643			291,643
<u>Пересчет итогов по кварталам с учетом коэффициента (индекса)</u>						
8	НДЦС РК 8.04-07-2025, табл. 2, разд. 2	на II квартал 2027 г., доля - 40 %, к - 1,1198	217,721			217,721
9	НДЦС РК 8.04-07-2025, табл. 2, разд. 2	на III квартал 2027 г., доля - 60 %, к - 1,1407	332,677			332,677
		Итого по части II в прогнозных ценах:	550,398			550,398
10		- в том числе на 2027 г.	550,398			550,398
<u>Расчет налога на добавленную стоимость в прогнозных ценах по кварталам строительства:</u>						
		II квартал 2027 г. - затраты по частям II и III:	217,721			217,721
11		- в том числе затраты по части II	217,721			217,721
12	Налоговый кодекс РК	НДС на II квартал 2027 г. - 16%				34,835
		III квартал 2027 г. - затраты по частям II и III:	332,677			332,677
13		- в том числе затраты по части II	332,677			332,677
14	Налоговый кодекс РК	НДС на III квартал 2027 г. - 16%				53,228
		Итого налог на добавленную стоимость			88,064	88,064
		ИТОГО ПО СВОДНОМУ СМЕТНОМУ РАСЧЕТУ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА	550,398		88,064	638,461

(Локальный сметный расчет)

на План рекультивации

(наименование работ и затрат)

Основание: ведомость объемов - 1 вариант

Сметная стоимость	454,272	тыс. тенге
Средства на оплату труда	318,36	тыс. тенге
Нормативная трудоемкость	0,066	тыс. чел.-ч

Составлен(а) в ценах декабря 2025 г.

Номер по порядку	Обоснование	Наименование работ и затрат	Единица измерения	Количество	Стоимость единицы измерения, тенге	Общая стоимость, тенге
1	2	3	4	5	6	7
		ВСЕГО по смете:				454 272
		<i>из них:</i>				
		затраты на труд рабочих	тенге			302 400
		<i>в том числе оплата труда рабочих</i>	<i>тенге</i>			<i>155 400</i>
		машины и механизмы	тенге			64 680
		<i>в том числе оплата труда машинистов</i>	<i>тенге</i>			<i>15 960</i>
		материалы, изделия и конструкции	тенге			6 300
		перевозки	тенге			80 892
		нормативная трудоемкость	чел.-ч	66		
		Раздел 1 Технический этап				145 572
		<i>из них:</i>				
		машины и механизмы	тенге			64 680
		<i>в том числе оплата труда машинистов</i>	<i>тенге</i>			<i>15 960</i>
		перевозки	тенге			80 892
		нормативная трудоемкость	чел.-ч	4		

1	1101-0203-0101 ЭСН РК 8.04-01-2024 Изм. и доп. вып. 47 Кзтр и Кэм=1,12	Разработка ППС для рекультивации буровых площадок	м³ грунта	210	189	39 690
		из них:				
1.1		затраты на труд рабочих				
1.2		машины и механизмы			189	39 690
		в том числе оплата труда машинистов			40	8 400
1.2.1	314-503-0202	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные гусеничные грузоподъёмностью 3 т	маш.-ч	2,28144	17 398	39 692
		в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1	чел.-ч	2,28144	3 671	8 375
2	412-101-0201 СЦПГ РК 8.04-12-2025	Транспортировка ППС к месту разгрузки	т·км	378	214	80 892
3	1101-0203-0149 ЭСН РК 8.04-01-2024 Изм. и доп. вып. 47 Кзтр и Кэм=1,12	Нанесение ППС на поверхность буровых площадок	м³ грунта	210	94	19 740
		из них:				
3.1		затраты на труд рабочих				
3.2		машины и механизмы			94	19 740
		в том числе оплата труда машинистов			31	6 510
3.2.1	314-503-0301	Погрузчики одноковшовые на пневмоколесном ходу	маш.-ч	1,78752	10 991	19 647
		в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1	чел.-ч	1,78752	3 671	6 562
4	1101-0203-0403 ЭСН РК 8.04-01-2024 Изм. и доп. вып. 47 Кзтр и Кэм=1,12	Планировка буровых площадок	м² спланированной поверхности за проход бульдозера	1 050	5	5 250
		из них:				
4.1		затраты на труд рабочих				

4.2		машины и механизмы			5	5 250
		<i>в том числе оплата труда машинистов</i>			1	1 050
4.2.1	311-101-0101	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью от 37 до 66 кВт, массой от 7,8 до 8,5 т	маш.-ч	0,4704	11 343	5 336
		<i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1</i>	чел.-ч	0,4704	3 071	1 445
		Раздел 2 Биологический этап				308 700
		<i>из них:</i>				
		затраты на труд рабочих	тенге			302 400
		<i>в том числе оплата труда рабочих</i>	тенге			155 400
		материалы, изделия и конструкции	тенге			6 300
		нормативная трудоемкость	чел.-ч	62		
5	1147-0105-0106 <i>ЭСН РК 8.04-01-2024</i> <i>Изм. и доп. вып. 45</i> <i>Кзтр и Кэм=1,12</i>	Укрепление буровых площадок посевом многолетних трав (житняк, люцерна), вручную	м²	1 050	294	308 700
		<i>из них:</i>				
5.1		затраты на труд рабочих			288	302 400
		<i>в том числе оплата труда рабочих</i>			148	155 400
5.1.1	006-0129	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,9). Специальные работы в грунтах, работы по устройству конструкций башенного и мачтового типа, промышленных печей и труб	чел.-ч	61,74	4 897	302 341
5.2		машины и механизмы				
5.3		материалы, изделия и конструкции			6	6 300
5.3.1	261-501-0123	Семена многолетних трав	кг	1,89	3 477	6 572

**Ведомость материальных ресурсов и оборудования
к локальной смете № 02-01-01**

Составлен(а) в ценах декабря 2025 г.

Номер по порядку	Обоснование	Наименование ресурса	Единица измерения	Количество	Стоимость единицы измерения, тенге	Общая стоимость, тенге
1	2	3	4	5	6	7
<u>I. Материалы</u>						
1	261-501-0123 ССЦ РК 8.04-08-2025	Семена многолетних трав	кг	1,89	3 477	6 572
		Итого материальные ресурсы	тенге			6 300
		Всего по ведомости:	тенге			6 300

5. КОНТРОЛЬ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ И ПРИЕМКА РЕКУЛЬТИВИРОВАННОГО ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА

В процессе выполнения работ по техническому и биологическому этапу рекультивации будет проводиться контроль. Контроль за проведением работ по рекультивации нарушенных земель осуществляет руководство ТОО «Белогорское».

5.1. Приемка выполненных работ по рекультивации

Приемка-передача рекультивированных земель землепользователю производится комиссией, назначаемой компетентным органом, и оформляется актом.

При приемке-передаче рекультивированных земель комиссия обязана проверить соответствие выполненных рекультивационных работ утвержденному проекту и дать оценку.

При наличии дефектов и недоделок комиссия устанавливает сроки их исправления.

К акту должны быть приложены:

- схема размещения участка рекультивации нарушенных земель;
- перечень и объем фактически выполненных работ, предусмотренных проектом;
- справка о фактически произведенных затратах.

Принятые комиссией рекультивированные земельные участки возвращаются прежним или отводятся другим землепользователям в установленном порядке.

6. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. Охрана окружающей среды

При проведении работ по рекультивации нарушенных земель прогнозируется небольшое негативное влияние на компоненты окружающей среды, такие как: атмосферный воздух, почвы и растительность. Для снижения негативного воздействия предлагается ряд мероприятий для их снижения.

Для уменьшения влияния работ на компоненты окружающей среды проектом предусматривается комплекс мероприятий.

- строгое соблюдение границ отводимых земельных участков при проведении работ по рекультивации;
- запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью;
- недопущение захламления и загрязнения территории строительным и бытовым мусором и др. путем организации их сбора в специальные емкости и вывозом для обезвреживания на полигоны хранения указанных отходов.

При проведении работ по рекультивации нарушенных земель должны соблюдаться требования в области охраны окружающей среды, предусмотренные законодательством РК и приняты необходимые меры с целью:

- охраны недр;
- сохранения естественного ландшафта и планировки земель.

Предусмотренные проектом рекультивации нарушенных земель работы ввиду малых объемов не окажут существенного влияния на окружающую среду.

Вместе с тем, необходимо выполнение основных природоохранных мероприятий для минимизации воздействия на все компоненты природной среды. Все расходы, связанные с охраной недр и техникой безопасности, планируется выполнять за счет непредвиденных работ.

6.2. Техника безопасности

Основные требования по обеспечению безопасного проведения работ:

- прием на работу лиц, не достигших 18 лет, запрещается;
- работники должны проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры с учетом профиля и условий их работы;
- все рабочие должны быть обучены, сдать экзамены по технике безопасности применительно к профилю работы.
- рабочие, связанные с повышенной опасностью работ (разнорабочие, шоферы и др.) допускаются к работам только при наличии удостоверения об

окончании специальных курсов и прошедшие инструктаж по безопасным методам труда.

- все трудящиеся обеспечиваются средствами индивидуальной защиты (СИЗ), спецодеждой и обувью в соответствии с “Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и предохранительных средств”, ГОСТа 12.4.011-89 “Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства защиты работающих. Общие требования и классификация”;

- для защиты от пыли работники, занятые на участках, связанных с сыпучими и пылящими продуктами, обеспечиваются респираторами (“Ф-62Ш” или КД) и противопылевыми очками в соответствии с ГОСТ ССБТ. “Очки защитные. Термины и определения”;

- применение машин, оборудования и материалов, соответствующих требованиям безопасности и санитарным нормам;

- соблюдение проектных решений;

- обеспечение работающих питьевой водой и горячим питанием;

- обеспечение работающих полным набором санитарно-бытовых помещений в соответствии с действующими нормами;

- обеспечение радиационной безопасности;

- обеспечить создание системы управления безопасностью труда посредством проведения систематического производственного контроля за состоянием ТБ на объектах работ руководителями и специалистами предприятия.

6.3. Техника безопасности на транспорте

- При эксплуатации автомобилей должны выполняться «Правила техники безопасности для предприятий автомобильного транспорта» и «Правил дорожного движения».

- Перевозка людей производится только в автомашинах, специально предназначенных для этих целей. Оборудование автомашин осуществляется согласно правил их технической эксплуатации.

- Все автотранспортные средства обеспечить козлами, лежаками, колодками для предупреждения скатывания, тентами и т.п.

- При производстве работ необходимо оборудовать и организовать охрану стоянок транспортных средств, исключая возможность их угона.

- Каждый автомобиль должен иметь технический паспорт, содержащий его основные технические и эксплуатационные характеристики. Находящиеся в эксплуатации автомобили укомплектовываются:

- 1) средствами пожаротушения;

- 2) знаками аварийной остановки;

- 3) медицинскими аптечками;

- 4) двумя зеркалами заднего вида;

- 5) средствами связи.

На линию автомобили допускается выпускать при условии, если все их агрегаты и узлы, обеспечивающие безопасность движения, безопасность работ, предусмотренных технологией применения автотранспорта, находятся в технически исправном состоянии, имеют запас горючего и комплект инструмента, предусмотренный заводом-изготовителем.

Водители должны иметь при себе документ на право управления автомобилем.

6.4. Техника безопасности и промсанитария

Основные требования по обеспечению безопасного проведения работ:

- допуск к работе лиц, не достигших 18 лет, запрещается;
- производственные площадки, территории производственных объектов должны содержаться в чистоте;
- отходы производства и мусор должны регулярно удаляться за пределы площадки работ;
- все трудящиеся обеспечиваются средствами индивидуальной защиты (СИЗ), спецодеждой и обувью в соответствии с “Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и предохранительных средств”, ГОСТа 12.4.011-89 “Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства защиты работающих. Общие требования и классификация”;
- для защиты от пыли работники, занятые на участках, связанных с сыпучими и пылящими продуктами, обеспечиваются средствами индивидуальной защиты органов дыхания и органов зрения;
- соблюдение проектных решений;
- все трудящиеся должны пройти инструктаж по промышленной санитарии, личной гигиене и по оказанию неотложной помощи пострадавшим на месте несчастных случаев;
- обеспечение работающих питьевой водой и горячим питанием;
- обеспечение работающих полным набором санитарно-бытовых помещений в соответствии с действующими нормами;
- обеспечить создание системы управления безопасностью труда посредством проведения систематического производственного контроля за состоянием ТБ на объектах работ руководителями и специалистами предприятия.

6.5. Мероприятия по обеспечению безопасности персонала

Все работы на производственных объектах выполняются в соответствии с требованиями действующих норм и правил промышленной безопасности Республики Казахстан

Работы по рекультивации нарушенных земель будут проводиться силами подрядных организаций.

Для обеспечения питьевых нужд персонала будет подвозиться бутилированная питьевая вода заводского приготовления. Качество воды используемой для питьевых нужд должно соответствовать требованиям ГОСТ 2874-82*. «Вода питьевая».

Водоотведение. На участке работ предусматривается использование переносного автономного портативного биоунитаза. По мере заполнения емкости автономного портативного биоунитаза производится вывоз сточных вод и передача их сторонней организации по договору.

Список использованной литературы

1. Кодекс РК «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 года № 125-VI
2. Земельный кодекс РК от 20.06.2003г.
3. Экологический кодекс Республики Казахстан, от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
4. Кодекс РК о здоровье народа и системе здравоохранения. 18.09.2009г. № 193-IV
5. Инструкция по разработке проектов рекультивации нарушенных земель, утвержденная приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 2 августа 2023 года № 289.
6. Правила ликвидации и консервации объектов недропользования, утвержденные постановлением Правительства РК от 06 июня 2011 года №634.
7. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утв. приказом И.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года № ҚР ДСМ-2.
8. План разведки твердых полезных ископаемых на участке недр: 23 блока – N-41-101- (10Г-56-10, 15), N-41-101- (10д-5а-6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15), N-41-101- (10д-56-2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14), (Кыпшакбай) расположенного в Костанайской области.
9. Оценка воздействия на окружающую среду к Плану разведки твердых полезных ископаемых на участке недр: 23 блока – N-41-101- (10Г-56-10, 15), N-41-101- (10д-5а-6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15), N-41-101- (10д-56-2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14), (Кыпшакбай) расположенного в Костанайской области.
10. Почвы Казахской ССР. Выпуск 6. Почвы Костанайской области. Алма-Ата, 1968г.
11. Почвы Казахстана. А.М. Дурасов, Т.Т. Тазабеков. А-А 1981 г.
12. ГОСТ 17.5.3.04-83. Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель.
13. СТ РК 17.0.0.05-2002. Охрана природы. Открытые горные работы. Рекультивация нарушенных земель. Общие требования.

Приложение 1

Приложение 1
к Инструкции о разработке
проектов рекультивации
нарушенных земель

АКТ обследования нарушенных земель, подлежащих рекультивации.

от «01» июли 2026 года

Комиссия в составе:

Баширов Д.О.

Представитель
ГУ «Отдела земельных отношений
Жарминского района области Абай»

Мухтаров Ш.М.

Представитель ТОО «Белогорское»

Кеманов А.А.

Представитель ТОО «Эко Way»

провели обследование земельного участка ТОО «Белогорское», нарушенного при проведении разведки никель-кобальтовых руд в Абайской области Республики Казахстан (к Лицензии на разведку твердых полезных ископаемых №326-EL от 01.10.2019 г.). Обследование земельного участка произведено с целью составления проекта рекультивации нарушенных земель согласно Договора на оказание услуг с ТОО «Эко Way».

(наименование организации, разрабатывающая месторождения, проводящая строительные работы)

В результате обследования установлено:

1. Белогорское месторождение по административному делению относится к Жарминскому району области Абай и находится в 20 км к востоку от г. Шар.

Площадь лицензионной территории составляет 8,87 кв. км.

Белогорское месторождение располагается в юго-западной части Калбы, на главном водоразделе Калбинского хребта между реками Чар и Кызыл-су. В 12 км от месторождения на ЮЗ протекает река Чар и в 10 км на СВ – река Кызыл-су.

Северо-западнее площади работ проходит железная дорога Шар-Усть-Каменогорск. В 7-15 км к югу от участков проходит железная и автомобильная дороги Алматы-Семей. Расстояние до города Шар по дорогам I категории – 7 км.

(указывается расположение участка, устанавливается соответствие фактического пользования землеотводным документам)

2. Земли, примыкающие к участкам нарушенных земель, используются в основном в сельскохозяйственном производстве (пастбища). В перспективе рекультивированные участки могут быть использованы в том качестве, в котором они использовались до нарушения.

(указывается фактическое использование, а также возможное перспективное использование земель согласно схемам, проектам и другим материалам)

3. Описание нарушенных земель:

К нарушенным землям относятся буровые площадки, расположенные на территории Жарминского района области Абай. Общий объем рекультивации нарушенных земель составит 1050,0 м².

(вид нарушений, площадные характеристики)

4. Рекомендации землепользователя или землевладельцев:

В целях восстановления уровня плодородия земель, нарушенных при проведении разведочных работ предусмотреть в проекте рекультивации выполнение комплекса работ по рекультивации нарушенных земель. Направление и методы проведения рекультивации будут определены в процессе проектирования. Плодородный слой почвы (ПСП) был снят и отдельно заскладирован перед проведением разведочных работ. Предусмотреть мероприятия по восстановлению плодородного слоя почвы.

(указываются рекомендации землепользователя или землевладельца с изложением обоснований и причин)

В результате обследования земельных участков рекомендовано рассмотреть в проекте:

1. Направление рекультивации: сельскохозяйственное (пастбище). Проектные работы выполнить в соответствии с «Инструкцией по разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утверждённой приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 2 августа 2023 года № 289.

(вид угодий или иного направления хозяйственного использования земель)

2. Виды работ технического этапа рекультивации:

- равномерное распределение ПСП в пределах участков буровых площадок.
- планировка поверхности участков буровых площадок.

3. Использовать для рекультивации плодородный слой почвы с участков: Имеющийся плодородный слой почвы (ПСП), снятый перед проведением разведочных работ.

4. Необходимость проведения биологического этапа рекультивации:

Биологическим этапом предусматривается посев многолетних трав на рекультивируемой поверхности.

Приложения:

Схема нарушенных земель.

Подписи представителей уполномоченного органа по земельным отношениям района (города) по месту нахождения земельного участка, заказчика и других специалистов:

Руководитель МУ "Орган земельных отношений и градостроительства" р-на Дамиров Ф.О.

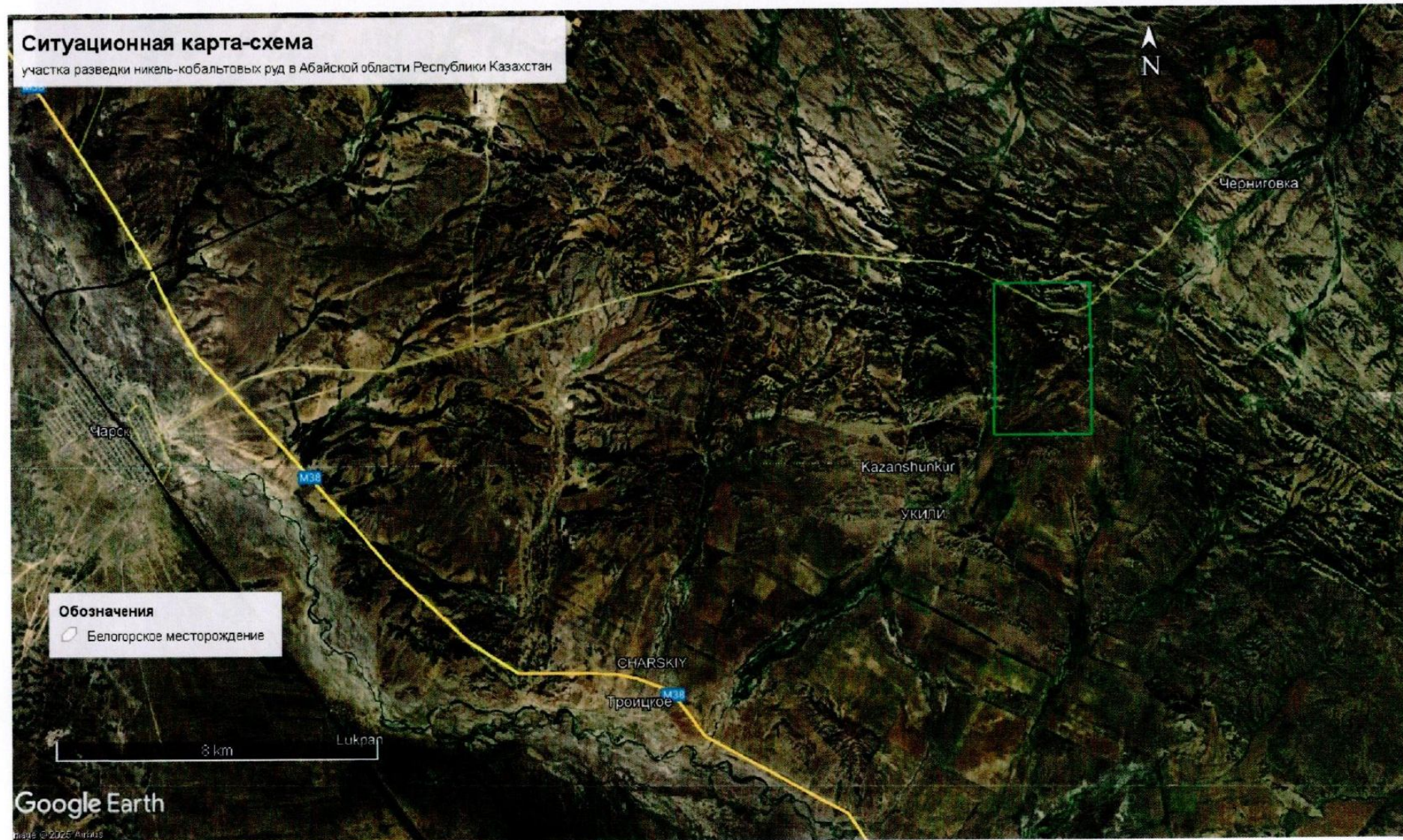


ТОО "Белогорское" И.И.

Мухтаров Н.М.

ТОО "Two Way" А.И.К.

Кочманов А.А.



Приложение 2

Приложение 2
к Инструкции о разработке
проектов рекультивации
нарушенных земель
«Утверждаю»
Заказчик
: ТОО «Белогорское»

«Согласовано»
Разработчик проекта
ТОО «Эко Way»



Яблонский Н.В.



Хасанов Р.Д.

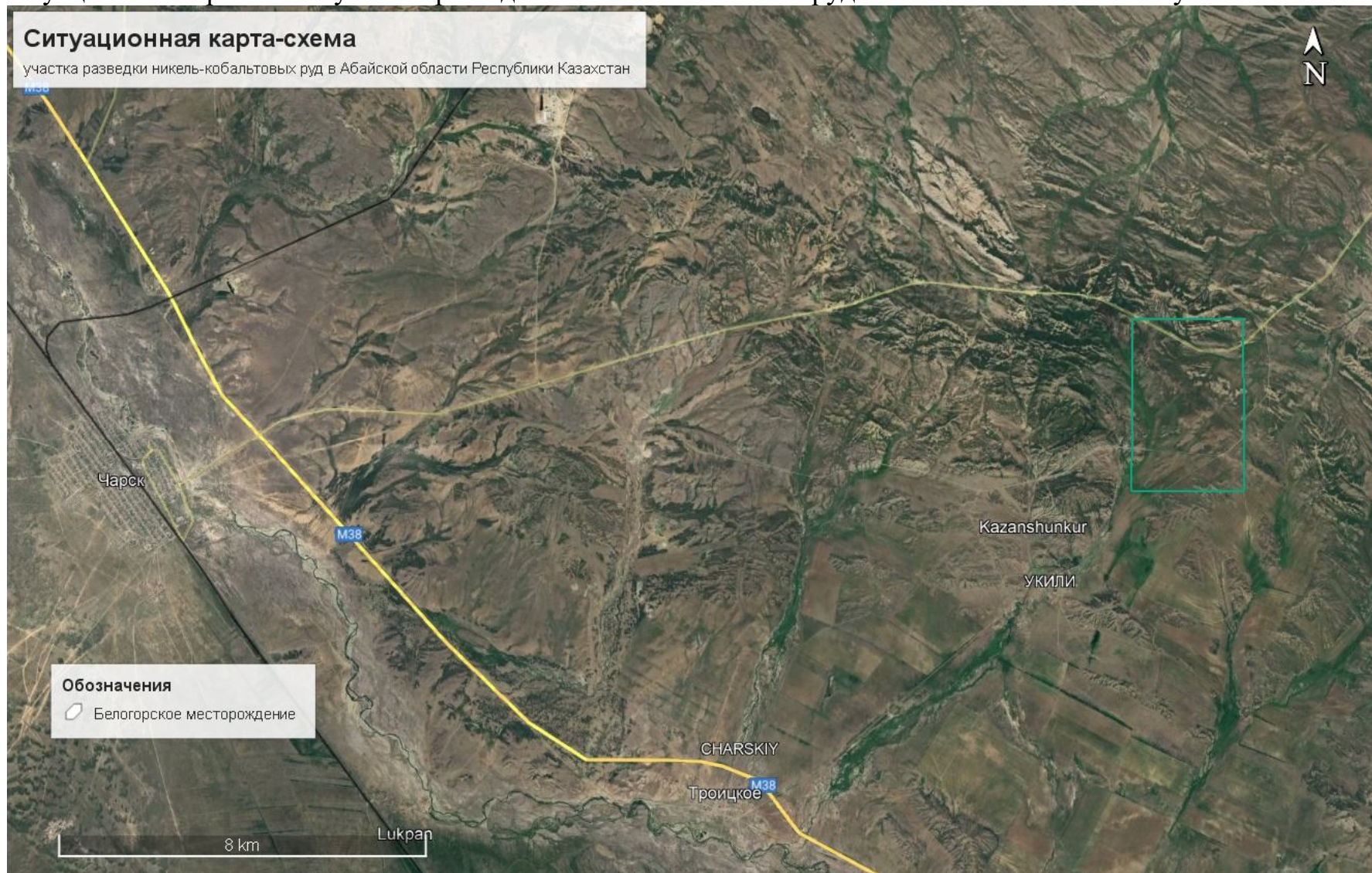
ЗАДАНИЕ

на разработку проекта рекультивации нарушенных земель

№ п/п	Перечень	Показатели
1	Основание для проектирования	«Акт обследования нарушенных земель, подлежащих рекультивации» от 08 июля 2026 г
2	Разработчик проекта	ТОО «Эко Way»
3	Стадийность проектирования:	Проект рекультивации
	Технический этап	1 этап
	Биологический этап	1 этап
4	Наименование объекта - участка	Участок разведки никель-кобальтовых руд в Абайской области Республики Казахстан (к Лицензии на разведку твердых полезных ископаемых №326-EL от 01.10.2019 г.). Площадь лицензионной территории составляет 8,87 км ² .
5	Местоположение объекта — участка (административный район)	Белогорское месторождение по административному делению относится к Жарминскому району области Абай и находится в 20 км к востоку от г. Шар.
6	Характеристика объекта рекультивации:	К нарушенным землям относятся буровые площадки.
	Общая площадь, га	Общая площадь нарушенных земель – 1050,0 м ² . В перспективе рекультивированные участки могут быть использованы в том качестве, в котором они использовались до нарушения.
7	Наличие заскладированного (или снимаемого) плодородного слоя почвы, тыс.м ³ .	Плодородный слой почвы (ПСП) был снят и отдельно заскладирован перед проведением разведочных работ.
8	Наличие заскладированного (или снимаемого) потенциально-плодородного слоя почвы, тыс.м ³ .	Заскладированный потенциально-плодородный слой почвы отсутствует.
9	Площадь отвода земель для временных отвалов, га	Временные отвалы отсутствуют
10	Предварительные сроки начала и окончания работ: технического этапа рекультивации, биологического этапа рекультивации.	Рекультивационные работы планируется начать в 2026 году. Продолжительность проведения рекультивации составляет 0,5 месяца.
11	Срок завершения разработки проекта рекультивации	По согласованному графику
12	Особые условия	Нет

Приложение 3

Ситуационная карта-схема участка разведки никель-кобальтовых руд в Абайской области Республики Казахстан



Приложение 4



МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

"Эко Way" ЖШС

Костанай қ., ҚАСЫМҚАНОВА көшесі, № 10 үй.

Қоршаған ортаны қорғау саласында жұмыстар орындау және қызметтер көрсету
қызметі түрінің (ис-әрекетінің) атауы айналысуға

лицензия тұлғаның толық атауы, орналасқан жері, деректесімдері / жеке тұлғаның тегі, аты, әкесінің аты толықтығы

берілді

Лицензияның қолданылуының айрықша жағдайлары
лицензия Қазақстан Республикасы аумағында жарамды

«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 4-бабына сәйкес

Лицензияны берген орган **ҚР ҚОҚМ Экологиялық реттеу және бақылау комитеті**
лицензиялау органының толық атауы

Басшы (уәкілетті адам) **А.З. Таутеев**
лицензияны берген органның басшысының қолы, қол қойған тұлғаның аты-жөні

26 шілде 2012

Лицензияның берілген күні, 20 _____ жылы « _____ »

Лицензияның нөмірі **01487P** № **0043119**

Астана
қаласы



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

ТОО "Эко Way"

Выдана _____
полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица (полностью фамилия, имя, отчество физического лица)
г.Костанай, ул. КАСЫМКАНОВА, дом № 10.

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**
наименование вида деятельности (действия) в соответствии

Особые условия действия лицензии **с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»**
лицензия действительна на территории Республики Казахстан
в соответствии со статьей 4 Закона

Орган, выдавший лицензию **Республики Казахстан «О лицензировании»**
полное наименование органа лицензирования
Комитет экологического регулирования и контроля МООС РК

Руководитель (уполномоченное лицо) **Таутеев А.З.**
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)
орган, выдавшего лицензию

Дата выдачи лицензии « **26 июля 2012** » 20__ г.

Номер лицензии **01487P** № **0043119**

Город **Астана**

г. Астана 148



МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

Лицензияның нөмірі 01487P №

Лицензияның берілген күні 20__ жылғы 26 шілде 2012

Лицензияланатын қызмет түрінің құрамына кіретін жұмыстар мен қызметтердің лицензияланатын түрлерінің тізбесі

шаруашылық және басқа қызметтің 1 санаты үшін табиғатты
қорғауға қатысты жобалау, нормалау;

Филиалдар, өкілдіктер

"Эко Way" ЖШС атауы, орналасқан жері, деректемелері

Қостанай қ., ҚАСЫМҚАНОВА көшесі, № 10 үй.

Өндірістік база

орналасқан жері

Лицензияға қосымшаны берген орган

ҚР ҚОҚМ Экологиялық реттеу және бақылау комитеті

Басшы (уәкілетті адам)

А.З. Таутеев

лицензияға қосымшаны берген орган басшысының (уәкілетті адамның) қолы және аты-жөні

Лицензияға қосымшаның берілген күні 20__ жылғы 26 шілде 2012

Лицензияға қосымшаның нөмірі № 0075007

Астана қаласы