

Товарищество с ограниченной ответственностью «OMS GROUP»

Утверждаю
Директор ТОО «OMS GROUP»
Х.М.Османов

A blue circular stamp of the company TОО «OMS GROUP». The outer ring contains the text "ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ НҰР-СҰЛТАН ҚАЛАСЫ" at the top and "ҚАЗАҚСТАН ГОРОД НҰР-СҰЛТАН" at the bottom. The inner ring contains "ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ" and "OMS GROUP". In the center, there is a handwritten signature and the date "2024.04.14".

ПЛАН ЛИКВИДАЦИИ
последствий операций по добыче осадочных пород
месторождения «Кулаколь-3», расположенного
в сельской зоне г.Экибастуз Павлодарской области

Разработан с участием
ТОО «ЕвразияЭкоПроект»

Тулеубекова
К.К. Тулеубекова

A purple circular stamp of the company ТОО «ЕвразияЭкоПроект». The outer ring contains the text "ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ НҰР-СҰЛТАН ҚАЛАСЫ" at the top and "ҚАЗАҚСТАН ГОРОД НҰР-СҰЛТАН" at the bottom. The inner ring contains "ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ" and "ЕвразияЭкоПроект". In the center, there is a handwritten signature and the date "2024.04.14".

Павлодар - 2025 год

Список исполнителей

Горный инженер

Бимбетов М.

ОГЛАВЛЕНИЕ

№ п/п	Разделы	Тема	Страница
1	2	3	4
1	Раздел 1.	Краткое описание	5
2	Раздел 2.	Введение	5
	2.1	Общие сведения о районе работ	10
	2.2	Геологическое строение района	10
3	Раздел 3.	Окружающая среда	13
	3.1	Природно-климатические условия	13
	3.2	Характеристика растительности района	14
	3.3	Геологическое строение месторождения	15
	3.4	Гидрогеологические условия месторождения	15
4	Раздел 4.	Описание недропользования	16
	4.1	Проект промышленной разработки	16
	4.2	Краткие сведения об изученности района месторождения	17
5	Раздел 5.	Ликвидации последствий недропользования	18
	5.1	Мероприятия по ликвидации	18
	5.2	Объемы работ на техническом этапе	19
	5.3	Объемы работ на биологическом этапе рекультивации	22
6	Раздел 6.	Консервация	25
7	Раздел 7.	Прогрессивная ликвидация	25
8	Раздел 8	Обеспечение исполнения обязательства по ликвидации	25
	8.1	Расчет приблизительной стоимости мероприятий по ликвидации	29
9	Раздел 9.	Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание	29
	9.1	Предложения по производственному экологическому контролю	29
	9.2	Мониторинг за состоянием загрязнения атмосферного воздуха	29
	9.3	Организация экологического мониторинга поверхностных и подземных вод	34
	9.4	Мониторинг за состоянием загрязнения почв	34
	9.5	Мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации последствий аварий на объекте	35
10	Раздел 10.	Реквизиты	36
11	Раздел 11.	Список использованных литератур	37

СОСТАВ

План ликвидации последствий операций по добыче осадочных пород месторождения «Кулаколь-3», расположенного в сельской зоне города Экибастуза Павлодарской области.

№ томов, книг	Наименование частей и разделов	Инвентарный номер	Примечание
Том -1 Книга-1	Общая пояснительная записка	ГП-00	Для служебного пользования
Том-2 (папка)	Чертежи к тому 1 (карьер)	ГП-01-ГП-12	-//-

Перечень чертежей

№ п/п	№ ГП	Наименование	Листов	Листов	Примечание
1	ГП-01	Топографический план поверхности и карта фактического материала месторождения «Кулаколь-3» Масштаб: 1: 1000	1	12	-//-
2		План карьера на конец разработки месторождения «Кулаколь-3» Масштаб: 1: 1000	2	12	-//-
3		Разрезы на начало отработки «Кулаколь-3» Масштаб гор.1: 1000 верт.1:1000	3	12	-//-
4		Разрезы на начало отработки «Кулаколь-3», Масштаб гор.1: 1000, верт.1:1000	4	12	-//-
5		Картограмма почв месторождения «Кулаколь-3» Масштаб 1: 1000	5	12	-//-
6		План карьера на конец ликвидации месторождения «Кулаколь-3» Масштаб: 1: 1000	6	12	-//-

Раздел 1. Краткое описание

План ликвидации разработан согласно ст.217 Кодекса «О недрах и недропользования» 27.12.2017г. №125-IV ЗРК и «Инструкции по составлению плана ликвидации» от 24.05.2018г. №386, с учетом требований экологической и промышленной безопасности.

Данный план ликвидации последствий деятельности связанной с проведением добычи осадочных пород на месторождении «Кулаколь-3», расположенного в сельской зоне города Экибастуза Павлодарской области, разработан ТОО «OMS GROUP».

Основан на проекте промышленной разработке и ОВОС и представляет собой проект с приблизительным расчетом стоимости мероприятий по ликвидации объектов недропользования добычи осадочных пород «Кулаколь-3», расположенного на землях города Экибастуза Павлодарской области.

Планом ликвидации последствий недропользования на месторождении осадочных пород «Кулаколь-3» предусматривается комплекс мероприятий с целью возврата объектов недропользования территорий в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей средой.

При разработке плана использованы следующие материалы:

- Отчет о результатах разведки на участках «Кулаколь» №1 (км 1264), «Кулаколь» №2 (км 1280), «Кулаколь осадочных пород» №3 (км 1280), расположенных на землях города Экибастуз Павлодарской области, используемых для реконструкции коридора Центр-Восток «Астана-Павлодар-Калбатау-Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Кызылорда-Павлодар-Успенка-гр. РФ, км 1251-1297 с подсчетом запасов по состоянию на 01.03.2017г.

- План горных работ месторождения осадочных пород «Кулаколь-3», расположенного в сельской зоне города Экибастуз Павлодарской области.

- Постановление Правительства РК от 24 ноября 2018 г. за №941.

- Приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 апреля 2015 г. за №346.

- Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года №386 «Об утверждении Инструкции по составлению плана ликвидации и Методички расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операции по добыче твердых полезных ископаемых».

Добыча полезных ископаемых и ряд других видов хозяйственной деятельности организаций и предприятий сопровождается изъятием земель, преимущественно из сельскохозяйственного и лесохозяйственного

пользования, их нарушением, загрязнением и снижением продуктивности прилегающих территорий.

Для уменьшения негативных последствий этих процессов должен осуществляться комплекс мер и по охране окружающей среды, оздоровлению местности и рациональному использованию земельных ресурсов, среди которых рекультивация нарушенных земель.

Настоящий план содержит:

- виды и объемы работ по ликвидации последствий своей деятельности;
- финансовые средства необходимые для проведения работ по ликвидации.
- оценка воздействия проводимых работ по ликвидации своей деятельности на окружающую среду.

Рассматриваемая в плане общая территория составляет – 10,53га.

Горнотехнические условия эксплуатация месторождения благоприятны для отработки открытым способом уступом высотой до 4.0 м.

Раздел 2.Введение

2.1.Общие сведения о районе работ

В соответствии с пунктом 2 статьи 217 Кодекса «О недрах и недропользовании» ТОО «OMS GROUP» вносит изменения в план ликвидации, включая внесение изменения в расчет стоимости работ по ликвидации последствий операции по добыче, с прохождением установленных экспертиз.

Настоящий план ликвидации составлен в соответствии инструкцией по составлению плана ликвидации утвержденного Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года №386.

В настоящем плане ликвидации предусмотрены комплекс мероприятий, включая рекультивацию, проводимых с целью приведения производственных объектов и земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность окружающей среды, жизни и здоровья населения. Цель ликвидации заключается в возврате участка недр в состояние, насколько возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с окружающей средой и деятельностью человека.

Административно месторождение осадочных пород «Кулаколь-3» расположен на территории города Экибастуз Павлодарской области, в пределах листа М-43-IV.

Административным центром Экибастузского региона является город Экибастуз, доминирующей отраслью экономики региона является

промышленность, в том числе предприятия горнодобывающей промышленности. Также развито сельское хозяйство и животноводство.

Ближайшие населенные пункты – г. Экибастуз и поселок Кулаколь.

Месторождения осадочных пород «Кулаколь-3» расположено на расстоянии 21,1 км от г. Экибастуз, от п.Кулаколь на расстоянии 3,3 км.

Ближайший водный объект канал им. Каныша Сатпаева.

Месторождения осадочных пород «Кулаколь-3» расположено на расстоянии 2,2 км от канала им. Каныша Сатпаева.

В геологическом строении территории листа М-43-IV принимают участие осадочные, вулканогенные и метаморфические образования верхнего протерозоя, синия, нижнего и среднего палеозоя и кайнозоя.

Описываемая площадь расположена на северном склоне мелкосопочного Казахского нагорья, в части перехода его в Западно-Сибирскую низменность, в связи с чем для района характерно общее понижение поверхности с юго-запада на северо-восток.

Северная часть района представляет собой плоскую равнину, слабо наклоненную в северном направлении, абсолютные отметки до 180-200 м. В южной и юго-западной частях района рельеф имеет вид типичного мелкосопочника, абсолютные отметки 238-430 м.

Гидрогеографическая сеть развита слабо. В общем ландшафте района выделяется большое количество озерных котловин, различных по генезису, водному и биологическому режимам: такыры, бидайки, ссоры и коли.

Наиболее распространенным типом озер в районе являются полусолёные и соленые коли и ссоры, разнообразные по размерам и конфигурации извилистых берегов.

Глубина озер, как правило не превышает 1,5-2 м., к концу же лета большинство из них совершенно пересыхает. Вода этих озер сильно минерализована и не пригодна для питьевых целей.

Источником водоснабжения промышленных центров района является канал имени Каныша Сатбаева, а разбросанных по району населенных пунктов – неравномерно распределенная система колодцев, которые часто имеют солоноватую воду.

Климат района резко континентальный, с коротким и жарким летом и холодной малоснежной зимой. Среднегодовая температура воздуха от +2 до +30°C. Наивысшая температура воздуха в июле от +35 до +40°C.

Наименьшие температуры воздуха в декабре достигая от -40 до -45°C.

Нормативная глубина промерзания грунтов : суглинки и глины – 1,92 м; супеси и пески мелкие пылеватые – 2,3 м; пески средние, крупные и гравелистые – 2,5 м; крупнообломочные грунты – 3,26 м.

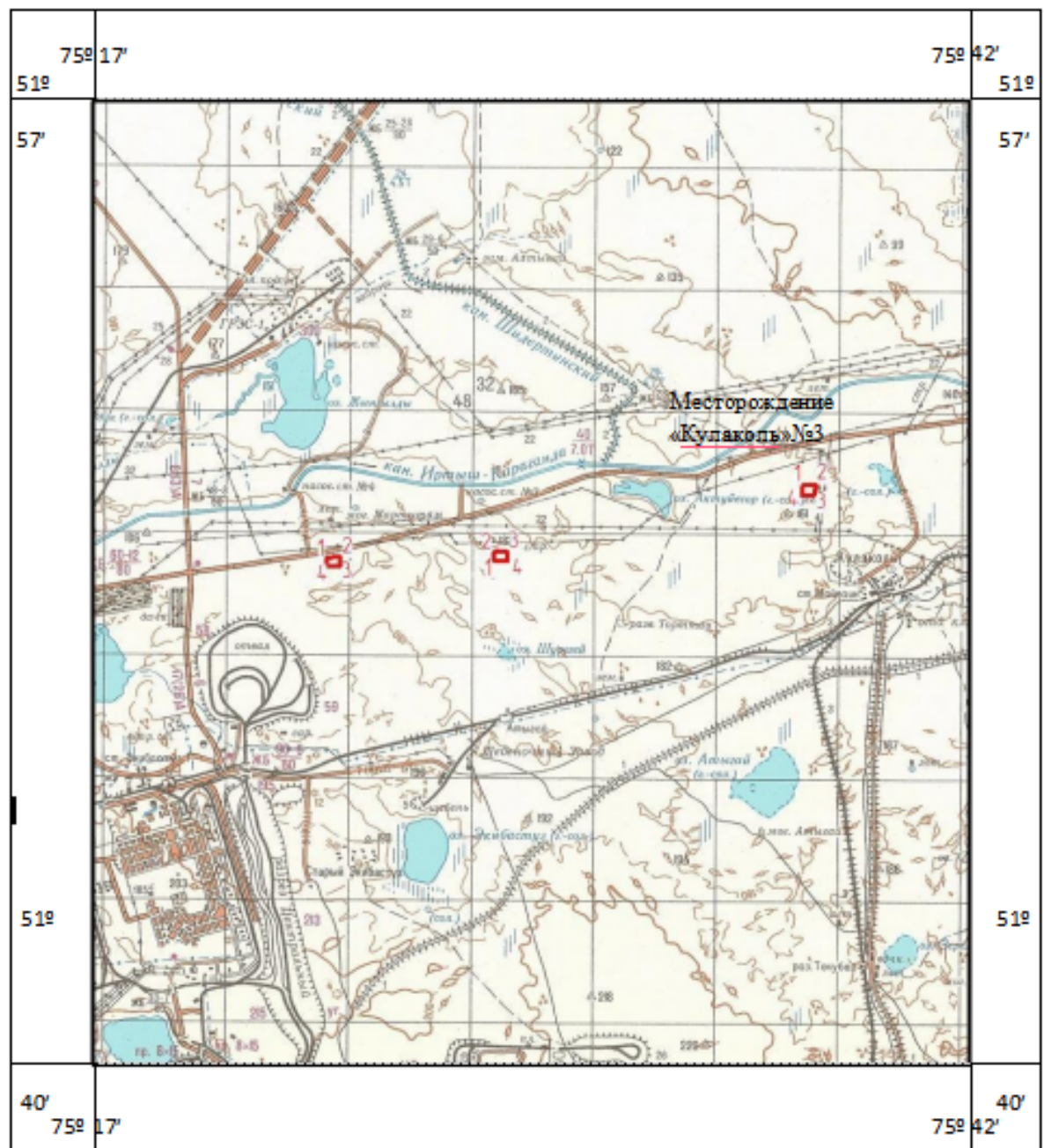
Среднегодовое количество осадков составляет около 200мм, с отклонениями в различные годы до 100-351 мм, при чем большая часть

атмосферных осадков выпадает в весенне-летнее время (апрель-октябрь) и только 20-25% их падает на зимние месяцы.

Характерным для района являются ветры, дующие с юго-запада со скоростью 3,5-5,2 м/сек. Максимальные скорости ветра за многолетний период достигают 13-1 м/сек.

Район входит в подзону южных степей с каштановыми почвами. Растительность бедная, ковыльно-типчакового типа, местами с примесью полыней. Только бедайки и долины рек покрыты луговой злаково-осоковой растительностью.

ОБЗОРНАЯ КАРТА РАЙОНА РАБОТ **Масштаб 1:200 000**



1 2
4 3

Границы участков с номерами угловых точек

Рис.1

2.2 Геологическое строение района

В геологическом строении территории листа М-43-IV принимают участие осадочные, вулканогенные и метаморфические образования верхнего протерозоя, синия, нижнего и среднего палеозоя и кайнозоя.

Синийский комплекс. Ерементауская серия. (Sner). Ерементауская серия в пределах исследованной территории пользуется малым развитием. Породы этой серии обнажаются на небольшом участке в ядре Майкаин-Экибастузского антиклинория и в трех изолированных эрозионных окнах.

Ерементауская серия представлена средними и основными эффузивами и туфами, яшмами, гематизированными кварцево-серицитовыми сланцами и кварцитами. Среди них встречаются отдельные небольшие линзы кристаллических известняков.

Кембрийская система. Телескольская свита ($Ст_1^{tl}$). В пределах листа телескольская свита развита незначительно, слагая узкую полосу шириной 5-6 км, протягивающуюся в меридиональном направлении. Телескольская свита залегает на размытой поверхности синийских отложений, перекрываясь в западной части эффузивами ордовика. Породы свиты смяты в крутые изоклинальные складки меридионального простирания.

В составе свиты преобладают терригенные осадки. Характерным для нее является насыщенность пород свиты дайковыми образованиями и малыми интрузиями различного состава.

Бощекульская свита.

По петрографическому характеру эффузивов бощекульская свита делится на две подсвиты: *нижнюю, джангабульскую ($Ст_1^{2bk_1}$),* представленную основными и средними эффузивами, и *верхнюю ащикольскую ($Ст^2bk$),* состоящую из кислых лав и их пирокластов, чередующихся с морскими терригенными осадками.

В состав нижней подсвиты входят в той или иной степени метаморфизованные спилиты и диабазовые порфириты. Среди основных эффузивов джангабульской подсвиты намечаются постепенные переходы от пироксеновых порфиритов базальтового состава к производным андезитовых лав.

На джангабульской подсвите с постепенным переходом залегают эффузивы ащикольской подсвиты. Эта подсвита представлена кератофирами, альбитофирами, кварцевыми альбитофирами и кварцевыми кератофирами, туфами кислых эффузивов.

Ордовикская система.

Нижний-средний отдел. Бельсуйская серия ($O_{1+2}bl$). Образования бельсуйской серии в пределах описываемой территории распространены довольно широко.

Бельсуйская серия представлена мощными пачками вулканогенных

образований (роговообманковые и роговообманково-пироксеновые порфириды и их туфы), перемещающиеся с осадочными породами (алевролиты, песчаники, туфопесчаники, горизонты известняков).

Верхний отдел. Жарсорская свита (O_{3gr}). В пределах территории листа отложения жарсорской свиты пользуются наиболее широким распространением из всех палеозойских образований.

Жарсорская свита в своей нижней части представлена осадками эпиконтинентального моря. Нижние слои не выдержаны по составу: на сравнительно небольших расстояниях наблюдается смена довольно мощных горизонтов известняков красноцветными конгломерат-песчаниками. Выше в своей значительно большей части, свита состоит почти из одних вулканогенных пород, с редкими горизонтами осадочных образований. Эффузивная часть представлена главным образом бурыми и красноватыми роговообманковыми и плагиоклазовыми порфиридовыми лавами, среди которых встречаются как кислые – дацитовые и трахитовые, так (реже) и основные базальтовые.

Силурийская система, нижний отдел, Альпеисская свита (S_{1al}) сложена преимущественно красноцветными грубозернистыми полимиктовыми песчаниками, гравелитами, конгломератами. Кластический материал песчаников представлен кварцем, полевыми шпатами, обломкам различных эффузивов и яшм. Галька конгломератов состоит из различных кварцитов и яшмокварцитов до палеозоя, а также из различных эффузивов.

Девонская система. Фаменский ярус (D_{3fm}). Фаменские осадки пользуются ограниченным распространением, обнажаясь в едином разрезе с нижнекаменноугольными отложениями. Фаменские отложения Экибастузской мульды залегают непосредственно на размывтой поверхности эффузивов жарсорской свиты. Толща живетских и франских песчаников из разреза выпадает. Фаменские отложения представлены песчаниками, алевролитами, глинистыми и глинисто-кремнистыми сланцами, тонкоплитчатым и глинистыми и кремнистыми известняками.

Каменноугольная система.

Известковая свита ($C_{1t1}+C_{1v1}$). Осадки известковой свиты согласно залегают на фаменских известняках. Известковая свита начинается этренскими (посидониевыми) слоями, представленными перемежающейся толщей белых мергелистых или глинистых известняков, глинистых сланцев и известковых песчаников.

Ашлярикская свита ($C_{1v1+2ash}$). Ашлярикская свита в своей нижней части представлена морскими осадками – глинистым и известняками и известковистыми песчаниками, содержащими брахиоподовую и мшанковую фауну. Разрез в верхней части свиты состоит из континентальных осадков, в самых верхах переходящих в угленосные отложения.

Карагандинская свита ($C_{1v3n kar}$). Отложения карагандинской свиты сохранились только в Экибастузской мульде. Эта свита согласно залегает

на осадках ашляриксой свиты. За основание карагандинской свиты условно принята почва 4-го угольного пласта.

Выше 4-гоугольного пласта залегают песчаники от тонко- до грубозернистых, содержащих тонкие прослои углистых сланцев. Мощность пачки колеблется от 3 до 100м. Над ней располагаются сближенные угольные пласты суммарной мощностью 130-200 м.

Надкарагандинская свита ($C_{1n} + C_{2nkr}$). Эта свита включает верхнюю часть угленосных отложений, расположенную выше кровли угольного пласта. Нижняя часть свиты представлена плотными углистыми породами. Выше разрез представлен в основном алевролитами. Аргиллиты, песчаники и углистые породы имеют подчиненное значение.

Мощность её 175-210м. Она включает десять угольных пластов мощностью от 0,2 до 1,5м. Выше разрез представлен переслаиванием алевролитов и песчаников серого цвета с пятью пластами угля и прослойками углистых пород. Мощность угольных пластов колеблется от 0,6 до 2,9 м.

Палеогеновая система. Эоцен(Pg_2). Континентальные эоценовые отложения пользуются весьма широким распространением. К этим отложениям отнесены встречающиеся на равнинных водораздельных пространствах сливные дырчатые песчаники различных цветов и тонов, залегающие непосредственно на палеозойских породах или же на их коре выветривания. Обнажения песчаников представляют собой развалы и высыпки коренных пород повершинам и склонам сопок или же выходы отдельных плит.

Площади распространения эоценовых отложений, приходящиеся на межсопочные пространства представляют равнину, сверху сложенную маломощными четвертичными отложениями с весьма большим содержанием обломков сливных песчаников. Под этими отложениями песчаники утрачивают свойства монолитности и зачастую перемежаются с пестроцветными глинистыми отложениями, близкими по облику к продуктам коры выветривания.

Чеганская свита (Pg^3-Pg^1cg). Чеганская свита обнажается на дневной поверхности по восточному, юго-восточному берегам оз. Карасор и у оз. Кудайколь. Представлен чеган сравнительно однородными зеленовато-серыми (в глубоких горизонтах в свежем виде светло-голубоватые) тонкими глинами с характерной листоватой и пластинчатой структурой. В толще глин заключаются караваеобразные или плоско-неправильной и плитчатой формы стяжения сидерита с колчеданом. Нередко встречаются и друзы гипса.

Средний и верхний олигоцен (Pg_2^{2+3}). Отложения этого возраста, представленные тонкозернистыми кварцевыми песками, алевролитами, пользуются распространением на северо-западе и в северо-восточной части листа, где они залегают под небольшим покровом четвертичных отложений.

Четвертичная система. Эти отложения в пределах листа

пользуются повсеместным распространением, перекрывая все более древние. Однако на геологической карте выделены лишь участки, с большей мощностью.

Нижний и средний отделы (Q_{1+2}). Элювиально-делювиальные отложения, распространенные на водораздельных пространствах, отнесены условно к древнему и среднечетвертичному отделам четвертичных отложений. Представлены они суглинками желтыми, бурыми, часто карбонатизированными, а в пределах мелкосопочной части сильно щебенистыми. Мощности их достигают 2,8-3,8 м. К низу они обычно переходят в разнозернистые щебенистые грубые пески.

Верхний и современный отделы (Q_{3+4}). В основном эти отложения в виде делювиально-озерных и делювиально-пролювиальных отложений встречаются по озерным впадинам и ложбинам стока. Делювиально-пролювиальные отложения в большинстве случаев представлены гравелистыми разнозернистыми песками, к низу переходящими в сильно щебенистые глинистые разности. Делювиально-озерные отложения представлены зачастую глинами, глинистыми песками, песками, т.е. продуктами разрушения окружающих пород.

В геологическом строении района интрузивные образования играют очень незначительную роль. Интрузивный магматизм представлен *силурийским интрузивным комплексом ($\delta\mu S$)*. Породы силурийского комплекса, внедрившиеся в шансорскую фазу каледонского цикла, пользуются наиболее широким распространением среди интрузивных образований. Этот комплекс включает небольшие массивы, штоки и дайки кварцевых диорит-порфиров и граносиенит-порфиров.

3. Окружающая среда

3.1 Природно-климатические условия

Климат района резко континентальный, с коротким и жарким летом и холодной малоснежной зимой. Среднегодовая температура воздуха от +2 до +3°C. Наивысшая температура воздуха в июле от +35 до +40°C.

Наименьшие температуры воздуха в декабре достигая от -40 до -45°C.

Нормативная глубина промерзания грунтов: суглинки и глины – 1,92 м; супеси и пески мелкие пылеватые – 2,3 м; пески средние, крупные и гравелистые – 2,5 м; крупнообломочные грунты – 3,26 м.

Среднегодовое количество осадков составляет около 200 мм, с отклонениями в различные годы до 100-351 мм, при чем большая часть атмосферных осадков выпадает в весенне-летнее время (апрель-октябрь) и только 20-25 % их падает на зимние месяцы.

Характерным для района являются ветры, дующие с юго-запада со скоростью 3,5-5,2 м/сек. Максимальные скорости ветра за многолетний период достигают 13-1 м/сек.

Сейсмичность района составляет 8 баллов по шкале Рихтера.

3.2 Характеристика растительности района

Воздействие на растительный покров выражается двумя факторами: через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которая оседая, накапливается в почве и растениях.

Первым фактором является нарушение растительного покрова. Нарушения растительного покрова происходит, т.к. проводится добыча полезного ископаемого.

Вторым фактором влияния на растительный покров, является выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. По результатам проекта предельно-допустимых выбросов видно, что выбросы загрязняющих веществ существенно не влияют на растительный мир. Проведение мониторинга не требуется.

Оценивая в целом воздействие на растительный покров прилегающей территории, можно сделать вывод, карьер не оказывает существенного влияния на благоприятное состояние растительного покрова.

В принятой шкале оценок, воздействие на растительность района при реализации проектных решений будет выражаться в следующем:

Масштаб воздействия- локальный;

Временный аспект – постоянно;

Анализ современного состояния растительного покрова показывает, что значительная его часть деградирована в результате процессов опустынивания, основная причина которого – хозяйственная деятельность человека. Происходит изреживание видов растений, отдельные виды выпадают из покрова полностью, увеличивается количество сорных растений. Каждые 25-30 лет происходит смена доминантов на 25-30% площади.

Воздействие на растительность обычно выражается двумя факторами: через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые оседая, накапливаются в почве и растениях.

3.3 Геологическое строение месторождения

Месторождение осадочных пород «Кулаколь-3» относится к типу средних пластообразных месторождений, невыдержанных построению, мощности полезного ископаемого, по «Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых» отнесено ко 2 группе.

Месторождение осадочных пород «Кулаколь-3» оконтурен в виде четырехугольника. Рельеф площадей относительно ровный, с абсолютными отметками, варьирующими от 146 до 148 м.

Территория района работ ограничена листом М-43-IV. В геологическом строении месторождения «Кулаколь-3» принимают участие породы четвертичной системы, нижний и средний отделы (Q_{1+2}). Элювиально-делювиальные отложения представлены суглинками, супесями.

Мощность полезной толщи в пределах месторождения «Кулаколь-3» составляет 3,7 м. В процессе проведения работ подземные воды не встречены. Полезная толща не обводнена.

На разведанном месторождении в пределах картограммы площади проведения разведки пройдено 6 скважин (24,0 п.м.) глубиной 4,0 м.

3.4 Гидрогеологическое строение месторождения

В связи с засушливостью климата и преобладанием равнинного рельефа гидрографическая сеть развита слабо и представлена преимущественно временными водотоками, действующими только в паводковый период. Сток поверхностных вод обеспечивается рельефом местности в пониженные места рельефа. Ближайшим постоянно действующим водотоком является канал им. Каныша Сатпаева. Канал на всем своем протяжении соединяет отдельные искусственные мелкие водохранилища, являющимися накопителями воды для промышленных нужд. Основное питание канала осуществляется за счет вод реки Иртыш и в незначительной мере за счет атмосферных осадков и подземных вод.

Подземные воды района по характеру водоносности, условиям циркуляции, а также их практической значимости можно подразделить на следующие типы, от более древних к молодым:

1. Трещинные воды в магматических породах и кварцитах до палеозоя и палеозоя.
2. Трещинные воды осадочного комплекса палеозойских пород
3. Трещинно-карстовые и трещинно-пластовые воды фамена и нижнего карбона
4. Подземные воды на полях распространения эоценовых отложений.
5. Поровые воды олигоценовых отложений.

6. Поровые воды рыхлообломочных отложений неогена.
7. Поровые воды рыхлообломочных отложений четвертичного возраста.

Раздел 4. Описание недропользования

4.1. Проект промышленной разработки

Продуктивная толща месторождения «Кулаколь-3» представлена осадочными породами (суглинком легким пылеватым дресвяным, супесью песчанистой, щебенистым грунтом, супесью песчанистой дресвяной) мощностью 3,7 м.

На месторождении «Кулаколь-3» продуктивная толща вскрыта шестью скважинами (24 пог.м), диаметром 120 мм, глубиной 4,0 м. Месторождение оконтурено в виде четырехугольника с линейными размерами 248,7х426,6х257, 4х431м, площадью 102924,9м². Рельеф площади участка ровный, с абсолютными отметками, варьирующими от 146м до 148м.

Учитывая относительно небольшую среднюю мощность покровных отложений (почвенно-растительный слой) – 0,2-0,5м, небольшую среднюю мощность полезной толщи – 3,5-3,8 м, разработку рационально вести открытым способом. Исходя из физико-механических свойств осадочных пород в соответствии с «Нормами технологического проектирования», и «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» углы откоса рабочего уступа не должны превышать 55°, а на конец отработки составлять не более 45°, что свидетельствует о благоприятных условиях эксплуатации участков. Месторождение будет отрабатываться одним уступом.

Почвенно-растительный слой будет складироваться во временные бурты с целью последующего их использования при рекультивации.

Календарный график развития горных работ составлен исходя из следующих условий:

- режим работы карьера;
- производительности горнотранспортного оборудования;

Горнотранспортная производительность карьера по исходной горной породе согласно техническому заданию приведена в таблице 4.1 календарного графика отработки месторождения.

Таблица 4.1

Год отработки	Горная масса, тыс. м ³	Эксплуатационные запасы, тыс. м ³	Потери, тыс. м ³	Погашаемые запасы, тыс. м ³
2024	44,29	37,78	0,19	37,97
2025	44,29	37,78	0,19	37,97

Год отработки	Горная масса, тыс. м ³	Эксплуатационные запасы, тыс. м ³	Потери, тыс. м ³	Погашаемые запасы, тыс. м ³
2026	44,29	37,78	0,19	37,97
2027	44,29	37,78	0,19	37,97
2028	37,97	37,78	0,19	37,97
2029	37,97	37,78	0,19	37,97
2030	37,97	37,78	0,19	37,97
2031	37,97	37,78	0,19	37,97
2032	37,97	37,78	0,19	37,97
Всего	411,3	377,8	1,9	379,7

Общий объем добычи за лицензионный период составляет - 411,3 тыс. м³. Соответственно расчеты были сделаны на общий объем добычи полезного ископаемого.

По результатам исследования радиоактивности осадочных пород, эффективная удельная активность природных радионуклидов не превышает нормы 370 Бк/кг. (ГОСТ 30108-94) и составляет на месторождении «Кулаколь-3» - от 118,09 до 176,44 Бк/кг.

Исследованный материал относится к первому классу радиационной опасности и может применяться в строительстве без ограничений.

4.2 Краткие сведения об изученности района месторождения

Участки работ расположены в пределах территории листа М-43-IV. Территория проектируемого участка работ входит в пределы Кендыктинской структурно-формационной зоны.

Геологическое изучение территории листа началось в 1899 году, хотя о месторождениях Майкаин и Экибастуз известно было ранее. Первые сведения о геологии района приводятся А.К.Мейстером. В 1900 году производил работы А.А.Краснопольский. Первый сводный очерк по полезным ископаемым был сделан в 1903 году Г.Д. Романовским. В 1919 г. Н.Н. Тихановичем проведена работа по осмотру каменноугольных и медных месторождений. В 20-х годах прошлого столетия А.А. Гапеевым производится первое детальное описание каменноугольного месторождения Экибастуз. Все выше описанные работы относятся к первому этапу геологического изучения района.

Вторым этапом изучения описываемого района следует считать составления десятиверстной карты, на основе региональных съемок, начало

которым было положено Н.Г.Кассиным в Баянаульском районе в 1925г. Дальнейшее изучение продолжалось и в 1962г. издана государственная геологическая карта листа, составители Р.А. Борукаев, Е.Г. Малышев, С.М.Мухамеджаев, А.А. Недовизин.

Раздел 5. Ликвидация последствий недропользования

5.1. Мероприятия по ликвидации

Проведение открытых горных работ сопровождается интенсивным нарушением природной среды полностью изменяющую литогенную структуру ландшафта. Увеличение техногенного ландшафта при остром дефиците земельных ресурсов вызывает необходимость их быстрого восстановления.

Ликвидация последствий недропользования - комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и хозяйственной ценности нарушенных земель, а также улучшение условий окружающей среды в соответствии с интересами общества. В процессе ликвидации последствий недропользования выполняется определенный объем работ, связанных с восстановлением земной поверхности (рельеф местности, почвенного и растительного покрова).

По месторождению «Кулаколь-3» ликвидация последствий планируется проводить по следующим объектам:

- карьер «Кулаколь-3» - 10,53 га;
- сооружение и технологическое оборудование;
- свалка и объекты размещения отходов.

Планом предусматривается проведение мероприятий по восстановлению нарушенных земель в два этапа:

- первый - технический этап рекультивации земель;
- второй - биологический этап рекультивации земель.

Технический этап рекультивации нарушенных земель сельскохозяйственного направления включает следующие виды работ:

- срезка плодородного слоя почв и складирование его во временные отвалы;
- выполаживание откосов бортов карьера;
- нанесение плодородного слоя почвы на подготовленную поверхность;
- прикатывание плодородного слоя почвы.

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является биологический этап рекультивации. Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района.

Биологический этап рекультивации включает в себя посев многолетних трав, травы быстрее, чем деревья и кустарники закрепляют рыхлые породы предотвращая их смыв и разветвления.

5.2. Объемы работ на техническом этапе рекультивации и применяемое оборудование

Техническая рекультивация земель нарушаемых при разработке месторождения, начинается со снятия плодородного слоя почвы. Снятие и рациональное использование плодородного слоя почвы при производстве земляных работ следует производить на землях всех категорий. При этом следует учитывать целесообразность снятия плодородного слоя почвы согласно стандартам применяющим при составлении проектной документации и производства работ, связанных с нарушением и их рекультивацией.

Согласно Плана горных работ месторождение осадочных пород «Кулаколь-3», расположенного на землях города Экибастуза Павлодарской области будет нарушено ТОО «OMS GROUP» 10,53 га.

Рекультивация нарушенных земель будет выполняться в два этапа-технический и биологический.

Площадь технического этапа рекультивации составляет 10,53 га, данная площадь рекультивирована в пастбищные угодья.

По завершению разработки месторождения и производству ликвидационных работ, осенью того же года или весной следует произвести биологическую рекультивацию нарушенной территории на площади 10,53 га земли. Использование данной площади возможно только после мелиоративного периода (3 года), когда укоренится трава.

На участке предоставленном ТОО «OMS GROUP» для добычи осадочных пород, как уже говорилось выше подлежит снятию плодородный слой почвы на площади 10,53 га.

Для биологической рекультивации данные почвы пригодны по физическим свойствам.

Мощность снимаемого плодородного слоя 0,3 м, который будет использован для рекультивации участка после отработки карьера. Объем снятого плодородного слоя почвы составит 31,6 тыс м³.

Вскрышные породы на месторождении представлены почвенно-растительным слоем мощностью от 0,2м до 0,5 м. При средней мощности вскрыши 0,3 м на участках осадочных пород объем вскрыши, согласно Плана горных работ месторождения составит 31,6 тыс.м³. По трудности разработки грунты вскрыши, относятся к 2 группе. Вскрышные породы предусматриваем снимать в течении отработки карьера и будут использованы для рекультивации (засыпки) более глубоких частей карьера. Технология вскрышных работ заключается в следующем: покрывающее породы сталкиваются бульдозером в навалы с последующей их погрузкой экскаватором в автосамосвалы, которые вывозят и складировуют в отвал вскрышных пород. В последующие периоды предусматривается вскрышные породы без складирования в отвалы последовательно вывозить на отработанные участки карьера для рекультивации.

Снятый почвенно-растительный слой будет перемещаться в бурты по

периметру карьера на расстояние 15м от бортов для дальнейшего использования рекультивации нарушаемых земель. При снятии, складировании и хранения грунта должны приниматься меры, исключающие ухудшение его качества и предотвращающие эрозионные процессы.

После проведения работ по добыче осадочных пород в проекте предусматриваются рекультивационные мероприятия на данную площадь.

Вскрышные породы будут использованы для засыпки карьера. При рекультивации карьера идеальным было бы решение - объем вынутых пород равен объем заполнения. В данном проекте такой возможности нет. Поэтому по рекультивации карьера в проекте принято техническое решение, предусматривающее:

- создание односкатной поверхности с уклонами, близкими к существующему рельефу, путем выколаживания бортов и откосов карьера до 10^0 ;

- засыпка грунтов из отвалов и в процессе разработки карьера.

Согласно инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель Приказ и.о. министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года 346, зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 июня 2015 года №11256, уклоны должны быть не более 20, что необходимо для нормального передвижения техники, безопасной миграции животных и создания наиболее приятных благоприятных условий для произрастания растительности. Принятый уклон выколаживания обеспечивает также оптимальные объемы и дальность перемещения грунта.

Технический этап рекультивации предусматривает подготовку земель для последующего целевого использования и включает выполнение указанных ниже работ.

По карьере:

Предусматривается засыпка

А) вскрышными породами;

Б) плодородным слоем почвы (в дальнейшем именуемые грунтом)

- разгрузка привозного грунта, взятого из отвалов автосамосвалами;

- разгрузка вскрышных пород, взятых при разработке карьера автосамосвалами;

- разработка насыпного и перемещенного грунта бульдозером;

- планирование поверхности бульдозером;

- прикатывание поверхности насыпного грунта катком на пневмоходу.

- выколаживание бортов и откосов осуществляется путем срезки почво-грунтов с прилегающих к ним земель.

По отвалам:

- разработка и погрузка грунта, необходимого для засыпки глубоких частей карьера экскаватором;

- транспортировка автосамосвалами грунта, прикрытого сверху брезентом, до места его разгрузки – более глубоких частей карьера бульдозером;

- планирование поверхности бульдозером.

Согласно заданию на разработку плана рекультивации нарушенных земель, работы технического этапа рекультивации намечается проводить поэтапно завершением разработки карьера.

Для объектов продолжительностью рекультивации до 1 года календарный план работ не составляется.

Работы, связанные с перемещением грунта и отсыпкой качественной насыпи будут выполняться в теплое время года.

Продолжительность рекультивации составит 4,5 месяца. Объемы работ по технической рекультивации приводится в таблице №5.1

Таблица 5.1

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Показатели
1	2	3	4
1	Снятие плодородного слоя	м³	31600
2	Перевозка и складирование в отвалы	м³	31600
3	Разработка и погрузка вскрышных пород	м³	31600
4	Разработка грунта бульдозером при дальности перемещения		
	- 10м		
5	Планировочные работы бульдозером	га	10,53
6	Прикатывание поверхности катком на пневмоходу	га	10,53
7	Перевозка автосамосвалом		
	Строительство отходов		
	Вскрышных работ	м³	31600
	Плодородного слоя	м³	31600
8	Разгрузка автосамосвалом для засыпки карьера		
	Строительство отходов		
	Вскрышных работ	м³	31600
	Плодородного слоя	м³	31600

Технологические схемы производства работ выбирались с учетом

факторов, влияющих на производительность конкретного комплекса машин и механизмов обеспечивающие высокую интенсивность и оптимальные сроки рекультивационных работ. Сменная производительность автосамосвала, катка на пневмоходу и бульдозера при планировочных работах принята по технической характеристике механизмов.

5.3. Объемы работ на биологическом этапе рекультивации

Для разработки наиболее эффективных и рациональных методов рекультивации нарушенного ландшафта большое значение имеет знание процессов их естественной эволюции, в частности восстановление растительного покрова.

Рекультивация нарушенных земель позволяет восполнить земельные ресурсы.

Завершающим этапом восстановления плодородия нарушенных земель является биологическая рекультивация, включающая в себя мероприятия, направленные на восстановление продуктивности рекультивируемых земель и предотвращению деградации почв.

Учитывая природно-климатические условия района местоположения рекультивируемых участков, рекомендации по научной системе ведения сельского хозяйства Павлодарской области для залужения из солеустойчивых, засухоустойчивых, неприхотливых трав рекомендуется житняк.

Житняк – многолетнее, травянистое, рыхлокустовое растение из семейства злаковых, засухо- и солеустойчивая культура, создает плотную устойчивую дернину, к плодородию почвы не требователен. Жаростоек и отличается повышенной морозоустойчивостью. Житняк – одна из наиболее долговечных культур. Он способен произрастать на одном месте свыше 5 лет. Норма высева житняка 18.0 кг/га. Посев сплошной рядовой.

Планом предусмотрено проведение основной обработки почвы в весенний период с одновременным посевом. Посев трав принят сеялкой СТС-2. С целью повышения биологической способности после нарушения земель. В первый год проектируется внесение минеральных удобрений в количестве – азотных - 1.0 ц/га, фосфорных - 2,0 ц/га, в период ухода за посевами – азотных – 0.5 ц/га, фосфатных- 1.0 ц/га.

Нормы внесения минеральных удобрений приняты в соответствии с рекомендациями по системе ведения сельского хозяйства для Павлодарской области и материалов почвенных изысканий.

Всего требуется удобрения – азотных - 31,32 ц, фосфатных – 62.85 ц.

В течении мелиоративного периода предусматривается ежегодно внесение минеральных удобрений, подкашивание сорняков. Кошение трав.

В случае гибели травостоя в проекте предусмотрено вторичный цикл

работ по подготовке участка к посеву и посев в размере 100% рекультивируемой площади на основании инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель Приказ и.о. министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года №346. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 июня 2015 года №11256.

Ниже приводится перечень и объемы работ по созданию травостоя и ухода за ним в течении мелиоративного периода, расчет потребности семян и удобрений.

Перечень и объемы работ по созданию травостоя и уходу за ним в
течении мелиоративного периода.

Залужение

Таблица №5.2

№ п/п	Наименование	Единица измерения	количество
1	2	3	4
1	Отработка почвы глуборыхлителем	Га	10,53
2	Борование почвы	Га	10,53
3	Погрузка минеральных удобрений	Ц	125,7
4	Измельчение и погрузка минеральных удобрений	Ц	125,7
5	Транспортировка удобрений и заправка сеялок (20км)	Ц	135,7
6	Погрузка семян в транспортное средство	Ц	3,77
7	Транспортировка семян и заправка сеялок (20км)	Ц	3,77
8	Посев	Га	10,53
9	Прикатывание посевов	Га	10,53
	Пвторный цикл по созданию травостоя принят в размере 100%		

Уход за травостоем в течении мелиоративного периода

Таблица №5.3

№ п/п	Наименование	Единица измерения	количество
1	2	3	4
1	Боронование всходов	Га	10,53
2	Погрузка минеральных удобрений в измельчитель	Ц	94,27
3	Измельчение и погрузка минеральных удобрений в разбрасыватель	Ц	94,27
4	Транспортировка минеральных удобрений	Ц	94,27
5	Внесение минеральных удобрений	Ц	94,27
6	Подкашивание сорняков (10%)	Га	6,285
7	Кошение трав	Га	6,285
8	Сгребывание в валки	Га	6,285
9	Погрузка сена и транспортировка до (20 км)	ц	125,7

Расчет потребности семян удобрении

Таблица №5.4

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Создание противостоя	Уход за противостоєм в течении 3-х лет
1	2	3	4	5
1.Расчет потребности семян				
1	Площадь	Га	10,53	31,59
2	Норма высева	Кг/га	18	-
3	Потребность семян	кг	377,1	-
II. Расчет потребности минеральных удобрений				
1	Норма внесения минеральных удобрений	ц/га	3,0	4,5
	Азотные	ц/га	1,0	1,5
	Фосфатные	ц/га	2,0	3

2	Потребность минеральных удобрений	ц/га	62,85	94,27
	Азотные	Ц	20,95	31,42
	фосфатные	Ц	41,9	62,85

Объем минеральных удобрений подсчитан из расчета применения в течение мелиоративного периода 3-х лет. Удобрения завозятся, согласно расчета по технологии возделывания, ежегодно, в течение мелиоративного периода.

При транспортировке минеральных удобрений рекомендуется соблюдать меры предосторожности – необходимо, чтобы транспортные средства были оснащены тентами, позволяющими закрывать дно кузова и перевозимые минеральные удобрения во избежание потерь и попадания атмосферных осадков.

Раздел 6. Консервация

В связи с отсутствием в плане горных работ приостановки на определенный период горных работ настоящий «План горных работ» не предусматривает консервацию каких-либо объектов недропользования.

Раздел 7. Прогрессивная ликвидация

Прогрессивная ликвидация настоящим проектом не рассматривается.

Раздел 8. Обеспечение исполнения обязательств по ликвидации

Исходными данными для определения объемов и стоимости работ по ликвидации на месторождении осадочных «Кулаколь-3» послужили данные плана горных работ и технические возможности ТОО «OMS GROUP» с учетом горнотехнических, геоморфологических, гидрогеологических особенностей месторождения.

Все стоимостные показатели, применяемые в расчетах, приводятся в ценах по состоянию на 01.09.2021 года в тенге.

Площадь карьера Кулаколь-3 – 10,53 га.

Объем вскрышных пород – 31,6 тыс м³.

Разработка месторождения проводилось открытым способом. Разведанная мощность осадочных пород по всей площади месторождения составляет от 3,5 м до 3,8 м. Вскрышных пород в среднем – 0,3 м.

Основные параметры карьера:

- высота угла – до 4 м
- угол откоса уступов 55.
- средняя глубина карьера - 4.0 м;

Работы по ликвидации месторождения будут осуществляться по режиму.

Принятому в ТОО «OMS GROUP»:

- число рабочих дней в году – 150;
- неделя – прерывная с двумя выходными днями;
- число смен в сутки -2.
- продолжительность смены – 8 часов;

Вся техника и оборудование, используемые в карьере, работают на дизельном топливе.

При ликвидации объектов, недропользователь обязан обеспечить соблюдение утвержденных в установленном порядке стандартов (норм, правил), регламентирующих условия охраны недр, атмосферного воздуха, земли, лесов, вод, а также зданий и сооружений от вредного влияния работ, связанных с использованием недрами, а также привести участки земли и другие природные объекты, нарушенные при пользовании недр, в состояние пригодной для их дальнейшего пользования.

Для исполнения вышеуказанных требований, предприятие обязано ежегодно отчислять в ликвидационный фонд, соответствующие суммы, размер которых оговаривается лицензией на осуществление операций по недропользованию.

Если фактические затраты на ликвидацию превысят размер ликвидационного фонда, то Недропользователь осуществляет дополнительное финансирование ликвидации.

Технико-экономические расчеты стоимости работ по ликвидации месторождения выполнены в средних ценах по состоянию на 01.09.2021 года.

Таблица 8.1

№	Показатели	Ед. изм.	Количество
1	2	3	4
1	Площадь отвода земель ТОО «OMS GROUP» для добычи осадочных пород на месторождений Колаколь-3	га	10,53
2	Площадь нарушаемых земель подлежащая рекультивации по проекту	га	10,53
3	Площадь подлежащая техническому этапу рекультивации, в т.ч. сельскохозяйственного направления	га	10,53
4	Площадь подлежащая биологическому этапу рекультивации	га	10,53

5	Мощность снятия плодородного слоя почвы	м	0,3
6	Объем снятого плодородного слоя почвы	м ³	31600
7	Площадь отвала снятого плодородного слоя почвы	м ²	
8	Мощность снятия вскрышных пород	м	0,3
9	Площадь отвала вскрышных пород	м ²	
10	Объем земляных работ засыпка глубоких частей карьера	тыс.м ³	73,3
11	Объем работ по транспортировке привозных грунтов	м ³	-
	а) плодородных пород объем	м ³	31600
	дальность	км	0,015
	б) вскрышных пород объем	м ³	31600
	в) строительных отходов объем	м ³	-
	дальность	-	-
12	Планировка поверхности	га	10,53
13	Прикатывание поверхности насыпи	га	10,53

Потребность в строительных машинах и механизмах рекультивации участка на площадь 10,53 га

№	Наименование	Ед. изм.	Объем	Сменная произв-ть	Кол-во смен в сутки	Выработка в сутки	Потребное число машинодней	Продол-сть стр-ва в месяц	Потребное кол-во машин и авто-транспорта
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Бульдозер мощностью 96 кВт:								
	-перемещение грунта	м³	31600	2374,56	1	2374,56	30,8	1,2	1
	-планировочные работы	га	10,53	16	1	16	1,3	0,05	1
2	Каток на пневмоходу	га	10,53	11	1	11	1,9	0,07	1
3	Экскаватор (погрузчик)	м³	31600	1432,9	1	1432,9	51	2,1	1
4	Автосамосвал перевозка:								
	Плодородного слоя почвы	м³	31600	1066,85	1	1066,85	68,7	2,8	2

8.1. Расчет приблизительной стоимости мероприятий по ликвидации

Таблица №8.1.1

Расходы на эксплуатацию техники на период рекультивации

№п/	Наименование техники	Кол-во	Кол-во смен/ пробег	Часы работы, час/ смен	Норма расхода диз. топлива (л/час,л/ 100км)	Стоимость топлива в тенге	Итого затрат
1	Бульдозер		30,8	8	52	330	4228224
2	Погрузчик		51	8	34	330	4577760
3	автосамосвал		68,7	8	38	330	6891984
итого							18697968

При расчете фонда заработной платы персонала была взята существующая заработная плата каждой категории работников по существующей сетке тарификации в добывающей отрасли.

Расходы на оплату труда в период рекультивации

Таблица 8.1.2.

№ п/п	Наименование профессии	Кол-во человек	Отработано в мес.	Оклад работника	Итого затрат на з.п. в тенге
1	Водитель бульдозера	1	1,2	230000	276000
2	Машинист экскаватора	1	2,1	250000	525000
3	Водитель самосвала	1	2,8	240000	672000
Итого					1473000

Раздел 9. Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание

9.1. Предложения по производственному контролю

Производственный экологический контроль (ПЭК) согласно экологическому законодательству включает проведение производственного мониторинга.

Физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять производственный экологический контроль в соответствии со ст.128 «Экологического кодекса Республики Казахстан».

Производственный мониторинг и внутренние проверки будут разрабатываться отдельной документацией, и осуществляться согласно требованиям Экологического кодекса РК.

Основной целью производственного контроля, который осуществляется при проведении работ по ликвидации объектов, является сбор достоверной информации о воздействии площадок карьеров и отвалов, площадок кучного выщелачивания на окружающую среду, изменениях в окружающей среде как во время штатной деятельности, так и в результате чрезвычайных ситуаций.

В рамках производственного экологического контроля на период ликвидации объектов, предусматривается проведение мониторинга воздействия:

В связи с тем, что на период ликвидации не планируется проведение работ, операционный мониторинг и мониторинг эмиссий не предусматривается.

Мониторинг воздействия – наблюдение за состоянием компонентов окружающей среды на постоянных мониторинговых постах наблюдения, определенных с учетом пространственной инфраструктуры предприятия.

Производственный мониторинг будет осуществляться с учетом расположения объектов карьеров и отвалов, источников загрязнения ОС и сезонной изменчивости параметров природной среды. Мониторинговые исследования будут включать в себя систематическое описание качественных и измерение количественных показателей компонентов природной среды в зоне воздействия и на фоновых участках.

В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан, мониторинг воздействия на окружающую среду предприятий – природопользователей возложен на самих природопользователей. Система производственного мониторинга окружающей среды ориентирована на организацию наблюдений, сбора данных, проведения анализа, оценки воздействия предприятия на состояние окружающей среды с целью принятия своевременных мер по предотвращению сокращению и ликвидации воздействия предприятия на окружающую среду.

С учетом специфики планируемых работ (ликвидации предприятия), оказывающих воздействие на ОС, перечень компонентов природной окружающей среды, за которыми предусматривается проводить мониторинговые наблюдения, включает:

- атмосферный воздух;
- водные ресурсы;
- почва и почвенный покров;
- контроль соблюдения правил обращения с отходами;
- радиационная безопасность.

9.2. Мониторинг за состоянием загрязнения атмосферного воздуха

Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха предусматривает определение концентрации загрязняющих веществ на границах СЗЗ. Определение концентраций вредных примесей производится в соответствии с ГОСТ РК 2036-2010 «Охрана природы. Выбросы. Руководство по контролю загрязнения атмосферы» и ГОСТа 17.2.4.0-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ в воздухе населенных мест».

Для оценки влияния производственных объектов промышленной площадки на окружающую среду в рамках производственного мониторинга должны быть выполнены работы по изучению загрязнения атмосферного воздуха в зоне влияния предприятия на границе санитарно-защитной зоны.

Для сравнительного анализа загрязнения атмосферного воздуха необходимо производить замеры в соответствующих фоновых точках, в которых исключено влияние вредного воздействия от объекта.

Все отобранные пробы должны быть метеорологический обеспечены (температура, атмосферное давление, направление и скорость ветра, влажность).

Маршрутные посты выбираются в соответствии с ГОСТ РК 2036-2010 «Охрана природ. Выбросы. Руководство по контролю загрязнения атмосферы».

Точки отбора проб атмосферного воздуха будут определены непосредственно при производстве мониторинга в зависимости от направления ветра.

Наблюдения предусматриваются проводить раз в квартал. К контролю рекомендуются основные загрязняющие вещества – пыль неорганическая.

Значения полученных результатов замеров сравниваются с максимально разовыми предельно допустимыми концентрациями (ПДК мр). Мониторинг выполняется производственными или независимыми аккредитованными лабораториями путем прямых замеров концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Периодичность проведения измерений концентраций ЗВ в атмосферном воздухе – 1 раз в квартал на 4 контрольных точках на границе СЗЗ.

Наблюдаемыми параметрами будут являться температура воздуха, направление и скорость ветра, содержание в воздухе пыли. Диоксида азота, окиси углерода, диоксида серы. Расположение пунктов мониторинговых наблюдений и СЗЗ должно корректироваться по мере получения и накопления информации о фактических зонах влияния загрязняющих веществ.

Режимные пункты наблюдения устанавливаются на границе СЗЗ для отслеживания воздействия проектируемых работ на состояние земель. Перечень определяемых веществ в пробах должен включать нефтепродукты, а также подвижные формы тяжелых металлов.

Периодичность наблюдений – 1 раз в год.

В процессе выполнения работ по мониторингу воздействия, изучаются имеющиеся фондовые материалы, а также ведется сбор и обработка материалов по изменению компонентов окружающей среды в зоне воздействия источников загрязнения. В таблице 10.1 приведены сведения по мониторингу выбросов загрязняющих веществ.

План-график контроля атмосферного воздуха

Таблица 10.1

Точки контроля	Гидрометеорологические характеристики	Контролируемое вещество	Периодичность
СЗЗ северная граница	Температура воздуха Направление ветра Скорость ветра Атмосферное давление	Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния >70-20% Двуокись азота Сера диоксид Оксид углерода	1 раз в квартал
СЗЗ восточная граница	Температура воздуха Направление ветра Скорость ветра Атмосферное давление	Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния >70-20% Двуокись азота Сера диоксид Оксид углерода	1 раз в квартал
СЗЗ южная граница	Температура воздуха Направление ветра	Пыль неорганическая	1 раз в квартал

	Скорость ветра Атмосферное давление	содержащая диоксида кремния >70- 20% Диоксида азота Сера диоксид Оксид углерода	
СЗЗ западная граница	Температура воздуха Направление ветра Скорость ветра Атмосферное давление	Пыль неорганическая содержащая диоксида кремния >70- 20% Диоксида азота Сера диоксид Оксид углерода	1 раз в квартал

Основными процессами, при которых происходит выделение вредных веществ в атмосферу являются добычные, вскрышные, погрузочно-разгрузочные работы. Основные компоненты, загрязняющие атмосферный воздух – это пыль неорганическая.

Процессов на период ликвидации, при которых происходит выделение вредных веществ в атмосферу не предусматривается.

9.3. Организация экологического мониторинга поверхностных и подземных вод

Мониторинг воздействия на поверхностные и подземные воды на участках работ не осуществляется, так как при ведении работ по отработке карьеров предприятием выполняются все мероприятия по охране поверхностных и подземных вод, предусмотренные данным планом.

Технологии ведения работ разработана с учетом возможности минимального воздействия на окружающую среду.

Воздействие намечаемой деятельности на поверхностную водную среду исключается. Намечаемая деятельность не окажет значительного воздействия на качество подземных вод и вероятность их загрязнения.

Для предотвращения попадания в карьер воды при таянии снега и ливневых вод с окружающей территории достаточно построить по бортам карьера водоотводную канаву предохранительный вал.

9.4. Мониторинг за состоянием загрязнения почв

Мониторинг почвенного покрова производится с целью получения достоверной аналитической информации о состоянии почвенного покрова, содержанию в почвах загрязняющих веществ, определение источников загрязнения для оценки влияния предприятия на его качество.

Контроль за состоянием почвы включает:

- своевременное выявление изменений состояния земель, оценку, прогноз и выработку рекомендации по предупреждению и устранению последствий негативных процессов (Приказ Министра национальной экономики РК от 23 декабря 2014 года №159 «Об утверждении Правил ведения мониторинга земель и пользования его данными в РК»);

- информационное обеспечение данными для ведения государственного земельного кадастра (Приказ Министра национальной экономики РК от 23 декабря 2014 года №160 «Правилам ведения государственного земельного кадастра в РК»), землеустройства, контроля за использованием и охраной земель и иных функций государственного управления земельными ресурсами.

Отбор почвенных проб необходимо проводить в конце лета начале осени в период наибольшего накопления водорастворимых солей и загрязняющих веществ.

9.5. Мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации последствий аварий на объекте

Предупреждение чрезвычайных ситуаций – комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, а также на сохранение жизни и здоровья людей, снижение размеров материальных потерь в случае их возникновения.

Для предупреждения чрезвычайных ситуаций осуществляется система контроля и надзора в области чрезвычайных ситуаций, которая заключается в проверке выполнения планов и мероприятий, соблюдения требований, установленных нормативов, стандартов и правил, готовности должностных лиц, сил и средств их действий по предупреждению ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Наблюдения, контроль обстановки, прогнозирование аварий, бедствий и катастроф, могущих привести к возникновению чрезвычайных ситуаций, ведется круглосуточно технологическим персоналом, работающим посменно. Прогнозирование ситуаций ведется службами главного геолога и главного маркшейдера.

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий организации, имеющие опасные производственные объекты обязаны:

- планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;
- привлекать к профилактическим работам по предупреждению аварий на опасных производственных объектах, локализации ликвидации их последствий военизированные аварийно-спасательные службы и формирования;
- иметь резервы материальных и финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий.
- обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии на опасных производственных объектах;
- создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии на опасных производственных объектах и обеспечить их устойчивое функционирование.

Ликвидацию аварий и пожаров на месторождении обеспечивают в соответствии с аварийными планами, разработанными и утвержденными на каждом объекте. В плане ликвидации аварий и предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия персонала и аварийных спасательных служб.

Проект ликвидации аварий содержит:

- оперативную часть;

- Распределение обязанностей между персоналом, участвующим в ликвидации аварий, последовательность их действий;

- список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации.

План ликвидации аварий утверждается руководителем организации и согласовывается с аварийно-спасательными службами и формированиями.

Срок проведения мониторинга предусмотрен на весь период ликвидации.

Раздел 10. Реквизиты.

1. TOO «OMS GROUP»

2. Директор - Османов Хейрадин Магадинович

3. Адрес: Республика Казахстан, г.Астана, район Алматы, жилой массив, Юго-Восток, ул. Кордай, дом 87, кв.12

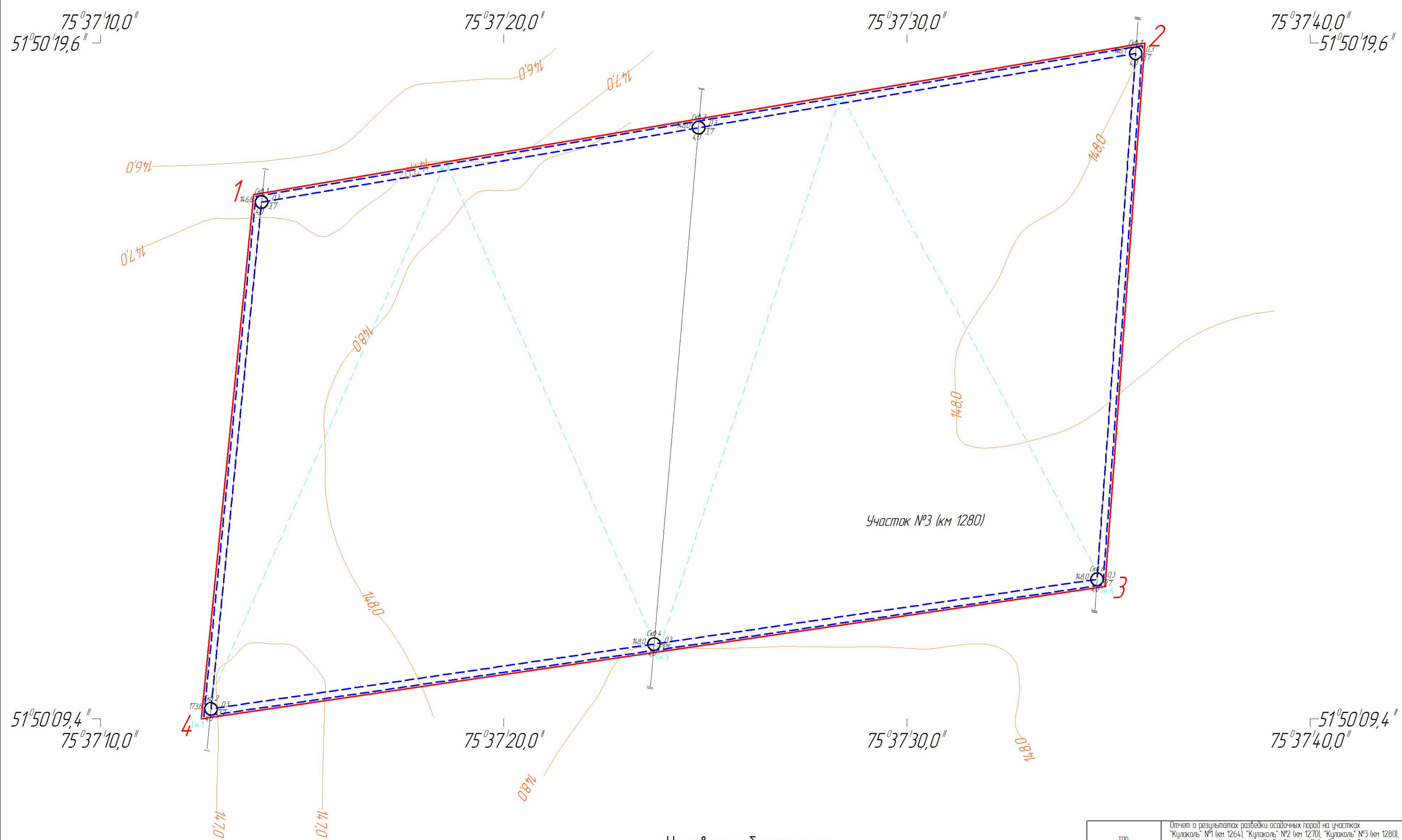
4. Тел: +7 (701) 705-04-84,

5. E-mail: karlygash_mazanova@mail.ru

6. Директор TOO «OMS GROUP»

Раздел 11. Список использованных источников

1. Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» №125-VI от 27.12.2017 г.
2. Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года №386. «Об утверждении Инструкции по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых».
3. Строительная климатология СНиП 2.04.-01-2001.
4. Экологический кодекс Республики Казахстан 9 сентября 2017 года.
5. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ, промышленными предприятиями».
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
7. Инструкция по производству оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной документации от 28 июня 2007 года №204-п.
8. «Санитарно-эпидемиологические требования к проектированию производственных объектов» №334 от 08.07.2005 года.
9. «Инструкция о разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденная приказом председателя агентства РК по управлению земельными ресурсами от 2 апреля 2009 года №57-11».
10. ГОСТ 17.5.02-85 Классификация нарушенных земель для рекультивации.
11. Единые правила охраны недр ЕПОН при разработке месторождений полезных ископаемых в РК, №1019 от 21 июля 1999 г.
12. Единые правила безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом. Алматы. 1994 г.
13. Русский И.И. Технология отвальных работ и рекультивация на карьерах. Москва. «Недра», 1979 г.
14. Механизация горных работ и рекультивация на карьерах. Москва. «Недра», 1983 г.
15. Единые правила безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом. Алматы, 1994 г.



Условные обозначения

- Скв. 1
146,8
4,0
0,3
3,7

Скважина:
сверху – номер скважины
слева – абсолютная отметка устья скважины
справа – в числителе мощность ПРС
в знаменателе мощность полезной толщи
вошедшая в подсчет запасов
снизу – глубина скважины
- 1

Контур картограммы площади
проведения разведки с
узловыми точками
- — — — —

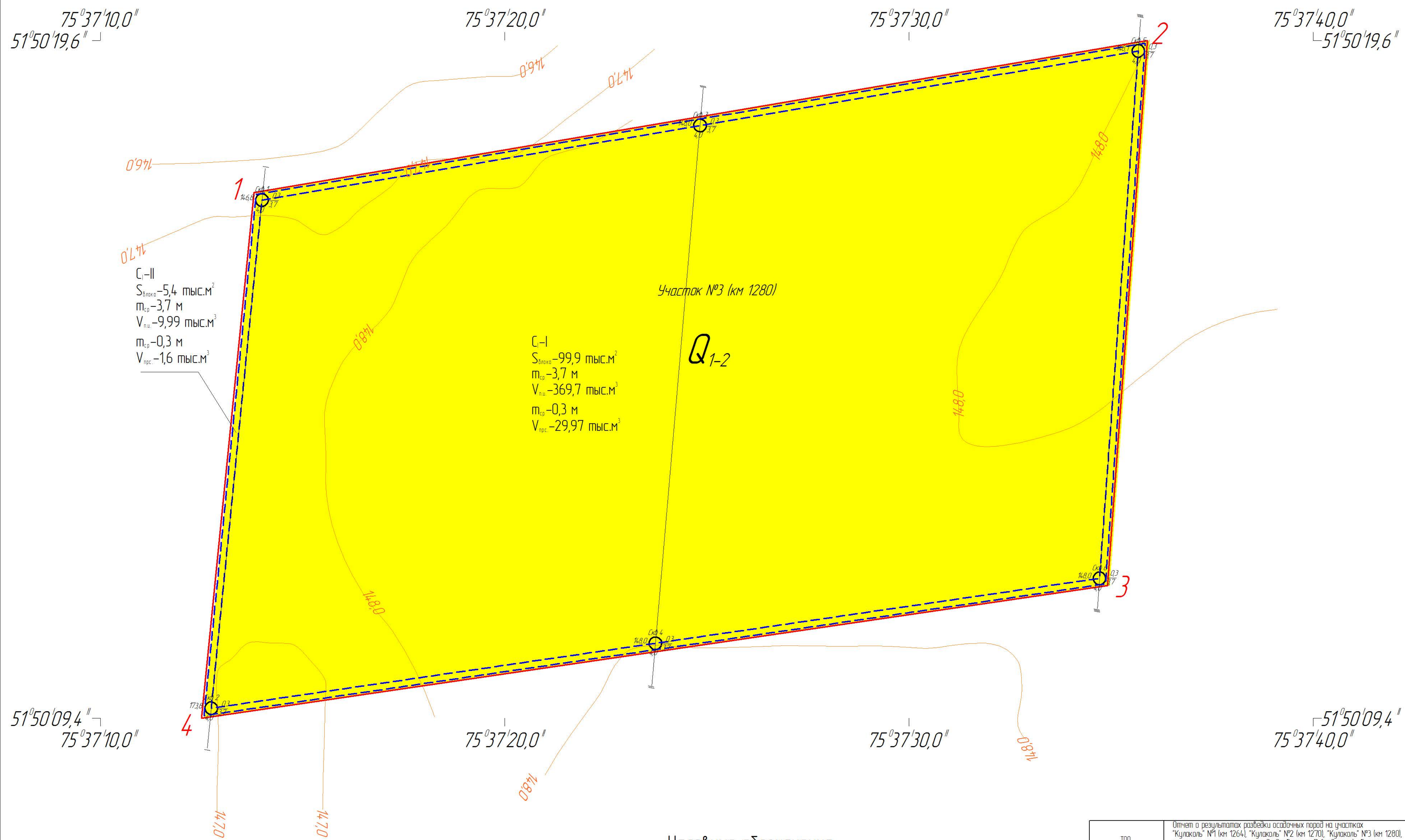
Контур подсчета запасов
- | ————— |

Разведочный профиль, его номер
- 14,8

Изалинии земной поверхности
с абсолютной отметкой, м
- Т.н. 1

Поисковые маршруты, с номером точки наблюдения

ТОО "АК-ЖОЛ"	Отчет о результатах разведки осадочных пород на участках "Кулаколь" №1 (км 1264), "Кулаколь" №2 (км 1270), "Кулаколь" №3 (км 1280), расположенных на землях города Жиддастау Павлодарской области, используемых для реконструкции коридора Центр-Восток "Астана-Павлодар-Калдотай-Усть-Каменогорск", участка автомобильной дороги "Кызылорда-Павлодар-Успенка-гр.РФ", км 1251-1297 с подсчетом запасов по состоянию на 01.03.2017г.		
ТОО "АЛИИТ" ГЛ №0004481	Ответственный исполнитель	Кулышбаев Б.С.	2017г.
Графическое приложение 1 Лист 3	Топографический план поверхности участка "Кулаколь" №3 (км 1280)		
Масштаб	1:1000		
Составил	инженер-геолог	Кулышбаев Б.С.	
Оформил	инженер-геолог	Ибраев Н.М.	



С-I
 $S_{\text{блока}} = 5,4 \text{ тыс.м}^2$
 $m_{\text{ср}} = 3,7 \text{ м}$
 $V_{\text{пл.}} = 9,99 \text{ тыс.м}^3$
 $m_{\text{ср}} = 0,3 \text{ м}$
 $V_{\text{прс}} = 1,6 \text{ тыс.м}^3$

С-I
 $S_{\text{блока}} = 99,9 \text{ тыс.м}^2$
 $m_{\text{ср}} = 3,7 \text{ м}$
 $V_{\text{пл.}} = 369,7 \text{ тыс.м}^3$
 $m_{\text{ср}} = 0,3 \text{ м}$
 $V_{\text{прс}} = 29,97 \text{ тыс.м}^3$

Участок №3 (км 1280)

Q_{1-2}

Условные обозначения

С-I
 $S_{\text{блока}} = 99,9 \text{ тыс.м}^2$
 $m_{\text{ср}} = 3,7 \text{ м}$
 $V_{\text{пл.}} = 369,7 \text{ тыс.м}^3$
 $m_{\text{ср}} = 0,3 \text{ м}$
 $V_{\text{прс}} = 29,97 \text{ тыс.м}^3$

номер подсчетного блока
площадь блока
мощность полезной толщи воведшей
в подсчет запасов
объем полезной толщи
мощность ПРС
объем ПРС

Сх.1
146,8
4,0
0,3
3,7

Скважина:
сверху – номер скважины
слева – абсолютная отметка устья скважины
справа – в числителе мощность ПРС
в знаменателе мощность полезной толщи
воведшая в подсчет запасов
снизу – глубина скважины

Контур картограммы площади
проведения разведки с
узловыми точками

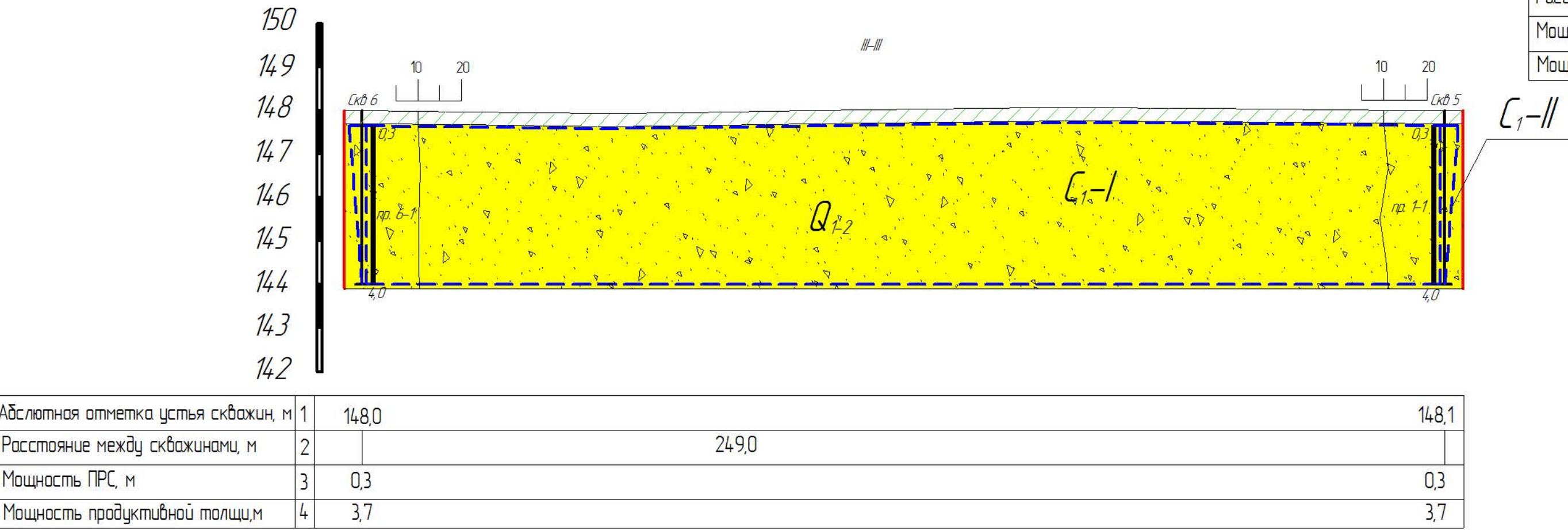
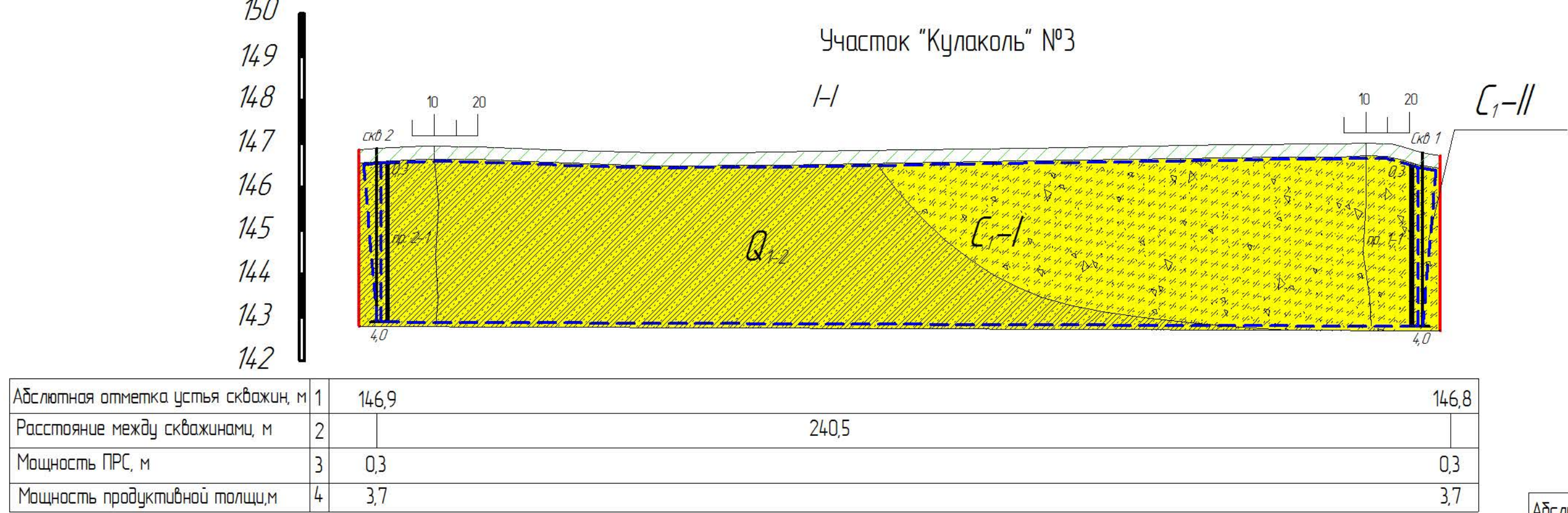
| --- |
14,8

Контур подсчета запасов
Разведочный профиль, его номер
Изолинии земной поверхности
с абсолютной отметкой, м

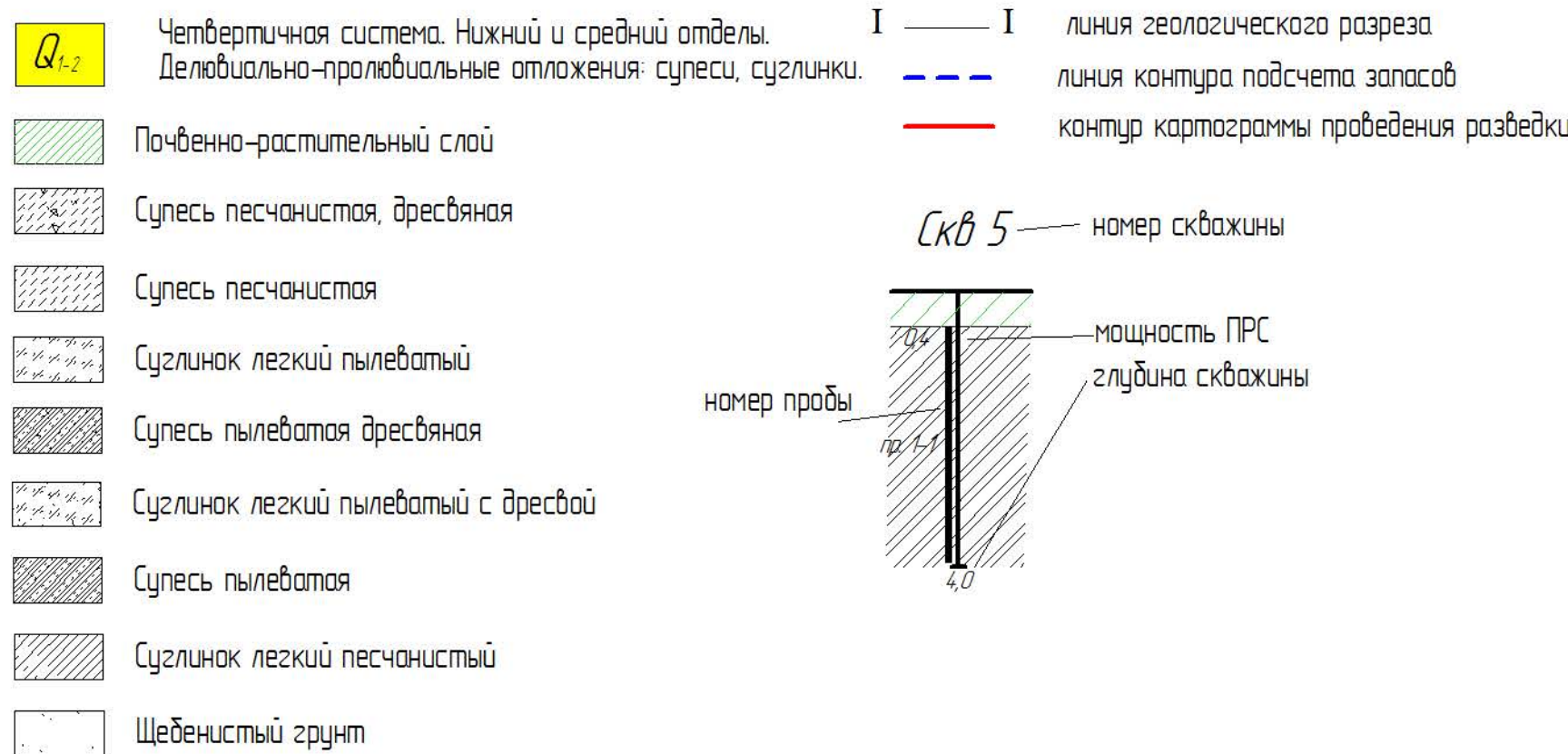
Q_{1-2}

Четвертичная система. Нижний и средний отделы.
Делювиально-пролювиальные отложения: супеси, суглинки.

ТОО "АК-ЖОЛ"	Отчет о результатах разведки осадочных пород на участках "Кулаколь" №1 (км 1264), "Кулаколь" №2 (км 1270), "Кулаколь" №3 (км 1280), расположенных на землях города Жидистау Павлодарской области, используемых для реконструкции коридора Центр-Восток "Астана-Павлодар-Калдатау-Усть-Каменогорск", участки автомобильной дороги "Кызылорда-Павлодар-Успенка-гр.РФ", км 1251-1297 с подсчетом запасов по состоянию на 01.03.2017г.		
ТОО "АЛМАТ" ГЛ №0004481	Ответственный исполнитель	Куйшыбаев Б.С.	2017г.
Графическое приложение 2 Лист 3	План подсчета запасов участка "Кулаколь" №3 (км 1280), на геологической основе		
Масштаб	1: 1000		
Составил	инженер-геолог	Куйшыбаев Б.С.	
Оформил	инженер-геолог	Ибраев Н.М.	

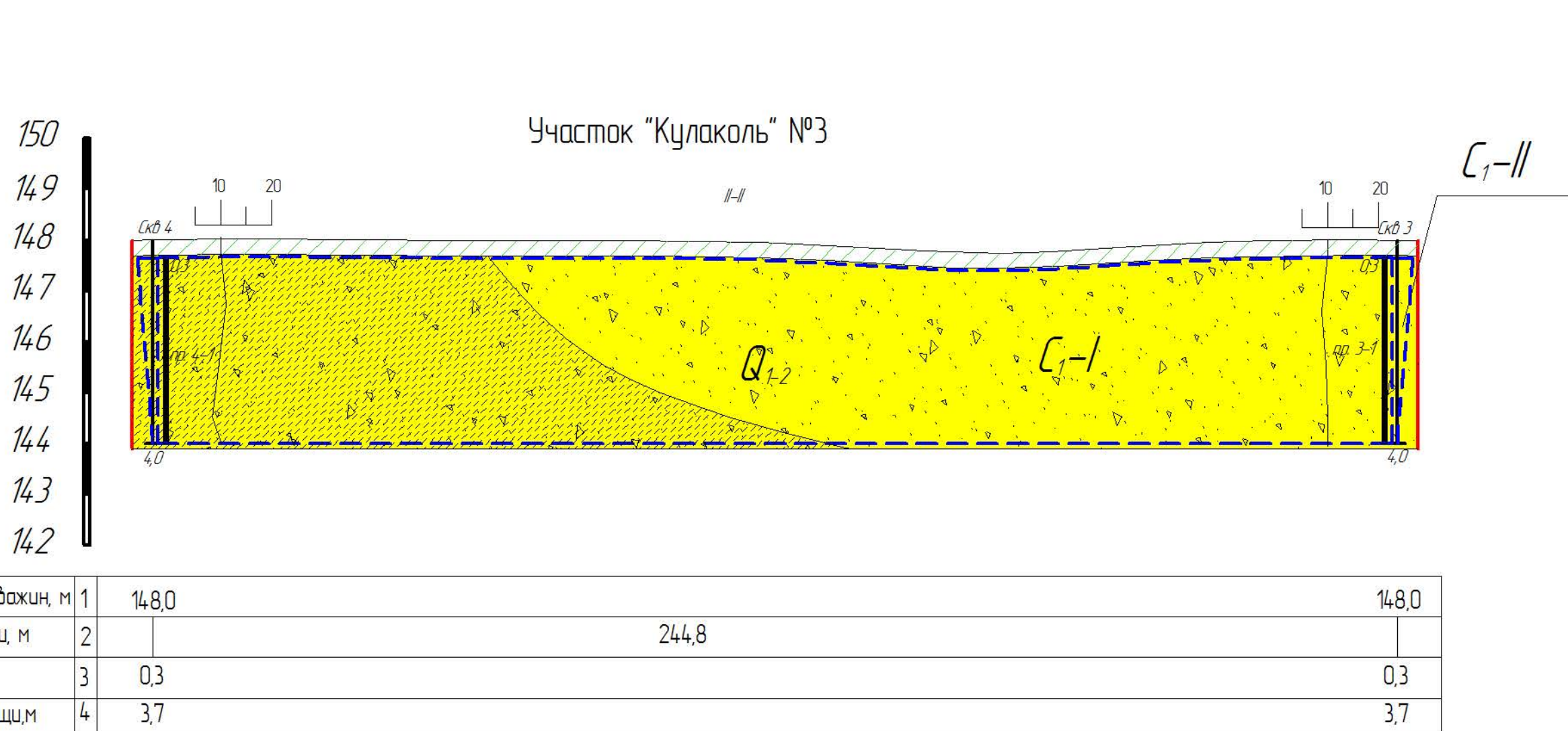


Условные обозначения



Физико-механические свойства пород продуктивной толщи участка "Кулаколь" №3

Параметры	Проба 1-1	Проба 2-1	Проба 3-1	Проба 4-1	Проба 5-1	Проба 6-1
Влажность, %						
граница текучести	28	17	29	26	21	22
граница раскатывания природная	17	12	17	20	17	16
природная	9,1	2,5	10,4	6,7	3,4	2,8
Число пластичности	11	5	12	6	4	6
Показатель текучести	-0,72	-1,89	-0,55	-2,22	-3,41	-2,20
Плотность, г/см ³ частиц грунта при естественной влажности сухого грунта	2,72 1,79 1,64	2,70 1,96 1,91	2,73 1,87 1,69	2,70 1,90 1,78	2,70 2,05 1,98	2,70 2,07 2,01
Насыпная плотность				1,74	1,64	1,57
Коэффициент пористости	0,654	0,414	0,615	0,517	0,364	0,343
Степень влажности	0,374	0,166	0,462	0,349	0,250	0,220
Оптимальная влажность, %	13,44	10,33	11,31	10,94	8,29	8,46
Плотность грунта, г/см ³ максимальная сухого требуемая K=0,95	2,22 1,95 1,86	2,21 2,00 1,90	2,29 2,06 1,96	2,25 2,02 1,92	2,37 2,19 2,08	2,36 2,17 2,06
Коэффициент относительного уплотнения	1,13	0,99	1,16	1,08	1,05	1,02
Коэффициент уплотнения	0,84	0,96	0,82	0,88	0,91	0,92
Коэффициент фильтрации	2,80*10 ⁻³	0,07		27,40		
Полная влагоемкость	24,23	15,33	22,53	19,15	13,48	12,70
Наименование грунта	суглинок легкий пылеватый древесной	супесь песчанистая	щебенистый грунт	супесь песчанистая древесная	щебенистый грунт	щебенистый грунт



Физико-механические свойства пород продуктивной толщи участка "Кулаколь" №1

Параметры	Проба 1-1	Проба 2-1	Проба 3-1	Проба 4-1	Проба 5-1	Проба 6-1
Влажность, %						
граница текучести	18	21	26	22	30	20
граница раскатывания природная	14	15	16	16	19	14
природная	1,8	6,4	5,0	3,0	4,8	3,9
Число пластичности	4	6	10	6	11	6
Показатель текучести	-3,06	-1,43	-1,10	-2,16	-1,29	-1,68
Плотность, г/см ³ частиц грунта при естественной влажности сухого грунта	2,70 1,80 1,77	2,70 1,89 1,78	2,72 1,89 1,80	2,70 2,06 2,00	2,72 2,06 1,97	2,70 1,70 1,64
Коэффициент пористости	0,525	0,517	0,511	0,350	0,381	0,646
Степень влажности	0,091	0,334	0,268	0,234	0,343	0,164
Уплотнение грунта						
Оптимальная влажность, %	6,85	13,24	10,86	8,0	11,26	12,18
Плотность грунта, г/см ³ максимальная сухого требуемая K=0,95	2,16 2,02 1,95	2,14 1,89 1,80	2,34 2,07 1,97	2,59 2,40 2,28	2,47 2,10 1,99	2,17 1,93 1,83
Коэффициент относительного уплотнения	1,08	1,01	1,09	1,14	1,01	1,12
Коэффициент уплотнения	0,88	0,94	0,87	0,83	0,94	0,85
Коэффициент фильтрации	1,04		3,47*10 ⁻³			
Полная влагоемкость	19,44	19,15	18,79	12,96	14,01	23,93
Относительная деформация нагрузки без набухания	0,01				0,02	
Наименование грунта	Супесь песчанистая древесная	Супесь песчанистая	Суглинок легкий песчанистый	Супесь пылеватая древесная	Суглинок пылеватый с дресвой	Супесь песчанистая

Гранулометрический состав грунта

Величина зерен, мм	Проба 1-1, частные остатки, %	Проба 2-1, частные остатки, %	Проба 3-1, частные остатки, %	Проба 4-1, частные остатки, %	Проба 5-1, частные остатки, %	Проба 6-1, частные остатки, %
Участок «Кулаколь» №1 (км 1264)						
>70	-	-	-	-	-	-
70-40						
40-20	10,5			11,0		
20-10	13,1		0,6	13,0	8,7	
10-5	1,2	3,7	6,4	14,3	6,4	
5-2	1,1	3,1	6,5	11,4	8,0	3,4
2-0,25	15,6	42,7	29,1	24,2	26,2	33,7
0,25-0,05	45,7	19,5	17,1	17,2	12,2	22,7
? 0,05	12,8	31,0	40,3	8,9	38,5	40,2
Участок «Кулаколь» №2 (км 1270)						
более 70,0						
70-40						
40-20						
20-10						3,6
10-5						1,6
5-2		1,1	0,6	1,4	2,5	1,2
2-0,25	0,7	29,4	21,1	13,6	13,3	13,2
0,25-0,05	8,4	15,9	36,6	55,7	46,8	37,3
? 0,05	90,9	53,6	41,7	29,3	37,4	43,1
Участок «Кулаколь» №3 (км 1280)						
более 70,0						
70-40						
40-20			30,4		28,0	47,0
20-10	5,4	-	28,3	18,4	22,3	19,5
10-5	14,1	1,7	8,9	7,3	14,0	6,6
5-2	29,7	10,7	4,9	6,6	3,4	6,9
2-0,25	31,3	28,3	7,1	46,4	9,0	12,5
0,25-0,05	4,3	11,8	3,0	8,3	20,3	2,3
? 0,05	15,2	47,5	17,4	13,0	3,0	5,2

ТОО "АК-ЖОЛ"	Отчет о результатах разведки осадочных пород на участках "Кулаколь" №1 (км 1264), "Кулаколь" №2 (км 1270), "Кулаколь" №3 (км 1280), расположенных на землях города Эквистаза Павлодарской области, используемых для реконструкции коридора Центр-Восток. Астана-Павлодар-Кайраты-Усть-Каменогорск", участки автомобильной дороги "Кзылорда-Павлодар-Усть-Каменогорск-г.РФ", км 1251-1297 с подсчетом запасов по состоянию на 01.03.2017г.		
	ГЛ. ПРОЕКТОР	Кулыбаев Б.С.	2017г.
Графическое приложение 3	Геологические разрезы		
Масштаб	гориз: 1:1000 верт: 1:100		
Составил	инженер-геолог Кулыбаев Б.С.		
Оформил	инженер-геолог Ибраев Н.М.		