

Утверждаю:
Недропользователь
Директор
ТОО «Нур-Султан банк»


_____ Кизатова А. А.

«___» _____ 2025 г.



ПЛАН ЛИКВИДАЦИИ
ПОСЛЕДСТВИЙ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ
НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ТОРТУЙСКОЕ
ПО ДОБЫЧЕ ОСАДОЧНЫХ ПОРОД (КИРПИЧНЫХ ГЛИН)
РАСПОЛОЖЕННОЕ НА ЗЕМЛЯХ Г. ЭКИБАСТУЗ
ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Генподрядчик
Директор фирмы
«Недра-инжиниринг» ИП Будко Е.Я.




Будко Е.Я.

Субподрядчик:
ИП «NAZ»





Оразалинова Р.С.

г. Кокшетау – 2025 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

1. Руководитель проектной группы		Будко В.Я.
2. Ведущий геолог		Зкирен М.А.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Раздел 1. «КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ»	4 -
Раздел 2. «ВВЕДЕНИЕ»	6 -
Раздел 3. «ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА»	8 -
Раздел 4. «ОПИСАНИЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ»	8 -
4.1 Влияние нарушенных земель	13 -
4.2 Историческая информация о месторождении	15 -
4.3 Операций по недропользованию	15 -
Раздел 5. «ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ»	16 -
5.1 Описание объекта участка недр после проведения работ по ликвидации	17 -
5.2 Задачи ликвидации	17 -
5.3 Варианты ликвидации и использование земель после завершения ликвидации	18 -
5.4 Критерии ликвидации	18 -
5.5 Допущения при ликвидации	20 -
5.6 Мероприятия по ликвидации	20 -
5.6.1 Технический этап рекультивации поверхности	20 -
5.6.1.1 Технология проведения и объемы работ Вариант №1	20 -
5.6.1.2 Технология проведения и объемы работ Вариант №2	20 -
5.6.2 Биологический этап рекультивации поверхности	26 -
5.7 Прогнозные остаточные эффекты	27 -
5.8 Неопределенные вопросы	30 -
Раздел 6. «КОНСЕРВАЦИЯ»	31 -
Раздел 7. «ПРОГРЕССИВНАЯ ЛИКВИДАЦИЯ»	31 -
Раздел 8. «ГРАФИК МЕРОПРИЯТИЙ»	32 -
Раздел 9. «ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСПОЛНЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ПО ЛИКВИДАЦИИ»	33 -
9.1 Расчет приблизительной стоимости мероприятий по ликвидации	33 -
9.2 Способы представляемых обеспечений и покрываемых ими сумм.	45 -
Раздел 10. «ЛИКВИДАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ»	46 -
Раздел 11. «РЕКВИЗИТЫ»	47 -
Раздел 12. «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ»	48 -

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕКСТОВЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

№№ пп	Приложение	Кол-во листов
1.	Протоколом №516-з ТКЗ от 23.12.1987 г.	9
2.	Государственная лицензия ГЛ №001236 от 11.04.2007г.	2
3.	Государственная лицензия №02138Р от 30.03.2011 г.	2

ПЕРЕЧЕНЬ ЧЕРТЕЖЕЙ

№№ пп	Наименование чертежа	Масштаб	Номер чертежа
1.	Топографический план поверхности по состоянию на 01.01.2025 г.	1:1000	ПЛ-2025-1
2.	План объектов участка недр на предстоящие три года	1:1000	ПЛ-2025-2
3.	План объектов участка недр после проведения работ по ликвидации последствий недропользования Вариант №1	1:1000	ПЛ-2025-4
4.	План объектов участка недр после проведения работ по ликвидации последствий недропользования Вариант №2	1:1000	ПЛ-2025-6

Раздел 1. «КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ»

Планом ликвидации последствий недропользования на месторождении Тортуйское по добыче осадочных пород (кирпичных глин) расположенное на землях г. Экибастуз Павлодарской области предусматривается комплекс мероприятий с целью возврата объектов недропользования, а также затронутых недропользованием территорий в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей средой.

С целью достижения выбранных, задач ликвидации объектов участка недр рассмотрены два варианта проведения работ по ликвидации и определено дальнейшее использование земель. По итогам общественных слушаний в форме открытого собрания был принят вариант №1 проведения работ по ликвидации на первоначальном этапе освоения месторождения, как наиболее реалистичный и достижимый.

Вариант №1

Карьер – Перемещение вскрышных пород с южной части карьера на север с целью уменьшения перепада высот, дна карьера. Выпалаживание бортов карьера, с углом откоса после выпалаживания 18-20°. Планировка поверхности карьера. На дне карьера и выположенных бортах нанесение почвенно-растительного слоя с последующим посевом многолетних трав на биологическом этапе. Использование земель после завершения ликвидации в сельскохозяйственных целях (пастбища).

Склад почвенно-растительного слоя - Вывоз ПРС на рекультивируемые объекты, планировка поверхности с последующим посевом многолетних трав на биологическом этапе. Использование земель после завершения ликвидации в сельскохозяйственных целях (пастбища).

Вариант №2

Карьер – Перемещение вскрышных пород с южной части карьера на север с целью уменьшения перепада высот, дна карьера. Выпалаживание бортов карьера, с углом откоса после выпалаживания 18-20°. Планировка поверхности карьера. Нарезка посадочных ям для посадки древесно-кустарниковых культур лесополосами и нанесение почвенно-растительного слоя между лесополосами и на выположенных бортах. Посадка древесно-кустарниковых культур, посевом многолетних трав между лесополосами и на выположенном уступе на биологическом этапе. Использование земель после завершения ликвидации в лесохозяйственных целях.

Склад почвенно-растительного слоя - Вывоз ПРС на рекультивируемые объекты, планировка поверхности с последующим посевом многолетних трав на биологическом этапе. Использование земель после завершения ликвидации в сельскохозяйственных целях (пастбища).

В период эксплуатации предусмотрено отдельное складирование почвенно-растительного слоя и использование его при рекультивации нарушенных земель, учитывая длительность хранения необходимо проведение лабораторных анализов для определения физических, химических и биологических показателей. По результатам будет выяснено необходимость внесения минеральных и органических удобрений с целью улучшения продуктивности почв.

В результате разработки месторождения будет нарушен почвенный покров месторождения в этой связи необходимо проведение исследований по отсутствию признаков поверхностной эрозии.

Для решения данных вопросов предусмотрен план исследований направленный на получение данных для решения вопросов, связанных с экологическими рисками, выработкой вариантов ликвидации, определению мероприятий по ликвидации и критериев.

План исследования

Наименование исследования	Виды работ	Индикативные критерии выполнения
1	2	3
Обзор литературы	Ознакомление с нормативными документами РК и научной литературой	Выбор наилучших технологий связанных с минимизацией экологических рисков, выработкой вариантов ликвидации, определению мероприятий по ликвидации и критериев
Лабораторные испытания	Лабораторный анализ проб почвенно-растительного слоя ГОСТ 17.5.1.03-86 в аккредитованных лабораториях.	Определение необходимости внесения минеральных удобрений для обеспечения питательных веществ, улучшения физических характеристик, корректировки pH.
Инженерно-технические изыскания	Проведение визуального осмотра, маркшейдерской съемка и инструментальных замеров с целью контроля физической и геотехнической стабильности, а также соответствия угла откоса яруса заложенным параметрам.	Выявление признаков поверхностной эрозии, контроль физической и геотехнической стабильности, а также соответствия угла откоса яруса заложенным параметрам.

Раздел 2. «ВВЕДЕНИЕ»

Целью ликвидации последствий недропользования на месторождении Тортуйское по добыче осадочных пород (кирпичных глин) расположенное на землях г. Экибастуз Павлодарской области является возврат объекта недропользования, а также затронутых недропользованием территорий в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей средой.

С целью определения задач, выбора варианта и мероприятий, а также критериев выполнения ликвидации последствий недропользования на месторождении Тортуйское по добыче осадочных пород (кирпичных глин) расположенное на землях г. Экибастуз Павлодарской области были проведены общественные слушания в форме открытого собрания с участием заинтересованных сторон (Текстовые приложения № 1, 2). По итогам общественных слушаний в форме открытого собрания был принят **вариант №1** проведения работ по ликвидации на первоначальном этапе освоения месторождения, как наиболее реалистичный и достижимый.

Данный вариант предусматривает сельскохозяйственное направление рекультивации нарушенных земель по объектам участка недр и регламентируются следующими нормативными документами:

- СП "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ-331/2020;
- «Инструкция по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых» от 24 мая 2018 года № 386;
- «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» утвержденный приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352;
- ГОСТ 17.5.3.06-85. Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ;
- ГОСТ 17.5.1.01-83 Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения;
- ГОСТ 17.5.1.02-85 Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации;
- ГОСТ 17.5.1.03-86 Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель;
- СП «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к обеспечению радиационной безопасности» от 15 декабря 2020 года № КР ДСМ-275/2020.

ТОО «Нур-Султан банк» планирует осуществлять добычу осадочных пород (кирпичных глин) на месторождении Тортуйское. Срок разработки месторождения в соответствии с Кодексом РК от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании» составляет десять лет с 2025 г. по 2034 г. Отработка месторождения будет производиться в контурах границ участка добычи площадью 7,5644 га (0,075644 км²).

Каталог географических координат угловых точек границ участка добычи месторождения Тортуйское

№ № угловых точек	Географические координаты		Площадь
	Северная широта	Восточная долгота	
1	52° 2' 46"	74° 58' 20"	0,075644 км ²
2	52° 2' 49"	74° 58' 22"	
3	52° 2' 52"	74° 58' 21"	
4	52° 2' 52"	74° 58' 27"	
5	52° 2' 56"	74° 58' 30"	

№ № угловых точек	Географические координаты		Площадь
	Северная широта	Восточная долгота	
6	52° 2' 57"	74° 58' 33"	
7	52° 2' 59"	74° 58' 37"	
8	52° 2' 57"	74° 58' 41"	
9	52° 2' 52"	74° 58' 43"	
10	52° 2' 53"	74° 58' 35"	
11	52° 2' 50"	74° 58' 31"	
12	52° 2' 49"	74° 58' 27"	
13	52° 2' 46"	74° 58' 28"	
14	52° 2' 43"	74° 58' 27"	

В соответствии с горнотехническими условиями разработки месторождения принимается следующую систему разработки:

- по способу перемещения горной массы – транспортная;
- по развитию рабочей зоны – сплошная;
- по расположению фронта работ – продольно поперечная;
- по направлению перемещения фронта работ – односторонняя;
- по типу применяемого оборудования – циклического действия.

При разработке месторождения планируется проводить вскрышные работы бульдозером SHANTUI SD23, фронтальным погрузчиком XCMG ZL 50G с объемом ковша 3 м³, а добычные работы гидравлическим экскаватором HUNDAI R-290 ZC-7. Транспортирование горной массы автосамосвалами SHACMAN SX3256DR384 грузоподъемностью 25 тонн.

На предстоящие три года 2025-2027 г.г. карьер будет представлен основной горной выработкой площадью 0,4 га, глубиной от 2 м до 7 м, с углами откоса уступа 45°.

С целью сохранения почвенно-растительного слоя (ПРС) и для дальнейшего его использования при рекультивации, предусмотрено формирование склада ПРС. Склад ПРС будет представлять собой борт трапециевидной формы, высота 3 м, угол откоса яруса 35°, на рассматриваемый период площадь составит 0,04 га, расположен вдоль южных границ проектируемого карьера.

Раздел 3. «ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА»

Климат района резко континентальный. Характеристика его приводится по данным метеостанции г. Экибастуза, расположенной в 67 км к юго-востоку от месторождения.

Среднегодовая температура воздуха за период наблюдений составляет +3.1%.

Самым холодным месяцем является январь, среднемесячная температура которого составляет -16,0°C, а самым теплым - июль со среднемесячной температурой +21,6°C. Абсолютная минимальная температура (-40°C) зарегистрирована в декабре 1976 года, а абсолютная максимальная (+40°C - июле 1977 года. Абсолютная амплитуда колебания температур составляет 72-30°C. Теплый период со средней суточной температурой воздуха выше 0° длится от 190 до 210 дней, а безморозный 100-130 дней.

Осадки являются основным источником питания подземных вод района.

Годовое количество осадков изменяется от 122,5 до 372,1 мм в среднем составляя 252,3 мм. Наибольшее значение в формировании подземного стока имеют осадки зимне-весеннего периода (с ноября по март месяц). Количество их изменяется от 32.9 до 131,2 мм, составляя в среднем 75,8 мм.

Осадки теплого периода расходуется, в основном, на испарение и потребление растительности. В летний период, в отдельные годы, отмечаются интенсивные ливни и затяжные дожди. Максимальный ливень по метеостанции г.Экибастуз, зарегистрирован 8 августа 1973 года, когда в течение суток выпало 69,5 мм осадков.

Снежный покров появляется обычно в конце октября или в начале ноября. Продолжительность периода с устойчивым снежным покровом 96-162 дня. Максимальная высота снежного покрова (до 30 см) отмечается в феврале-начале марта. Плотность снега в конце зимы составляет 0,23-0,24 г/см³. Мощность снежного покрова и минимальная температура определяют глубину промерзания грунтов, которая достигает 2,5- 3 м. Начало, конец и продолжительность снеготаяния изменяются в широких пределах.

Среднегодовая абсолютная влажность воздуха изменяется от 6 до 6,3 мб. Максимальная ее величина, достигающая 14,0-15,9 мб, отмечаются в июле-августе, минимальная (0,04-0,2 мб) - в декабре-январе.

Относительная влажность имеет обратный годовой ход и изменяется от 78-81% (декабрь-март) до 46-49% (май-июнь). Дефицит влажности колеблется от 0,5-0,7 мб (декабрь-февраль) до 14,8- 15,1 мб (июнь-июль). Значительный недостаток насыщения обуславливает большую величину испарения.

Испарение с поверхности почвы, в среднем, составляет 250 мм в год.

Ветры в районе постоянны, число их составляют 80-85% от общего числа наблюдений. Основное направление ветров юго-западное. Средняя скорость ветров достигает 15-25 м/сек. Летом они вызывают пыльные бури, а зимой - сильные бураны.

Показателей качества воздуха

Количественная характеристика выбрасываемых в атмосферу веществ в т/год приведена по рассчитанным годовым значениям с учетом режима работы предприятия, технологического процесса и оборудования, характеристик сырья, топлива и т. д.

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК.

Состояние воздушного бассейна на территории предприятия и прилегающей территории характеризуется максимальными приземными концентрациями вредных веществ.

Анализ результатов расчетов показал, что на территории предприятия и прилегающей зоне влияния от источников загрязнения атмосферы максимальная приземная концентрация на санитарно - защитной зоне ни по одному из основных ингредиентов и ни по одной из групп, обладающим эффектом суммации, не превышает 1 ПДК.

Физическая среда.

Район работ расположен в пределах сочленения Западно-Сибирской низменности с Казахским нагорьем, на площади с равнинным рельефом. Рельеф месторождения равнинный, с незначительным уклоном с юго-запада на северо-восток. Абсолютные отметки колеблются от 154 до 158,5 м.

Гидрография.

Гидрографическая сеть представлены р.Шидерты и несколькими горько-солеными озерами. В непосредственной близости (3,5 км) от месторождения р.Шидерты.

Характеристика почв.

Почвы района преимущественно темно-каштановые суглинистые и супесчаные. В понижениях рельефа, а также в долинах рек и озер они солоноватые, луговые, лугово-болотные и солончаковые тяжело суглинистые с каштановой окраской; на склонах сопок - щебенистые с суглинками и дресвой.

Подземные воды.

В процессе разведки месторождения подземные воды до подсчетного горизонта не вскрыты.

Геологические риски.

Процесс оценки геологического риска состоит из нескольких этапов.

Всего этапов оценки рисков три:

- Оценивание рисков проявления оползневых изменений в почве (оценка вероятности того, что на этой территории пройдет такое стихийное бедствие, как оползень). Оползни образуются, в основном, из-за подмыва пород водой в сочетании с выветриванием и переувлажнением. Также оползень может сойти в результате землетрясения, подмыва склонов морскими или речными водами.

Учитывая гидрогеологические условия месторождения, водопритоки в карьер будут формироваться за счет атмосферных осадков. Также, учитывая фильтрационные свойства подстилающих пород, а также климатические условия, можно характеризовать месторождение как сухое. Вследствие чего, при отработке месторождения карьер не будет затоплен по причине разгрузки атмосферных осадков в нижележащие горизонты. Следовательно, подмыв пород водой невозможен.

Так как район расположения объекта находится в асейсмичной зоне, а также ближайший водный источник расположен на расстоянии более 2 км от объекта, землетрясение, а также подмыв склонов речными водами исключены.

- Оценивание рисков проявления суффозионно-карстовых деформаций (оценка вероятности деформации карстовых пород в почве, и, как следствие, изменения ее структуры).

Карстовые породы на данном участке местности отсутствуют. Изменение структуры пород в почве не ожидается.

- Оценивание рисков затопления местности (оценка вероятности того, что близлежащие водоемы выйдут из берегов по тем или иным причинам и начнут подтоплять рассматриваемый объект).

Ранее было описано, что ближайший водный источник находится на расстоянии 4 км от объекта. В связи с этим риски затопления местности исключены.

Учитывая все выше сказанное, геологические риски на данном объекте исключены.

Химическая среда.

Продуктивная толща Тортуйского месторождения представлена серыми, светло-серыми плотными, пластичными, редко запесоченными глинами, резко отличающихся по внешнему облику от вмещающих пород: перекрывающих супесей и суглинков, и подстилающих - гравийно-песчанных образований.

Минералогический состав глин по данным Т.А. Далабаева (3), И.Ф. Калинина(5) является полиминеральным. Состав их преимущественно каолиново-гидрослюдистый. В качестве примесей присутствуют кварц, лимонит, гидрогематит и карбонаты. По данным

исследования полузаводской технологической пробы № I содержание карбонатных включений составляет 0,17%.

Химический состав глин по результатам анализа материала полузаводской технологической пробы № I характеризуется данными таблицы 3.1.

Таблица 3.1.

Содержание окислов в %								В прокаленном состоянии		
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	CaO	MgO	SO ₃	Сумма	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂
80,37	10,52	3,35	0,45	0,82	0,56	0,17	100,5	10,82	3,44	0,46

Из данных таблицы 3.1 видно, что глины по содержанию Al₂O₃ + TiO₂ в прокаленном веществе в соответствии с ГОСТ 9169-75 являются кислыми с высоким содержанием красящих оксидов.

Качество поверхностных и подземных вод.

Качество поверхностных и подземных вод проводимыми работами затрагиваться не будет

Образование кислых стоков и выщелачивания металлов при ликвидации объекта не предусматривается, так как нет технических процессов, при которых бы образовывались эти загрязнители.

Биологическая среда.

Флора. Различная степень засоленности почв и почвообразующих пород, недостаточный дренаж территории ведут к комплексности, сочетанию участков зональной растительности с галофитной растительностью солонцов, что очень характерно для этого района.

Лесостепь в основном низменная, слабодренированная. Ее мелколиственные леса-колки (березовые, осиново-березовые) приурочены к микропонижениям с неглубоким залеганием грунтовых вод. На межлесных пространствах подзоны средней лесостепи господствуют луговые степи, носящие часто комплексный характер.

Большая часть района занята степями. Основу их травостоя составляют узколистные дерновинные злаки. В северной части степной зоны наряду с мезофитным разнотравьем господствует красный ковыль. В богаторазнотравно-красноковыльных степях восточнее р. Ишим физиономичным видом является западно-сибирско-казахстанский эндем (морковник). Морковниковые степи более мезофитны по сравнению с западными степями той же подзоны.

Обилие, а местами преобладание ковылка в разнотравно-дерновиннозлаковых степях объясняется избытком кальциевых солей (карбонатов) в почве. Показателем кальцефитности не только разнотравно-дерновиннозлаковых, но и дерновиннозлаковых степей, является также ковыль Коржинского.

Широко распространена в степной зоне комплексная растительность. Разнотравно-ковыльные степи образуют комплексы с грудницево-типчачовыми, ковыльно-типчачовыми галофитными группировками степного типа. Типчачово-ковыльные степи – с галофитными группировками пустынно-степного и пустынного типа (типчачово-полынными, полынными, камфоросмовыми).

Фауна. Земноводные представлены двумя, а пресмыкающиеся шестью видами. Плотность населения представителями обоих классов в целом низкая, за исключением остромордой лягушки и прыткой ящерицы. Наибольшее видовое разнообразие характерно для долин рек, далее следуют прибрежные участки водоемов. Основными факторами относительной – бедности фауны земноводных и герпетофауны: естественная засоленность почв прибрежных ценозов, широкая сеть солончаков со слабой растительностью, резко континентальный климат, скудность растительного покрова являются суровостью климата, особенно остро ощущаемой во время зимовки в малоснежные зимы.

Млекопитающих, склонных к значительным массовым сезонным миграциям на изучаемой территории нет.

Млекопитающих из отряда насекомоядных встречаются ушастый ёж, малая бурозубка, малая белозубка; отряда рукокрылых – прудовая ночница; из отряда грызунов – серый хомячок, домовая мышь, серая крыса. Обилие этих зверей, особенно последних тесно связано с захламленностью территории, которая в значительной степени способствует распространению этих животных.

Геология.

Тортуйское месторождение глин приурочено к верхнеолигоценовым отложениям представленным осадками чаграйской свиты (Р₃cgr), литологически сложенной гравийными песками и глинами залегающими с размывом на различные древние образования и перекрывающиеся - также несогласно маломощным плащом средне-верхнечетвертичных и современных отложений.

Оно представляет собой площадь, в пределах которой глинистые отложения оконтурены скважинами по: предельно допустимой мощности вскрышных пород (3,0 м); минимально допустимой мощности полезной толщи (1,5 м) к линейному коэффициенту вскрыши не менее 1:1.

В общем плане глинистые отложения, относимые к продуктивной толще, представляют собой линзу (пласт) размером 0,48х0,13 км разведанной мощностью от 0,5 до 8,5 м залегающие среди одновозрастных песчано-гравийных образований и перекрывающиеся средне-верхнечетвертичными супесями и суглинками мощностью от 0,3 до 3,0 м.

Продуктивная толща представлена полями неровными, плотными, вязкими, среднепластичными, низкодисперсными, кислыми глинистыми разностями серого, светло-серого, пепельно-серого цветов с пятнами желтоватых, буроватых, иногда бледнофиолетовых тонов (за счет ожелезнения) с редкими тонко рассеянными включениями лигнитов. (Качественная характеристика приводится в главе 4 "Вещественный состав, качество и технологические свойства полезного ископаемого").

Разведанная мощность глин в пределах детально изученной части площади колеблется от 1,5 до 8,5 м (ср. 3,75 м).

Глины продуктивной толщи весьма неоднородны по гранулометрическому составу и пластическим свойствам. Изменение этих показателей по площади определяется степенью их запесоченности, особенно в верхней части продуктивной толщи (профиль IX, скв.408, 447, 448 и др. Здесь в разрезе глинистых отложений отмечаются маломощные (до 10 см) прослои тонкозернистых песков, трещины усыхания выполненные таким же песком,

Для глинистого отложение характерна лигнитизация, ожелезнение и карбонатизация. Последнее отмечается в виде локальных охристых пятен. Лигниты представлены в виде редких точечных включений размером от 0,5 до 1,5 мм. Карбонаты отмечаются в виде включений размером 0,5-8 мм, содержание их в глинах не превышает 0,17% по массе.

Гранулометрический состав глин приведен в таблице 3.2.

Таблица 3.2

Колебания	Гранулометрический состав, %, диаметр зерен, мм		
	более 0,063	0,063-0,005	Менее 0,005
от	8	12	24
до	63	33	62
Преобладающее среднее	11-30	22-31	39-53

Глины повсеместно подстилаются гравийно-песчаными образованиями, содержащими песчаных частиц (менее 3 мм) от 73 до 96 (ср.87%) гравия от 3,5 до 27 (ср.13%). Песчаные частицы представлены зернами кварца (47-60%), полевого шпата (32-47%) и обломками эффузивных и метаморфических пород (1-16%).

Гравий представлен кремнистыми (75-815%), эффузивными (15-20%) и метаморфическими (1-5%) породами. Мощность песчано-гравийных образований, по

данным разведочных работ на Шидертинеком П, Экибастуз-ском месторождениях песчано-гравийной смеси, достигает более 10 м.

Глины в единичных случаях (скв. №434) перекрываются песками, в общем плане - средне-верхнечетвертичными суглинками и супесями общей мощностью их (включая почвенно-растительный слой) от 0,3 до 3,0 м (ср. м).

В контуре подсчета запасов мощность распределяется в следующем виде:

Таблица 3.3

Количество выработок, шт/%	Мощность, м от-до			
	1,5-1,9	2,0-2,4	2,5-2,9	3,0-4,0

Суглинки вскрыши по данным опробования скважин (№№371,372, 373,407) имеют следующий гранулометрический состав и пластические свойства:

Таблица 3.4

Колебание	Гранулометрический состав в % фракции, мм					Число пластичности
	более 3	3-0,5	0,5-0,063	0,063-0,005	менее 0,005	
от	0,5	11	48	10	12	5,7
до	3,5	24,5	53	12	26	10,6
Преобладают	3-3,5	11-12	50	10-12	23-25	10,2-10,6

Суглинки, по данным лабораторно-технологических исследований (скв. №407, интервал опробования 0,2-1,2 м), не пригодны для производства кирпича ввиду сильной запесоченности и содержания в них карбонатных включений размерами от 0,5 до 8 мм до 2,8% по массе.

Вскрышные породы, представленные суглинками и супесями, могут быть использованы для частичной засыпки глиняного карьера при рекультивации.

Характерный геологический разрез для месторождения приведен по скважине №407.

Таблица 3.5

№№ п.п.	Литологическое описание пород, возраст	Глубина залегания, м	
		от	до
1	Почвенно-растительный слой	0	0,2
2	Суглинки коричневые, светло-коричневые плотные с примесью гравия (al Q _{III-IV})	0,2	1,2
3	Глины светлосерые, желтые среднепластичные с редкими, мелкими до 1,5 гнездами гипса и точечными включениями лигнита (P ₃ cgr)	1,2	4,2
4	Глины светлосерые, желтые, кирпично-красные плотные, слабо песчанистые (P ₃ cgr)	4,2	6,0
5	Пески разномзернистые, пестроокрашенные, полимиктовые (P ₃ cgr)	6,0	8,0

По сложности геологического строения месторождение соответствует 3 группе. По классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых - месторождение очень сложного геологического строения, характеризующееся невыдержанным качеством.

Протоколом №№516-з ТКЗ от 23.12.1987 г. г. утверждены запасы кирпичных глин по категории C₁ в количестве 245,0 тыс. м³.

Согласно письма № ЖТ-2025-01061112 от 16.04.2025 г. от АО «Национальная геологическая служба» по состоянию на 01.01.2024 г. запасы составляют 233,2 тыс. м³.

Раздел 4. «ОПИСАНИЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ»

4.1 Влияние нарушенных земель

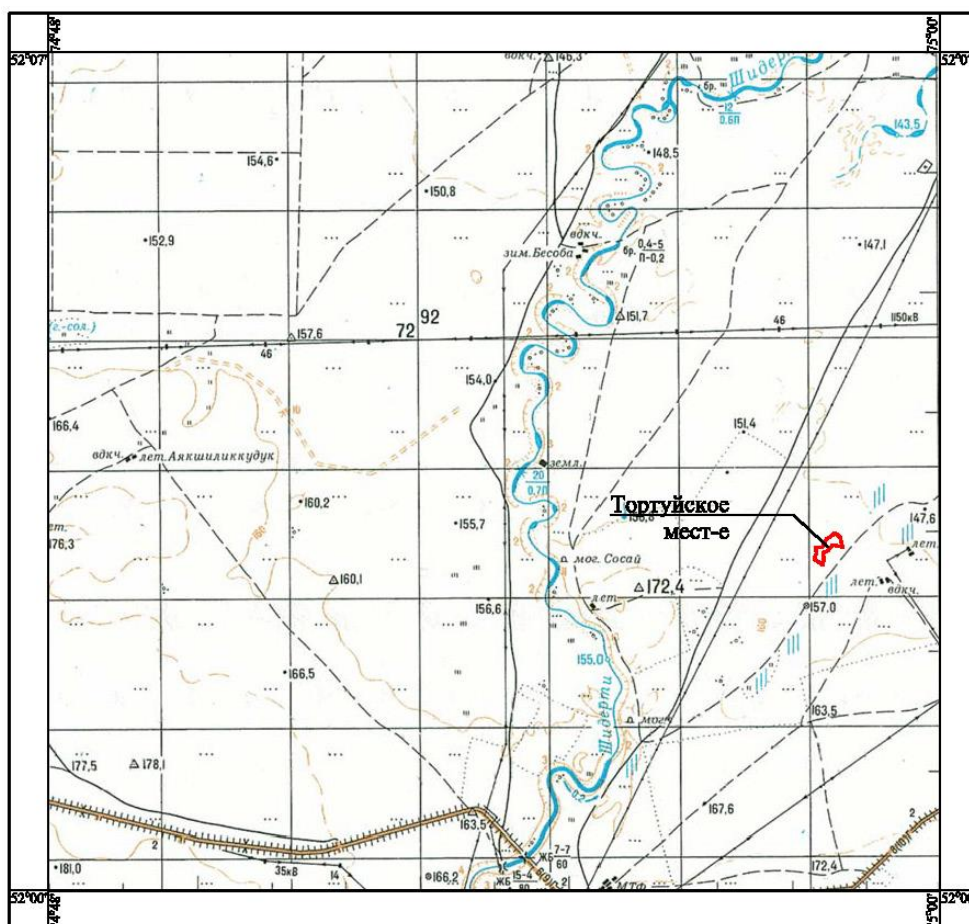
Рельеф месторождения равнинный, с незначительным уклоном с юго-запада на северо-восток. Абсолютные отметки колеблются от 154 до 158,5 м. Основное использование земель в качестве пастбищных угодий с ограниченным хозяйственным использованием. Разработка месторождения повлияет на изменение рельефа местности и целевого назначения используемых земель. Топографический план поверхности месторождения по состоянию на 01.01.2025 г. представлено на чертеже № ПЛ-2025-1.

Отработка месторождения будет производиться в контурах границ участка добычи площадью 7,5644 га (0,075644 км²).

Таблица 4.1 Каталог географических координат угловых точек границ участка добычи месторождения Тортуйское

№ № угловых точек	Географические координаты		Площадь
	Северная широта	Восточная долгота	
1	52° 2' 46"	74° 58' 20"	0,075644 км ²
2	52° 2' 49"	74° 58' 22"	
3	52° 2' 52"	74° 58' 21"	
4	52° 2' 52"	74° 58' 27"	
5	52° 2' 56"	74° 58' 30"	
6	52° 2' 57"	74° 58' 33"	
7	52° 2' 59"	74° 58' 37"	
8	52° 2' 57"	74° 58' 41"	
9	52° 2' 52"	74° 58' 43"	
10	52° 2' 53"	74° 58' 35"	
11	52° 2' 50"	74° 58' 31"	
12	52° 2' 49"	74° 58' 27"	
13	52° 2' 46"	74° 58' 28"	
14	52° 2' 43"	74° 58' 27"	

Картограмма
расположения лицензионной территории
месторождения Тортуйское
расположенное на землях г. Экибастуз Павлодарской области
Масштаб 1:100 000



- граница участка добычи

Рис. 1.1

4.2 Историческая информация о месторождении

Месторождение выявлено по результатам геологоразведочных работ в 1983-1987 г. Протоколом №№516-з ТКЗ от 23.12.1987 г. г. утверждены запасы кирпичных глин по категории С₁ в количестве 245,0 тыс. м³.

Согласно письма № ЖТ-2025-01061112 от 16.04.2025 г. от АО «Национальная геологическая служба» по состоянию на 01.01.2024 г. запасы составляют 233,2 тыс. м³.

4.3 Операций по недропользованию

ТОО «Нур-Султан банк» планирует осуществлять добычу осадочных пород (кирпичных глин) на месторождении Тортуйское. Срок разработки месторождения в соответствии с Кодексом РК от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании» составляет десять лет с 2025 г. по 2034 г. Отработка месторождения будет производиться в контурах границ участка добычи площадью 7,5644 га (0,075644 км²). Исходя из планируемых объемов добычи и горно-геологических условий разрабатки в лицензионный период составлен календарный план горных работ таблица 4.3. Рассматриваемый период предстоящие три года 2025 – 2027 г.г. В результате выполнения планируемых работ по добыче на лицензионной территории будут сформированы объектов участка недр представленные в таблице 4.2.

Таблица 4.2 Перечень основных объектов участка недр

№ п/п	Наименование объекта
1	Карьер
2	Склад почвенно-растительного слоя

В соответствии с горнотехническими условиями разработки месторождения принимается следующую систему разработки:

- по способу перемещения горной массы – транспортная;
- по развитию рабочей зоны – сплошная;
- по расположению фронта работ – продольно поперечная;
- по направлению перемещения фронта работ – односторонняя;
- по типу применяемого оборудования – циклического действия.

При разработке месторождения планируется проводить вскрышные работы бульдозером SHANTUI SD23, фронтальным погрузчиком XCMG ZL 50G с объемом ковша 3 м³, а добычные работы гидравлическим экскаватором HUNDAI R-290 ZC-7. Транспортирование горной массы автосамосвалами SHACMAN SX3256DR384 грузоподъемностью 25 тонн.

На предстоящие три года 2025-2027 г.г. карьер будет представлен основной горной выработкой площадью 0,4 га, глубиной от 2 м до 7 м, с углами откоса уступа 45 °.

С целью сохранения почвенно-растительного слоя (ПРС) и для дальнейшего его использования при рекультивации, предусмотрено формирование склада ПРС. Склад ПРС будет представлять собой бурт трапециевидной формы, высота 3 м, угол откоса яруса 35°, на рассматриваемый период площадь составит 0,04 га, расположен вдоль южных границ проектируемого карьера.

Размещение объектов участка недр на предстоящие три года представлено на чертеже №ПЛ-2025-2.

Таблица 4.3 Календарный план горных работ месторождения Тортуйское

№ № п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Всего	Годы разработки									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
				2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
1	Вскрышные работы												
	Почвенно-растительный слой	тыс. м ³	2,7	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
	Вскрышные породы	тыс.м ³	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Вскрышные работы всего	тыс.м ³	12,7	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27
2	Добычные работы												
	Добыча глин (осадочных пород)	тыс.м ³	50	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Потери	тыс.м ³	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Погашаемые запасы	тыс.м ³	50	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3	Горная масса	тыс. м ³	62,7	6,27	6,27	6,27	6,27	6,27	6,27	6,27	6,27	6,27	6,27
4	Коэффициент эксплуатационной вскрыши	м ³ /м3	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25

Раздел 5. «ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ»

5.1 Описание объекта участка недр после проведения работ по ликвидации

После проведения работ по ликвидации по варианту №1 выбранного с учетом мнения заинтересованных сторон объекты участка недр будут иметь следующие параметры:

Карьер

Площадь карьера после проведения работ по ликвидации по поверхности составит 5,05 га, длина – 112 м, ширина – 40-60 м. Борта карьера будут представлены пологим склоном с углами откоса 18-20°, что обеспечивает свободный доступ и эвакуацию в случае чрезвычайных ситуаций. На площади карьера произведена планировка поверхности и восстановлен растительный покров, до состояния, пригодного для будущего использования земель и обеспечиваются условия сведения к минимуму эрозии почв и пород. Графическое отображение карьера после проведения работ по ликвидации последствий недропользования представлено на чертеже №ПЛ-2025-3.

Склады почвенно-растительного слоя

После проведения работ по ликвидации территория из под склада почвенно-растительного слоя приведена в соответствие с окружающим ландшафтом. Произведено восстановление растительного покрова на поверхности, до состояния, пригодного для будущего использования земель и обеспечиваются условия сведения к минимуму эрозии почв и пород. Графическое отображение склада почвенно-растительного слоя после проведения работ по ликвидации последствий недропользования представлено на чертеже № ПЛ-2025-3.

5.2 Задачи ликвидации

Добыча полезных ископаемых и ряд других видов хозяйственной деятельности организаций и предприятий сопровождаются 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 по охране окружающей среды, оздоровлению местности и рациональному использованию земельных ресурсов, среди которых одной из наиболее важных является рекультивация нарушенных земель.

Целью ликвидации последствий недропользования является возврат объекта недропользования, а также затронутых недропользованием территорий в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей средой.

Для выбора задач ликвидации служат принципы ликвидации:

- 1) принцип физической стабильности;
- 2) принцип химической стабильности;
- 3) принцип долгосрочного пассивного обслуживания;
- 4) принцип землепользования.

По результатам рассмотрения принципов ликвидации выбраны и рассмотрены с учетом мнения заинтересованных сторон, задачи ликвидации объектов участка недр:

Карьер

1) открытый карьер и окружающая территория должны быть физически и геотехнически стабильными;

2) Почва восстановлена до состояния, пригодного для будущего использования земель и обеспечиваются условия сведения к минимуму эрозии почв и пород.

Склад почвенно-растительного слоя

1) Почва восстановлена до состояния, пригодного для будущего использования земель и обеспечиваются условия сведения к минимуму эрозии почв и пород.

5.3 Варианты ликвидации и использование земель после завершения ликвидации

С целью достижения выбранных, задач ликвидации объектов участка недр рассмотрены два варианта проведения работ по ликвидации и определено дальнейшее использование земель:

Вариант №1

Карьер – Перемещение вскрышных пород с южной части карьера на север с целью уменьшения перепада высот, дна карьера. Выполаживание бортов карьера, с углом откоса после выполаживания 18-20°. Планировка поверхности карьера. На дне карьера и выположенных бортах нанесение почвенно-растительного слоя с последующим посевом многолетних трав на биологическом этапе. Использование земель после завершения ликвидации в сельскохозяйственных целях (пастбища).

Склад почвенно-растительного слоя - Вывоз ПРС на рекультивируемые объекты, планировка поверхности с последующим посевом многолетних трав на биологическом этапе. Использование земель после завершения ликвидации в сельскохозяйственных целях (пастбища).

Графическое отображение объектов участка недр после проведения работ по ликвидации вариант №1 представлено на чертеже №ПЛ-2025-3.

Вариант №2

Карьер – Перемещение вскрышных пород с южной части карьера на север с целью уменьшения перепада высот, дна карьера. Выполаживание бортов карьера, с углом откоса после выполаживания 18-20°. Планировка поверхности карьера. Нарезка посадочных ям для посадки древесно-кустарниковых культур лесополосами и нанесение почвенно-растительного слоя между лесополосами и на выположенных бортах. Посадка древесно-кустарниковых культур, посевом многолетних трав между лесополосами и на выположенном уступе на биологическом этапе. Использование земель после завершения ликвидации в лесохозяйственных целях.

Склад почвенно-растительного слоя - Вывоз ПРС на рекультивируемые объекты, планировка поверхности с последующим посевом многолетних трав на биологическом этапе. Использование земель после завершения ликвидации в сельскохозяйственных целях (пастбища).

Графическое отображение объектов участка недр после проведения работ по ликвидации вариант №2 представлено на чертеже №ПЛ-2025-4.

5.4 Критерии ликвидации

С целью определения успешности выбранных мероприятий по ликвидации для выполнения поставленных задач определены критерии ликвидации для каждого объекта участка недр и индикативные критерии выполнения. Критерии выполнения работ по ликвидации представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Критерии выполнения работ по ликвидации последствий недропользования

Задачи ликвидации	Индикативные критерии выполнения	Критерии выполнения	Способы измерения
1	2	3	4
Карьер			
Физическая и геотехническая стабильность	Отсутствуют признаки деформации бортов	Параметры объектов после ликвидации устойчивы	Проведение инструментальных наблюдений за процессами сдвижения горных пород, за устойчивостью бортов (появление трещин, оползней).
Почва восстановлена до состояния, пригодного для будущего использования земель и обеспечиваются условия сведения к минимуму эрозии почв и пород	Состав растительности на восстановленном объекте пригодны для будущего использования земель и присутствуют в целевой экосистеме. Не высаживаются новые образцы сорняков. Физические, химические и биологические характеристики почвы соответствуют характеристикам целевого ландшафта. Почвы на глубине реконструкции имеют схожие показатели pH и солености, что и почвы целевой экосистемы.	В данном районе будет осуществлен посев бобово-злаковой травосмеси из люцерны и житняка с нормой высева 14 и 16 кг/га соответственно. Данные сорта присутствуют в целевой экосистеме. Удовлетворяют требованиям будущего использования земель. Отсутствуют новые сорняки, включая сельскохозяйственные сорняки, так и естественные сорняки. Физические, химические и биологические характеристики почвы соответствуют характеристикам целевого ландшафта. Почвы на глубине реконструкции имеют схожие показатели pH и солености, что и почвы целевой экосистемы.	Количественный подсчет растительности с использованием методов, допустимых в соответствии с законодательством. Представление документов, свидетельствующих об использовании надлежащих источников использованного семенного материала. Результаты анализа почвы с использованием аккредитованной лаборатории и полевые измерения.
Склад почвенно-растительного слоя			
Почва восстановлена до состояния, пригодного для будущего использования земель и обеспечиваются условия сведения к минимуму эрозии почв и пород	Состав растительности на восстановленном объекте пригодны для будущего использования земель и присутствуют в целевой экосистеме. Не высаживаются новые образцы сорняков. Физические, химические и биологические характеристики почвы соответствуют характеристикам целевого ландшафта. Почвы на глубине реконструкции имеют схожие показатели pH и солености, что и почвы целевой экосистемы.	В данном районе будет осуществлен посев бобово-злаковой травосмеси из люцерны и житняка с нормой высева 14 и 16 кг/га соответственно. Данные сорта присутствуют в целевой экосистеме. Удовлетворяют требованиям будущего использования земель. Отсутствуют новые сорняки, включая сельскохозяйственные сорняки, так и естественные сорняки. Физические, химические и биологические характеристики почвы соответствуют характеристикам целевого ландшафта. Почвы на глубине реконструкции имеют схожие показатели pH и солености, что и почвы целевой экосистемы.	Количественный подсчет растительности с использованием методов, допустимых в соответствии с законодательством. Представление документов, свидетельствующих об использовании надлежащих источников использованного семенного материала. Результаты анализа почвы с использованием

5.5 Допущения при ликвидации

Учитывая поставленные задачи по ликвидации и выбранные мероприятия их выполнения допущения при ликвидации маловероятны.

5.6 Мероприятия по ликвидации

Принятие технических решений по выполнению мероприятий по ликвидации последствий недропользования на месторождении Тортуйское по добыче осадочных пород (кирпичных глин) расположенное на землях г. Экибастуз Павлодарской области, основано на плане горных работ ТОО «Нур-Султан банк», а также на качественной характеристике нарушаемых земель по техногенному рельефу, географических условиях и социальных факторах с учетом мнения заинтересованных сторон и регламентируются следующими нормативными документами:

- СП "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;
- «Инструкция по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых» от 24 мая 2018 года № 386;
- «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» утвержденный приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352;
- ГОСТ 17.5.3.06-85. Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ;
- ГОСТ 17.5.1.01-83 Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения;
- ГОСТ 17.5.1.02-85 Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации;
- ГОСТ 17.5.1.03-86 Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель;
- СП «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к обеспечению радиационной безопасности» от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.

Мероприятия по ликвидации предусматривают технический и биологический этап проведения работ по рекультивации нарушенных земель.

5.6.1 Технический этап рекультивации поверхности

5.6.1.1 Технология проведения и объемы работ Вариант №1

Сводная таблица объема земляных работ по ликвидации последствий недропользования на месторождении Тортуйское по объектам участка недр вариант №1 представлена в таблице 5.3. Графическое отображение объектов участка недр после проведения работ по ликвидации вариант №1 представлено на чертеже №ПЛ-2025-3. Подсчет объемов земляных работ выполнен методом геологических блоков. Блоки оконтурены границами проведения работ. Мощность определялась как среднеарифметическое значение мощностей по заданным объектам. Замер длины и площадей проводился в программе «AutoCAD» по графическим приложениям в масштабе 1:1000 чертеж №ПЛ-2025-3.

Карьер

1. При разработки месторождения в южной части карьера предусмотрено форирование внутреннего отвала, на предстоящие 3 года объем вскрышных пород составит 3000 м³. Отметки дна карьера будут варьироваться в диапазоне на севере 150,2-

150,81 м, на юге 154,36-155,5 м. С целью уменьшения перепада высот предусмотрено перемещение вскрышных пород с южной части карьера на север. Перемещение пород будет осуществляться путем разработки грунта бульдозером. Объем работ составит 3000 м³.

2. Снятие почвенно-растительного слоя с дополнительных площадей под выколаживание бортов карьера, будет осуществляться путем разработки грунта бульдозером и размещение его в буртах.

Объем вычислялся по формуле:

$$V = S_{\text{гор}} \cdot m_{\text{ср}}$$

где:

V – объем земляных работ, тыс.м³;

S_{гор} – площадь горизонтальной поверхности снятия ПРС, 1000 м²;

m_{ср.} – средняя мощность наносимого ПРС, 0,2 м.

Предварительный объем снятия ПРС составит:

$$V = 1000 \cdot 0,2 = 200 \text{ м}^3$$

3. Выколаживание бортов карьера, с углом откоса после выколаживания 18-20°, порядок работ следующий:

- Разработка грунта бульдозером и сталкивание его под откос с формированием угла откоса 18-20°.

Подсчет предварительного объема земляных работ по выколаживанию бортов карьера произведен по следующей формуле:

$$V = L \cdot S, \text{ м}^3$$

где:

V – объем земляных работ, тыс.м³;

S - площади сечений, ограничивающих блоки по вертикальным разрезам, м²;

L – длина борта выколаживаемого участка, м.

Результаты вычислений предварительных объемов работ по выколаживанию бортов и откосов сведены в таблицу 5.2.

Таблица 5.2

Предварительный объем земляных работ по выколаживанию бортов

Средняя высота уступа карьера подлежащего выколаживанию, м	Углы откоса при постановке бортов в предельное положение, град	Углы откоса после выколаживания, град	Площадь в поперечном сечении - S, м ²	Длина (борта) -L, м	V блоков, м ³
3,4	45	18-20	2,5	328	820
Итого					820

3. Планировка поверхности карьера, работы будут производиться бульдозером на площади 5050 м².

4. Нанесение почвенно-растительного слоя (ПРС) на поверхность карьера, порядок работ следующий:

- выемка и погрузка ПРС экскаватором со склада;

- транспортирование ПРС автосамосвалами с разгрузкой в навалы на рекультивируемом объекте;

- разравнивание навалов (планировка поверхности), работы будут производиться бульдозером на площади 5050 м².

Подсчет объемов земляных работ по нанесению ПРС выполнен методом геологических блоков. Блоки оконтурены границами проведения работ. Мощность определялась как среднеарифметическое значение мощностей по заданным объектам.

Объем вычислялся по формуле:

$$V = S_{\text{гор}} \cdot m_{\text{ср}}$$

где:

V – объем земляных работ, тыс.м³;

$S_{\text{гор}}$ – площадь горизонтальной поверхности карьера, 5050 м²;

$m_{\text{ср.}}$ – средняя мощность наносимого ПРС, 0,2 м.

Предварительный объем наносимого слоя ПРС составит:

$$V = 5050 \cdot 0,2 = 1010$$

Склад почвенно-растительного слоя

1. Планировка поверхности территорий после вывоза почвенно-растительного слоя на рекультивируемые объекты. Работы будут производиться бульдозером на площади 400 м².

Таблица 5.3

Сводная таблица объема земляных работ по ликвидации последствий недропользования на месторождении Тортуйское по объектам участка недр вариант №1

№№ п/п	Виды работ	Тип применяемого оборудования	Ед.изм	Объемы работ
1	2	3	4	5
Карьер				
1	Разработка грунта бульдозером и его перемещение	Бульдозер	м ³	3000
2	Снятие почвенно-растительного слоя с дополнительных площадей под выполаживание бортов	Бульдозер	м ³	200
3	Разработка грунта бульдозером и сталкивание его под откос с формированием угла откоса 18- 20 ⁰ .	Бульдозер	м ³	820
4	Планировка поверхности карьера	Бульдозер	м ²	5050
5	Выемка и погрузка ПРС экскаватором со склада для нанесения на подготовленную поверхность карьера	Экскаватор	м ³	1010
6	Транспортирование ПРС со склада автосамосвалами с разгрузкой в навалы на рекультивируемом объекте	Автосамосвал	тонн	1263
			м ³	1010
7	Разравнивание навалов ПРС бульдозером (планировка поверхности)	Бульдозер	м ²	5050
Склад почвенно-растительного слоя				
1.	Планировка поверхности склада	Бульдозер	м ²	400

5.6.1.2 Технология проведения и объемы работ Вариант №2

Сводная таблица объема земляных работ по ликвидации последствий недропользования на месторождении Тортуйское по объектам участка недр вариант №2 представлена в таблице 5.7. Графическое отображение объектов участка недр после проведения работ по ликвидации вариант №1 представлено на чертеже №ПЛ-2025-4. Подсчет объемов земляных работ выполнен методом геологических блоков. Блоки оконтурены границами проведения работ. Мощность определялась как среднеарифметическое значение мощностей по заданным объектам. Замер длины и площадей проводился в программе «AutoCAD» по графическим приложениям в масштабе 1:2000 чертеж №ПЛ-2025-4.

Карьер

1. При разработки месторождения в южной части карьера предусмотрено формирование внутреннего отвала, на предстоящие 3 года объем вскрышных пород составит 3000 м³. Отметки дна карьера будут варьироваться в диапазоне на севере 150,2-150,81 м, на юге 154,36-155,5 м. С целью уменьшения перепада высот предусмотрено перемещение вскрышных пород с южной части карьера на север. Перемещение пород будет осуществляться путем разработки грунта бульдозером. Объем работ составит 3000 м³.

2. Снятие почвенно-растительного слоя с дополнительных площадей под вылаживание бортов карьера, будет осуществляться путем разработки грунта бульдозером и размещение его в буртах.

Объем вычислялся по формуле:

$$V = S_{\text{гор}} \cdot m_{\text{ср}}$$

где:

V – объем земляных работ, тыс.м³;

S_{гор} – площадь горизонтальной поверхности снятия ПРС, 1000 м²;

m_{ср.} – средняя мощность наносимого ПРС, 0,2 м.

Предварительный объем снятия ПРС составит:

$$V = 1000 \cdot 0,2 = 200 \text{ м}^3$$

3. Вылаживание бортов карьера, с углом откоса после вылаживания 18-20°, порядок работ следующий:

- Разработка грунта бульдозером и сталкивание его под откос с формированием угла откоса 18-20°.

Подсчет предварительного объема земляных работ по вылаживанию бортов карьера произведен по следующей формуле:

$$V = L \cdot S, \text{ м}^3$$

где:

V – объем земляных работ, тыс.м³;

S - площади сечений, ограничивающих блоки по вертикальным разрезам, м²;

L – длина борта вылаживаемого участка, м.

Результаты вычислений предварительных объемов работ по вылаживанию бортов и откосов сведены в таблицу 5.2.

Таблица 5.4

Предварительный объем земляных работ по вылаживанию бортов

Средняя высота уступа карьера подлежащего вылаживанию, м	Углы откоса при постановке бортов в предельное положение, град	Углы откоса после вылаживания, град	Площадь в поперечном сечении - S, м ²	Длина (борта) -L, м	V блоков, м ³
3,4	45	18-20	2,5	328	820
Итого					820

3. Планировка поверхности карьера, работы будут производиться бульдозером на площади 5050 м².

4. Нарезка посадочных ям для посадки древесно-кустарниковых культур лесополосами, работы будут выполняться экскаватором. Результаты вычислений предварительных объемов работ по нарезке посадочных ям и внесению ПРС при посадке древесно-кустарниковых культур сведены в таблицы 5.5-5.6.

Таблица 5.5

Нарезка посадочных ям для посадки древесно-кустарниковых культур

Наименование вида работ	Длина посадочной полосы, м	Расстояние между посадочных ям,	Количество рядов	Потребное количество посадочных ям, шт	Объем посадочной ямы с сечение 0,5м х 0,5м, м ³	V работ, м ³
Нарезка посадочных ям для посадки древесно-кустарниковых культур 5-ти рядными лесополосами	114	2	5	285	0,125	36

Таблица 5.6

Внесение почвенно-растительного слоя при посадке древесно-кустарниковых культур

Наименование вида работ	Потребное количество посадочных ям, шт	Объем ПРС вносимый в посадочную яму с сечение 0,5м х 0,5м, м ³	V работ, м ³
Внесение почвенно-растительного слоя при посадке древесно-кустарниковых культур 10-ти рядными лесополосами	285	0,125	36

5. Нанесение почвенно-растительного слоя (ПРС) на поверхность карьера, порядок работ следующий:

- выемка и погрузка ПРС экскаватором со склада;
- транспортирование ПРС автосамосвалами с разгрузкой в навалы на рекультивируемом объекте;
- разравнивание навалов (планировка поверхности), работы будут производиться бульдозером на площади 4870 м².

Подсчет объемов земляных работ по нанесению ПРС выполнен методом геологических блоков. Блоки оконтурены границами проведения работ. Мощность определялась как среднеарифметическое значение мощностей по заданным объектам.

Объем вычислялся по формуле:

$$V = S_{\text{гор}} \cdot m_{\text{ср}}$$

где:

V – объем земляных работ, тыс.м³;

S_{гор} – площадь горизонтальной поверхности карьера, 4870 м²;

m_{ср}. – средняя мощность наносимого ПРС, 0,2 м.

Предварительный объем наносимого слоя ПРС составит:

$$V = 4870 \cdot 0,2 = 974 \text{ м}^3$$

Склад почвенно-растительного слоя

2. Планировка поверхности территорий после вывоза почвенно-растительного слоя на рекультивируемые объекты. Работы будут производиться бульдозером на площади 400 м².

Таблица 5.7

Сводная таблица объема земляных работ по ликвидации последствий
недропользования на месторождении Тортуйское по объектам участка недр вариант №2

№№ п/п	Виды работ	Тип применяемого оборудования	Ед.изм	Объемы работ
1	2	3	4	5
Карьер				
1	Разработка грунта бульдозером и его перемещение	Бульдозер	м ³	3000
2	Снятие почвенно-растительного слоя с дополнительных площадей под выполаживание бортов	Бульдозер	м ³	200
3	Разработка грунта бульдозером и сталкивание его под откос с формирование угла откоса 18- 20°.	Бульдозер	м ³	820
4	Планировка поверхности карьера	Бульдозер	м ²	5050
5	Нарезка посадочных ям для посадки древесно-кустарниковых культур 10-ти рядными лесополосами	Экскаватор	м ³	36
6	Выемка и погрузка ПРС экскаватором со склада для нанесения на подготовленную поверхность карьера	Экскаватор	м ³	1010
7	Транспортирование ПРС со склада автосамосвалами с разгрузкой в навалы на рекультивируемом объекте	Автосамосвал	тонн	1263
			м ³	1010
8	Разравнивание навалов ПРС бульдозером (планировка поверхности)	Бульдозер	м ²	4870
9	Внесение почвенно-растительного слоя при посадке древесно-кустарниковых культур	В ручную	м ³	36
Склад почвенно-растительного слоя				
1.	Планировка поверхности склада	Бульдозер	м ²	400

5.6.2 Биологический этап рекультивации поверхности

5.6.2.1 Мероприятия по сохранению плодородия

Биологический этап начинается после окончания технического этапа и проводится с целью создания на подготовленной, в ходе проведения технического этапа, поверхности корнеобитаемого слоя, предотвращающего ветровую и водную эрозию почв, снос мелкозема с восстановленной поверхности. Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района. Закрепление пылящих поверхностей является одной из важных составных частей природоохранных мероприятий.

Комплекс мероприятий по восстановлению плодородия включает следующие виды работ:

1. Подготовка почв.
2. Посев трав.
3. Полив.

Согласно почвенно-климатическим условиям района и принятого природоохранного и сельскохозяйственного направления рекультивации основным мероприятием биологического этапа является посев многолетних трав на рекультивированных площадях.

Комплекс мероприятий по восстановлению плодородия включает следующие виды работ:

Подготовка почвы. Своевременная и качественная обработка почвы способствует приданию почве надлежащего агрофизического состояния, тщательному очищению от сорняков, накоплению и сбережению влаги.

К подготовке почв относят: Рыхление подготовленной поверхности, механическое разбрасывание удобрений, боронование в 2 следа, прикатывание кольчато-шпоровыми катками.

С целью повышения биологической способности нарушенных земель предусматривается внесение органических удобрений (перегной).

Посев трав. Проектом предусматривается посев бобово-злаковой травосмеси из люцерны и житняка на поверхности рекультивируемого участка.

Люцерна представляет большую ценность как улучшатель естественных пастбищ. Благодаря мощно развитой мочковатой корневой системе, является прекрасным пластообразователем. Люцерна не требовательна к плодородию почвы, довольно засухоустойчива. Обладает хорошей устойчивостью в травостое, может держаться в полевых условиях 3-5 лет.

Житняка многолетний рыхлокустовой полуверховой злак ярового типа развития, высотой 50- 90 см. Корни мочковатые, достигают глубины 1,5-2 м на каштановых почвах и 2-2,5 м на черноземах. Образует большое количество укороченных и хорошо облиственных удлиненных вегетативных побегов. Отличается засухоустойчивостью, зимостойкостью, хорошо переносит засоление почвы. Выносит затопление водой до 20-30 дней. Слабо реагирует на орошение и снегозадержание.

Посев многолетних трав производится на 1-1,5 недели раньше, чем на естественных почвах.

Посев трав следует проводить сразу после предпосевного боронования и прикатывания зернотуковой сеялкой. Глубина заделки семян -2-4 см.

Проектом предусматривается проведения основной обработки почвы в весенний период с одновременным посевом. Посев трав с внесением минеральных удобрений принят сеялкой СТС-2.

Полив травянистой растительности. Вода в жизни растений играет большую роль. Из всей поглощенной почвой влаги растением усваивается всего лишь 0,01-0,3%, а остальная часть теряется на транспирацию и испарение с поверхности земли (физическое испарение).

Процесс транспирации растений является важным фактором из теплового режима.

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

Для успешного произрастания растительности необходимо прибегнуть к искусственному увлажнению почвы (поливу).

Полив обеспечивает наиболее благоприятные для роста растений водный и связанный с ним питательный, воздушный, тепловой, солевой, микробиологический режим почвы.

Полив должен производиться во время всего вегетационного периода травянистой растительности для обеспечения нормальной ее жизнедеятельности, роста и развития.

В соответствии с СП РК 4.01-101-2012 (с изменениями на 25.12.2017 г.) нормы расхода на полив приняты в размере 1,5 л/м² или 15 м³/га.

Таблица 5.8

Расчет объема работ и потребности семян вариант №1

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Создание травостоя	
			Карьер	Склад почвенно-растительного слоя
1	2	3	4	6
1.	Рыхление подготовленной поверхности	га	0,505	0,04
2.	Боронование	га	0,505	0,04
3.	Посев семян с прикатыванием кольчато-шпоровыми катками	га	0,505	0,04
3.1	Норма высева:			
	Люцерна	кг/га	14	14
	Житняк	кг/га	16	16
3.2	Потребность семян			
	Люцерна	кг	7,07	0,56
	Житняк	кг	8,08	0,64
4.	Полив травянистой растительности	м ³	7,6	0,6

Таблица 5.9

Расчет объема работ и потребности семян вариант №2

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Создание травостоя	
			Карьер	Склад почвенно-растительного слоя
1	2	3	4	6
1.	Рыхление подготовленной поверхности	га	0,392	0,04
2.	Боронование	га	0,392	0,04
3.	Посев семян с прикатыванием кольчато-шпоровыми катками	га	0,392	0,04
3.1	Норма высева:			
	Люцерна	кг/га	14	14
	Житняк	кг/га	16	16
3.2	Потребность семян			
	Люцерна	кг	5,49	0,56
	Житняк	кг	6,27	0,64
4.	Полив травянистой растительности	м ³	5,88	0,6

5.6.2.2 Противокоррозионные лесомелиоративные мероприятия

Озеленению подлежит дно карьера. Данный раздел разработан на основании действующих инструкций и указаний по проектированию биологической рекультивации лесохозяйственного направления.

Лесомелиоративные мероприятия заключаются в следующем:

1. Подготовка почвы
2. Посадка древесно-кустарниковых пород
3. Уход за насаждениями.

Лесохозяйственный цикл рекультивации начинается после завершения работ по внесению ПРС в канавы. Конечной целью проводимых лесохозяйственных мероприятий является создание на рекультивируемой площади продуктивных лесонасаждений.

Учитывая, что дно карьера будет подсыпаться породами (дресва, щебень, глина, суглинок) возможна сплошная механизированная обработки почвы. Проектом предусматривается механизированно-ручная посадка древесно-кустарниковых пород в канавы.

Эффективность искусственно созданных лесных насаждений обуславливается не только правильностью подбора пород, но и смешением их с учетом биологических особенностей. Проектом предусматривается кулисная схема посадки, при которой породы смешиваются не отдельными рядами, а группами, образуя кулисы. Так смешиваются породы отличающиеся энергией роста. В качестве головной породы предусматривается высаживание сосны, в качестве сопутствующей березы. Между кулисами предусматривается ввести буферный ряд кустарников облепихи крушиновидной. Формирование кулис 5-ти рядными лесополосами предусмотрено следующим способом два ряда сосны, один ряд кустарников и два ряда березы.

Данный выбор древесно-кустарниковых пород произведен по следующим соображениям:

1. Все выбранные породы отличаются неприхотливостью к почвенным условиям.
2. Сосна и береза являются ценными лесными породами.
3. Смешанные насаждения отличаются высокой устойчивостью от поражения насекомыми-вредителями лесонасаждений, а также пониженной горимостью.
4. Необходимость посадки буферных рядов кустарников вызвана тем, что сосна отличается большой энергией роста, чем береза, сосна способна затенить и втеснить березу.
5. Облепиха крушиновидная имеет на ветвях колючки и поэтому будет препятствовать проникновению через неё людей и животных, ива плакучая отличается хорошими почвенно-защитными свойствами.

Потребность в сеянцах рекультивации приведена в таблице. Лучшим временем посадки в условиях карьера является весна, когда корнеобразовательная способность выражена наиболее сильно, а климатические условия наиболее благоприятны для развития корневой системы.

Для посадки используются стандартные двухлетние сеянцы.

При посадке следует соблюдать прямолинейность рядов, правильную глубину заделки корневой системы и другие требования. Учитывая закономерность отпада высаженных растений, предусматривается дополнение культур в I год – 10%, во 2- 10% от первоначального количества посадочных мест.

Таблица 5.10

Расчет потребности посадочных материалов вариант №2

Культура	Длина посадочн ых полос, тыс. м	Расстояние между посадочны х ям,	Количество рядов в лесаполосе	Потребност ь в посадочном материале тыс. шт.	Страхово й фонд 10%	Всего тыс. шт.
Сосна обыкновенная	114	2	2	114	11	125
Береза бородавчатая	114	2	2	114	11	125
Облепиха крушиновидная	114	2	1	57	6	63
Итого:				285	28	313

5.7 Прогнозные остаточные эффекты

Потенциальных негативных остаточных последствий после выполнения всех мероприятий по ликвидации не предвидется, риски сведены к минимуму.

5.8 Неопределенные вопросы

В период эксплуатации предусмотрено отдельное складирование почвенно-растительного слоя и использование его при рекультивации нарушенных земель, учитывая длительность хранения необходимо проведение лабораторных анализов для определения физических, химических и биологических показателей. По результатам будет выяснено необходимость внесения минеральных и органических удобрений с целью улучшения продуктивности почв.

Для решения данных вопросов планом исследования предусмотрен в период эксплуатации комплекс работ включающих:

1. Отбор проб за складированного почвенно-растительного слоя и проведения лабораторных анализов в аккредитованной лаборатории.

Раздел 6. «КОНСЕРВАЦИЯ»

Консервация объектов участка недр на данной стадии не планируется.

Раздел 7. «ПРОГРЕССИВНАЯ ЛИКВИДАЦИЯ»

Учитывая технологию ведения горных работ, планируемый объемы добычи полезного ископаемого, принятую систему разработки, а также геологическое строение месторождения проведение прогрессивной ликвидации на начальной стадии освоения не возможно.

Раздел 8. «ГРАФИК МЕРОПРИЯТИЙ»

График мероприятий по ликвидации последствий недропользования на месторождении Тортуйское по добыче осадочных пород (кирпичных глин) расположенное на землях г. Экибастуз Павлодарской области разработан с учетом поэтапного завершения производственных процессов и его инфраструктуры. Приведенный график, возможно, корректировать, увязывая его с фактическим графиком.

Режим работ по ликвидации последствий недропользования на месторождении принят сезонным. Продолжительность сезона работ принята равной 10 календарных дней. График мероприятий по ликвидации последствий недропользования приведены в таблице 8.1.

Таблица 8.1 График мероприятий по ликвидации последствий недропользования

№ п.п	Наименования мероприятия	Срок проведения работ	Примечания
1.	Ликвидация объектов участка недр	1 месяц	
1.1	Технический этап рекультивации поверхности		
1.1.1	Карьер	11 раб. см	
1.1.2	Склады почвенно-растительного слоя	1 раб. см	
1.2	Биологический этап рекультивации поверхности		
1.2.1	Карьер	3 раб.см	Работы проводятся в весенний период
1.2.2	Склады почвенно-растительного слоя	1 раб. см	-//-
2.	Ликвидационный мониторинг объектов участка недр		
2.1	Проведение маркшейдерской съемка и инструментальных замеров	1 раз в год	Производится в течение 2 лет после производства работ по ликвидауии
2.3	Мониторинг уровня запыленности предусмотрено проводить лабораторными замерами на участке ликвидируемого объекта после его полной ликвидации.	1 раз в год	-//-
2.4	Лабораторный анализ проб почвенно-растительного слоя	1 раз в год	
2.5	Восстановления растительного покрова	1 раз в год	-//-

Раздел 9. «ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСПОЛНЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ПО ЛИКВИДАЦИИ»

9.1 Расчет приблизительной стоимости мероприятий по ликвидации

Стоимость обеспечения представляет собой оценку как прямых, так и косвенных затрат на ликвидацию последствий операций по недропользованию.

Расчет основных затрат по ликвидации и рекультивации произведен в программе «СМЕТА РК-2020» согласно Нормативным документам по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан. Программа СМЕТА РК 2020 включает сборники элементных сметных норм Республики Казахстан (ЭСН РК 2015), сборники сметных цен в текущем уровне, укрупненные сметные нормативы (УСН, МАФ) которые регулярно дополняются и обновляются разработчиком по договору с АО «КазНИИСА».

Расчет основных затрат по ликвидационному мониторингу произведен в программе «СМЕТА ПИР РК» в соответствии с Государственными нормативами по определению стоимости проектных работ и инженерных изысканий для строительства в Республике Казахстан.

Результаты расчета прямых затрат по ликвидации объектов недропользования представлены в таблицах 9.1- 9.4.

Расчет косвенных затрат произведен как процент от общих прямых затрат на основании «Инструкции по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых» от 24 мая 2018 года № 386. В состав косвенных затрат входят:

- 1) Стоимость проектирования принята в размере 2% от общих прямых затрат;
- 2) Затраты на мобилизацию и демобилизацию приняты не предусматриваются так как оборудование имеется в наличие;
- 3) Прибыль и накладные расходы подрядчика не предусматриваются, так как ТОО «Нур-Султан банк» работы будет выполнять самостоятельно;
- 4) Расходы администрирование приняты в размере 5% от общих прямых затрат;
- 5) Непредвиденные расходы не предусматриваются, так как планируемый размер обеспечения менее 320 000 000 тенге.

Сводный расчет стоимости работ по ликвидации последствий произведенных операций по добыче, планируемых на предстоящие три года представлен в таблице 9.5.

Таблица 9.1

Локальный сметный расчет прямых затрат по карьеру вариант №1

№ п/п	Шифр норм, код ресурса	Наименование работ и затрат	Единица измерения	Количество	Стоимость единицы, тенге		Общая стоимость, тенге			Накладные расходы, тенге	Всего стоимость с НР и СП, тенге	Затраты труда рабочих-строителей, всего
					Всего	эксплуатация машин	Всего	эксплуатация машин	материалы			
					зарплата рабочих-строителей	в т.ч. зарплата машинистов	зарплата рабочих-строителей	в т.ч. зарплата машинистов	оборудование, мебель, инвентарь	Сметная прибыль, тенге		Затраты труда машинистов, всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	1101-0203-0118	Разработка грунта бульдозером, мощность 132 кВт (180 л.с.), при перемещении грунта до 10 м, группа грунта 2	м3 грунта	3000,0	57,05	57,05	171150	171150	-	-	171150	-
					-	13,78	-	41328	-	-		10,50
	099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	10,5	-		-					
		зарплата рабочих - строителей			-		-					
	311-101-0201	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, среднего класса мощностью свыше 96 до 140 кВт, массой свыше 14,0 до 18,5 т	маш.-ч	10,5	16300,00		171150					
		эксплуатация машин			57,05		171150					
		в т.ч. зарплата машинистов			13,78		41328					
2	1101-0203-0117	Разработка грунта бульдозером, мощность 132 кВт (180 л.с.), при перемещении грунта до 10 м, группа грунта 1	м3 грунта	200,0	48,09	48,09	9617	9617	-	-	9617	-
					-	11,61	-	2322	-	-		0,59
	099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,59	-		-					
		зарплата рабочих - строителей			-		-					
	311-101-0201	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, среднего класса мощностью свыше 96 до 140 кВт, массой свыше 14,0 до 18,5 т	маш.-ч	0,59	16300,00		9617					
		эксплуатация машин			48,09		9617					
		в т.ч. зарплата машинистов			11,61		2322					
3	1101-0203-0118	Разработка грунта бульдозером, мощность 132 кВт (180 л.с.), при перемещении грунта до 10 м, группа грунта 2	м3 грунта	820,0	57,05	57,05	46781	46781	-	-	46781	-
					-	13,78	-	11296	-	-		2,87

Продолжение таблицы 9.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,87	-		-					
		зарплата рабочих - строителей			-		-					
	311-101-0201	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, среднего класса мощностью свыше 96 до 140 кВт, массой свыше 14,0 до 18,5 т	маш.-ч	2,87	16300,00		46781					
		эксплуатация машин			57,05		46781					
		в т.ч. зарплата машинистов			13,78		11296					
4	1101-0203-0401	Планировка площади бульдозером, мощность до 132 кВт (до 180 л с)	м2 спланированной поверхности за проход бульдозера	5050,0	2,77	2,77	13994	13994	-	-	13994	-
					-	0,67	-	3379	-	-		0,86
	099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,8585	-		-					
		зарплата рабочих - строителей			-		-					
	311-101-0201	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, среднего класса мощностью свыше 96 до 140 кВт, массой свыше 14,0 до 18,5 т	маш.-ч	0,8585	16300,00		13994					
		эксплуатация машин			2,77		13994					
		в т.ч. зарплата машинистов			0,67		3379					
5	1101-0201-0207	Разработка грунта в карьере с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаватором "Обратная лопата", вместимость ковша 1,6 м3, группа грунта 1	м3 грунта	1010,0	139,79	134,20	141191	135538	-	-	141191	2,93
					5,60	27,94	5653	28215	-	-		6,00
	001-0120	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2)	чел.-ч	2,929	1930,00		5653					
	099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	7,8679	-		-					
		зарплата рабочих - строителей			5,60		5653					
	311-401-0109	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 1,5 до 2,5 м3, масса свыше 26 до 35 т	маш.-ч	5,9994	22592,00		135538					
		эксплуатация машин			134,20		135538					
		в т.ч. зарплата машинистов			27,94		28215					

Продолжение таблицы 9.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
6	412-102-0301	Перевозка строительных грузов самосвалами из карьеров. Грузоподъемность свыше 10 т. Расстояние перевозки до 0,5 км	т·км	1263,0	215,00	215,00	271545	271545	-	-	271545	-
7	1101-0203-0401	Планировка площади бульдозером, мощность до 132 кВт (до 180 л с)	м2 спланированной поверхности за проход бульдозера	5050,0	2,77	2,77	13994	13994	-	-	13994	-
					-	0,67	-	3379	-	-		0,86
	099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,8585	-		-					
		зарплата рабочих - строителей			-		-					
	311-101-0201	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, среднего класса мощностью свыше 96 до 140 кВт, массой свыше 14,0 до 18,5 т	маш.-ч	0,8585	16300,00		13994					
		эксплуатация машин			2,77		13994					
		в т.ч. зарплата машинистов			0,67		3379					
8	1147-0205-0101	Площади раскорчеванные. Вспашка. Почвы средние	га	0,505	17297,51	17297,51	8735	8735	-	-	8735	-
					-	7245,65	-	3659	-	-		1,33
	099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,32815	-		-					
		зарплата рабочих - строителей			-		-					
	326-102-0801	Оборудование навесное сельскохозяйственное	маш.-ч	1,32815	127,00		169					
	334-101-0101	Тракторы на гусеничном ходу мощностью 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	1,32815	6450,00		8567					
		эксплуатация машин			17297,51		8735					
		в т.ч. зарплата машинистов			7245,65		3659					
9	1147-0204-0106	Почвы. Боронование в один след	га	0,505	708,31	708,31	358	358	-	-	358	-
					-	330,60	-	167	-	-		0,06
	099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,0606	-		-					
		зарплата рабочих - строителей			-		-					
	326-102-0801	Оборудование навесное сельскохозяйственное	маш.-ч	0,06565	127,00		8					
	334-102-0104	Тракторы на пневмоколесном ходу мощностью 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	0,0606	5765,00		349					

Продолжение таблицы 9.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		эксплуатация машин			708,31		358					
		в т.ч. зарплата машинистов			330,60		167					
10	1147-0224-0102	Травы многолетние. Посев	га	0,505	3121,20	3121,20	1576	1576	-	-	1576	-
					-	1239,75	-	626	-	-		0,23
	099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,22725	-		-					
		зарплата рабочих - строителей			-		-					
	326-102-0101	Сеялки прицепные	маш.-ч	0,22725	1171,00		266					
	334-102-0104	Тракторы на пневмоколесном ходу мощностью 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	0,22725	5765,00		1310					
		эксплуатация машин			3121,20		1576					
		в т.ч. зарплата машинистов			1239,75		626					
11	254-106-0101	Семена многолетних трав	кг	15,15	3241,00	-	49101		49101	-	49101	
12	1147-0119-0501	Насаждения зеленые. Полив из шланга поливомоечной машины	м3	7,6	3198,54	2157,84	24309	16400	722	-	24309	3,72
					945,70	661,20	7187	5025	-	-		1,82
	006-0120	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2)	чел.-ч	3,724	1930,00		7187					
	099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,824	-		-					
		зарплата рабочих - строителей			945,70		7187					
	321-211-0201	Машины поливомоечные 6000 л	маш.-ч	1,824	8991,00		16400					
		эксплуатация машин			2157,84		16400					
		в т.ч. зарплата машинистов			661,20		5025					
	217-603-0104	Вода техническая	м3	7,6	95,00		722					
		материалы			95,00		722					
		Итого по смете					752351	689687	49823	-	752351	6,65
							12840	99397	-	-		25,12

Продолжение таблицы 9.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Итоги по видам работ:										
		Работы строительные земляные Поз. 1-5, 7	тенге				396727	391074			396727	-
							5653	89920				-
		Озеленение Поз. 8-10, 12	тенге				34978	27069	722		34978	-
							7187	9477				722,00
		Перевозка грузов Поз. 6	тенге				271545	271545			271545	-
												-
		Материалы Поз. 11	тенге				49101		49101		49101	-
												49101,00
		Итого по смете:	тенге				752351					
		в том числе:										
		- зарплата рабочих-строителей	тенге				12840					
		- затраты на эксплуатацию машин	тенге				418142					
		- в том числе зарплата машинистов	тенге				99397					
		- материалов, изделий и конструкций	тенге				49823					
		- перевозки грузов	тенге				271545					

Таблица 9.2

Локальный сметный расчет прямых затрат по складу почвенно-растительного слоя вариант №1

№ п/п	Шифр норм, код ресурса	Наименование работ и затрат	Единица измерения	Количество	Стоимость единицы, тенге		Общая стоимость, тенге			Накладные расходы, тенге	Всего стоимость с НР и СП, тенге	Затраты труда рабочих-строителей, всего
					Всего	эксплуатация машин	Всего	эксплуатация машин	материалы			Затраты труда машинистов, всего
					зарплата рабочих-строителей	в т.ч. зарплата машинистов	зарплата рабочих-строителей	в т.ч. зарплата машинистов	оборудование, мебель, инвентарь			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	1101-0203-0401	Планировка площади бульдозером, мощность до 132 кВт (до 180 л с)	м2 спланированной поверхности за проход бульдозера	400,0	2,77	2,77	1108	1108	-	-	1108	-
					-	0,67	-	268	-	-		0,07
	099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,068	-	-	-	-	-	-		
		зарплата рабочих - строителей			-	-	-	-	-	-		
	311-101-0201	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, среднего класса мощностью свыше 96 до 140 кВт, массой свыше 14,0 до 18,5 т	маш.-ч	0,068	16300,00		1108					
					2,77		1108					
					0,67		268					
2	1147-0205-0101	Площади раскорчеванные. Вспашка. Почвы средние	га	0,04	17297,51	17297,51	692	692	-	-	692	-
						7245,65		290				0,11
	099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,1052	-	-	-	-	-	-		
		зарплата рабочих - строителей			-	-	-	-	-	-		
	326-102-0801	Оборудование навесное сельскохозяйственное	маш.-ч	0,1052	127,00		13					
	334-101-0101	Тракторы на гусеничном ходу мощностью 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	0,1052	6450,00		679					
					17297,51		692					
					7245,65		290					
3	1147-0204-0106	Почвы. Боронование в один след	га	0,04	708,31	708,31	28	28	-	-	28	-
					-	330,60	-	13	-	-		-
	099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,0048	-	-	-	-	-	-		

Продолжение таблицы 9.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		зарплата рабочих - строителей			-		-					
	326-102-0801	Оборудование навесное сельскохозяйственное	маш.-ч	0,0052	127,00		1					
	334-102-0104	Тракторы на пневмоколесном ходу мощностью 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	0,0048	5765,00		28					
		эксплуатация машин			708,31		28					
		в т.ч. зарплата машинистов			330,60		13					
4	1147-0224-0102	Травы многолетние. Посев	га	0,04	3121,20	3121,20	125	125	-	-	125	-
						1239,75		50				0,02
	099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,018	-	-	-					
		зарплата рабочих - строителей			-		-					
	326-102-0101	Сеялки прицепные	маш.-ч	0,018	1171,00		21					
	334-102-0104	Тракторы на пневмоколесном ходу мощностью 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	0,018	5765,00		104					
		эксплуатация машин			3121,20		125					
		в т.ч. зарплата машинистов			1239,75		50					
5	254-106-0101	Семена многолетних трав	кг	1,2	3241,00	-	3889		3889	-	3889	
6	1147-0119-0501	Насаждения зеленые. Полив из шланга поливочной машины	м3	0,6	3198,54	2157,84	1919	1295	57	-	1919	0,29
					945,70	661,20	567	397	-	-		0,14
	006-0120	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2)	чел.-ч	0,294	1930,00		567					
	099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,144	-	-	-					
		зарплата рабочих - строителей			945,70		567					
	321-211-0201	Машины поливочные 6000 л	маш.-ч	0,144	8991,00		1295					
		эксплуатация машин			2157,84		1295					
		в т.ч. зарплата машинистов			661,20		397					
	217-603-0104	Вода техническая	м3	0,6	95,00		57					
		материалы			95,00		57					
		Итого по смете					7762	3248	3946	-	7762	0,29
							567	1017	-	-		0,34

Продолжение таблицы 9.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Итоги по видам работ:										
		Работы строительные земляные Поз. 1	тенге				1108	1108			1108	-
								268				-
		Озеленение Поз. 2-4, 6	тенге				2764	2140	57		2764	-
							567	749				57,00
		Материалы Поз. 5	тенге				3889		3889		3889	-
												3889,00
		Итого по смете:	тенге				7762					
		в том числе:										
		- зарплата рабочих-строителей	тенге				567					
		- затраты на эксплуатацию машин	тенге				3248					
		- в том числе зарплата машинистов	тенге				1017					
		- материалов, изделий и конструкций	тенге				3946					

Таблица 9.3

Ликвидационный мониторинг инженерно-геодезические изыскания

№ п/п	Номер части, главы, таблицы, указаний (шифр позиции)	Виды работ, категория	Единица измерения	Количество	Стоимость единицы измерения, тенге	Поправочные коэффициенты	Стоимость, тенге
1	2	3	4	5	6	7	8
		Раздел № 1 - Полевые работы					
1	СЦИ РК 8.03-04-2024 Раздел 01, табл. 1601-0102-01, п.75	Топографическая съемка на незастроенной территории, масштаб съемки 1:1000, высота сечения рельефа 1,0 м: III категории сложности - полевые работы Полевые (Ц * X)	га	0,6	32762,00	1,0	19657
	Итого по разделу						19657
		Раздел № 2 - Лабораторные работы					
	Итого по разделу						
		Раздел № 3 - Камеральные работы					
2	СЦИ РК 8.03-04-2024 Раздел 01, табл. 1601-0102-01, п.76	Создание инженерно-топографического плана на незастроенной территории, масштаб съемки 1:1000, высота сечения рельефа 1,0 м: III категории сложности - камеральные работы Камеральные	га	0,6	10019,00	1,0	6011
	Итого по разделу						6011
	Итого по смете						25668

Таблица 9.4

Ликвидационный мониторинг инженерно-экологические изыскания

№ п/п	Номер части, главы, таблицы, указаний (шифр позиции)	Виды работ, категория	Единица измерения	Количество	Стоимость единицы измерения, тенге	Поправочные коэффициенты	Стоимость, тенге
1	2	3	4	5	6	7	8
		Раздел № 1 - Полевые работы					
1	СЦИ РК 8.03-04-2024 Раздел 02, табл. 1602-0502-04, п.7	Отбор точечных проб для анализа на загрязненность по химическим показателям: почво-грунтов (методами конверта, по диагонали и т.п.) Полевые (Ц * X)	1 проба	2	2577,00	1,0	5154
2	СЦИ РК 8.03-04-2024 Раздел 02, табл. 1602-0502-04, п.8	Отбор точечных проб для анализа на загрязненность по химическим показателям: воздуха почвенного (грунтового) и приземной атмосферы (пробоотборникам и) Полевые (Ц * X)	1 проба	2	3622,00	1,0	7244
3	СЦИ РК 8.03-04-2024 Раздел 02, табл. 1602-0502-05, п.2	Определение на месте отбора пробы отдельных неустойчивых химических компонентов в воде (концентрация водородных ионов рН, окислительно-восстановительный потенциал, двуокиси углерода, свободного кислорода) Полевые (Ц * X)	1 проба	2	10830,00	1,0	21660
	Итого по разделу						34058

Продолжение таблицы 9.4

1	2	3	4	5	6	7	8
		Раздел № 2 - Лабораторные работы					
4	СЦИ РК 8.03-04-2024 Раздел 02, табл. 1602-0702-02, п.7	Валовой анализ грунтов и почв, анализ нерастворимого остатка Лабораторные (Ц * X)	1 образец	2	60540,00	1,0	121080
	Итого по разделу						121080
		Раздел № 3 - Камеральные работы					
5	СЦИ РК 8.03-04-2024 Раздел 02, табл. 1602-0802-05, п.4	Камеральная обработка комплексных исследований и отдельных определений: химического состава грунтов и почв Камеральные ЛАБ 99_100.Б * 12 / 100	-	0	(121 080 * 12 / 100)	1,0	14530
	Итого по разделу						14530
	Итого по смете						169668

Таблица 9.5

Сводный расчет стоимости работ по ликвидации последствий произведенных операций по добыче, планируемых на предстоящие три года

№№ п/п	Наименование	Ед. Изм.	Сумма
1	Прямые затраты по ликвидации объектов недропользования в т.ч.	тенге	955449
1.1	Операций по ликвидации карьера	тенге	752351
1.2	Операций по ликвидации склада почвенно-растительного слоя	тенге	7762
1.3	Ликвидационный мониторинг инженерно-геодезические изыскания	тенге	25668
1.4	Ликвидационный мониторинг Инженерно-экологические изыскания	тенге	169668
2	Косвенных затрат в т.ч.	тенге	66881
2.1	проектирование 2%	тенге	19109
2.4	администрирование 5%	тенге	47772
	Всего:	тенге	1022330

9.2 Способы представляемых обеспечений и покрываемых ими сумм.

В соответствии со ст.219 Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании» сумма обеспечения должна покрывать общую расчетную стоимость работ по ликвидации последствий произведенных операций по добыче и операций, планируемых на предстоящие три года, размер суммы обеспечения по варианту №1 выбранный с учетом мнения заинтересованных сторон составила **1022330** тенге. Обеспечение будет представлено в виде гарантии банка или залогом банковского вклада в размере 40 % (в соответствие с п.2 ст.219) и страхованием в размере 60 % (в соответствие с п.2, 3 ст.219, п.4 ст. 55 и ст. 58).

Раздел 10. «ЛИКВИДАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ»

С целью определения соответствия результата ликвидации предусмотренным критериям ликвидации и, следовательно, задачам и цели ликвидации после проведения работ предусмотрено проведение ликвидационного мониторинга относительно каждого объекта участка недр.

Карьер

1. Проведение маркшейдерской съемка и инструментальных замеров с целью контроля физической и геотехнической стабильности, а также соответствия угла откоса борта заложенным параметрам.

2. Мониторинг уровня запыленности предусмотрено проводить лабораторными замерами на участке ликвидируемого объекта после его полной ликвидации. При отсутствии на предприятии оснащенной лаборатории, данные работы проводятся ведомственным (территориальным) управлением по охране окружающей среды или сторонней специализированной организацией по договору с предприятием.

3. Лабораторный анализ проб почвенно-растительного слоя ГОСТ 17.5.1.03-86 с целью определения необходимости внесения минеральных удобрений для обеспечения питательных веществ, улучшения физических характеристик, корректировки pH. Лабораторный анализ проб почвенно-растительного слоя производится в аккредитованных лабораториях.

4. Проверка области восстановления растительного покрова.

Склад почвенно-растительного слоя

1. Лабораторный анализ проб почвенно-растительного слоя ГОСТ 17.5.1.03-86 с целью определения необходимости внесения минеральных удобрений для обеспечения питательных веществ, улучшения физических характеристик, корректировки pH. Лабораторный анализ проб почвенно-растительного слоя производится в аккредитованных лабораториях.

2. Проверка области восстановления растительного покрова.

Пунктами изъятия проб будут являться объекты участка недр по которым произведены соответствующие мероприятия по ликвидации, чистотата изъятия пороб один раз в год, продолжительность ликвидационного мониторинга составит два года полсе выполнения всех работ.

Техническое обслуживание после проведения ликвидационных работ не предусматривается.

Ежегодно не позднее первого марта представляет уполномоченному органу в области твердых полезных ископаемых отчет о прогрессе окончательной ликвидации и о завершенных мероприятиях в предыдущем календарном году.

Непредвиденных обстоятельства по запланированной ликвидации, не предусматриваются. Выбранные цели, задачи и критерии ликвидации достижимы и реалистичны.

Раздел 11. «РЕКВИЗИТЫ»

1. Полное наименование или имя, фамилию и отчество (при наличии) недропользователя:
ТОО «Нур-Султан банк», БИН 190340024561, юридический адрес; г. Астана, район Байконыр, Ул. Адольфа Янушкевича, дом 1, кв. 287, тел. 8- 777 555 5925. Директор Кизатова Айдана Ануарбеккызы.
- 2) Даты и реквизиты всех положительных заключений экспертизы промышленной безопасности и государственной экологической экспертизы плана ликвидации :

**Руководитель
ГУ «Управление недропользования,
окружающей среды и водных ресурсов
Павлодарской области»**

**Директор
ТОО «Нур-Султан банк»**

_____ **Толеутаев С. С.**

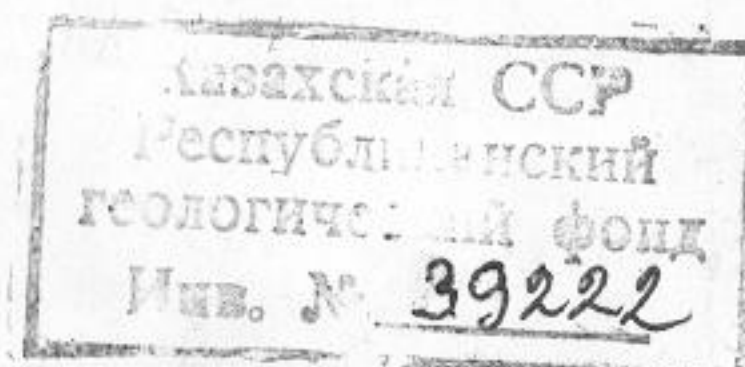
_____ **Кизатова А. А.**

Раздел 12. «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ»

1. Закон Республики Казахстан "О гражданской защите" (от 11 апреля 2014 года № 188-V);
1. «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15;
2. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70;
2. ГОСТ 17.5.3.06-85. Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ;
3. ГОСТ 17.5.1.01-83 Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения;
4. ГОСТ 17.5.1.02-85 Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации;
5. ГОСТ 17.5.1.03-86 Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель;
6. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72;
7. СП «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к обеспечению радиационной безопасности» от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020;
8. СП "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемостникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" от 16 марта 2015 года № 209;
9. СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.;
10. СП "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;
11. «Инструкция по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых» от 24 мая 2018 года № 386;
12. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании»;
13. «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» утвержденный приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352.

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

ГПО "Казгеология"



ЦЕНТРАЛЬНО-КАЗАХСТАНСКОЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ
ОБЪЕДИНЕНИЕ

ПРОТОКОЛ № 516-з

заседания территориальной комиссии по запасам
при ГПО "Центрказгеология" по рассмотрению от-
чета "Поиски и детальная разведка Тортуйского
месторождения кирпичных глин и песка-отошителя
в районе совхоза Экибастузский Экибастузс-
кого района Павлодарской области Казахской ССР
с подсчетом запасов на 01.01.1987 г."

г. Караганда

от 23 декабря 1987 г.

Присутствовали:

- | | |
|----------------|--|
| Торчинюк Р.Н. | - начальник геологического отдела ЦКНГО, зам. председателя ТКЗ |
| Жуковский В.И. | - ведущий геолог геологического отдела ЦКНГО, член ТКЗ |
| Мальченко Е.Г. | - ведущий геолог геологического отдела ЦКНГО, член ТКЗ |
| Мороз П.В. | - ведущий геолог геологического отдела ЦКНГО, член ТКЗ |
| Громада Л.А. | - ведущий геолог геологического отдела ЦКНГО, член ТКЗ |
| Курпагина В.А. | - ведущий геолог геологических фондов, член ТКЗ |
| Габай М.Л. | - главный геолог Карагандинской ГРЭ, эксперт |
| Гольдшмид М.М. | - геолог I категории Карагандинской ГРЭ, эксперт |
| Шапауов К.Ш. | - начальник отряда Майкаинской ГРЭ, автор отчета |
| Минебаев Р.Р. | - геолог II категории Майкаинской ГРЭ, автор отчета |

Председательствовал - Торчинюк Р.Н.

На рассмотрение ТКЗ представлен отчет по поискам и де-
тальной разведке Тортуйского месторождения кирпичных глин
и песка-отошителя с подсчетом запасов на 01.01.1987 г., про-
веденных в 1983-1987 гг. в районе совхоза Экибастузский Эки-
бастузского района Павлодарской области Казахской ССР.

I. По данным отчета, содержащимся в отчете:

I.1. Тортуйское месторождение кирпичных глин расположено в 7 км к северо-востоку от центральной усадьбы совхоза Экибастузский — место расположения строящегося кирпичного завода производственной мощностью 3 млн. штук кирпича в год. Одноименное месторождение песка-отошителя расположено в 5 км к северу от указанного выше совхоза.

I.2. Поиски и детальная разведка месторождений проведены в 1984-1987 гг. Луговой партией Майкаинской экспедиции ЦГО "Центрразгеология" в соответствии с планом экономического и социального развития Казахской ССР, на основании заявки Павлодарского областного агропромышленного комитета (бывшее облсельхозуправление), в котором предусмотрены следующие технические условия:

- радиус поисков - 20 км;
- потребные запасы кирпичных глин - 0,4 млн.м³;
- производительность завода - 3 млн.штук кирпича в год;
- максимальная мощность вскрышных пород - 2,5 м;
- максимальная глубина разработки - 7,0 м;
- способ сушки сырца - естественный;
- марка кирпича - М-"100", Мрз-15.

I.3. На утверждение ТКЗ ЦКПГО представлены для условий открытой разработки балансовые запасы глин Тортуйского месторождения в качестве сырья для производства кирпича, отвечающего требованиям ГОСТ 530-80 "Кирпич и камни керамические" в количестве 245 тыс.м³ по категории С_I (на 01.01.1987 г.) и песка одноименного месторождения в качестве отошающей добавки к глинам в количестве 76 тыс.м³ по категории В, подсчитанные по постоянным кондициям, обоснованными необходимыми технико-экономическими расчетами, результатами технологических испытаний сырья в лабораторных и полужаводских условиях и согласованных с Павлодарской областной плановой комиссией и агропромышленным комитетом.

ТЭО постоянных кондиций представляется на утверждение ТКЗ ЦКПГО.

I.4. Затраты на геологоразведочные работы на поиски и разведку месторождений составили 40836 руб. Фактическая стоим-

3

мость выявленных и разведанных 1000 м³ промышленных запасов кирпичного сырья (глина + песок-отошитель) составила 127 руб. Она является ниже плановой (129 руб.), но выше предельных нормативов стоимости геологического задания (113,7 руб.) для Павлодарской области II, I%, Превышение стоимости работ имело место при детальной разведке месторождения глин в связи с переводом его из 2 группы (по проекту) в 3, из-за сложности геологического строения и непостоянным качеством глин.

1.5. Сведения о геологическом строении месторождений, методике проведенных работ и полученных результатах подробно изложены в приложенной авторской справке.

2. Рассмотрев представленные материалы и экспертные заключения по ним Габая М.Л. и Гольдшмида М.М.

ТКЗ ОТМЕЧАЕТ:

2.1. Представленные на рассмотрение материалы отвечают требованиям инструкции ТКЗ СССР и достаточны для проверки произведенного подсчета запасов и определения подготовленности месторождений для промышленного освоения.

2.2. Постановка и проведения детальных геологоразведочных работ на оцениваемых месторождениях обоснованы. ~~См. также отчеты о работе геологической партии, проводившей разведку на этих месторождениях.~~

2.3. Геологическое строение месторождения и района изучено и освещено в отчете с полнотой, достаточной для обоснования подсчета запасов и составления проекта разработки месторождений открытым способом.

2.4. Тортуйское месторождение кирпичных глин представлено линзовидной залежью с невыдержанной мощностью и качеством и по "Классификации запасов и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых" правильно отнесено к 3 группе.

Принятая методика разведки месторождения параллельными профилями скважин вкрест простирания залежи через 70 м с шагом скважин в профилях 50 м согласуется с геологическими особенностями месторождения; разведочная сеть обеспечивает квалификацию запасов по категории С_I.

2.5. Тортуйское месторождение песка-отошителя представляет также линзовидную залежь относительно выдержанной мощ-

ностью с невыдержанным качеством песка, оно в соответствии с "Классификацией запасов" правильно отнесено ко 2 группе.

Принятая плотность разведочной сети 60 x 60 м согласуется с особенностями геологического строения месторождения.

2.6. Бурение разведочных скважин осуществлялось самоходными установками УРБ-2,5А колонковым способом, всухую. Диаметр бурения - 112 мм. Выход керна по полезной толще и пескатошителя составлял более 80%.

Достоверность выхода керна по глинам подтвердилась при сравнении вскрытых мощностей продуктивных и вскрышных пород по основным разведочным скважинам и скважинам-дудкам шнекового бурения, диаметром 650 мм.,

Сличение геологической документации скважин с натурой проведены на 15% от пробуренного метража. Согласно приложенным к отчету актам качество документации удовлетворительное и соответствует натуре.

2.7. Методика опробования и обработки проб глин и пескатошителя в целом возражений не вызывает.

Объем рядового опробования по глинам (47 проб) и пескатошителя (12 проб) достаточен для надежной оценки кирпичного сырья по гранулометрическому составу и пластичности.

Технологические свойства сырья изучены по I полузаводской и 2 лабораторно-технологическим пробам.

Недостатком проведенных работ является отсутствие лабораторно-технологических проб по площади месторождения по разностям с граничными значениями грансостава и числа пластичности.

2.8. По данным рядового опробования глины месторождения относительно однородны по содержанию глинистых и пылеватых частиц, а содержания песчаных частиц имеют большой размах колебаний (от 10 до 29%).

Основные значения числа пластичности располагаются между 16-23, при среднем значении 19,5.

Характеристика стабильности основных показателей, определяющих качество глинистого сырья - число пластичности, содержания в них глинистых (фракция менее 0,005 мм), пылеватых (фракция 0,063-0,005 мм) и песчаных (более 0,063 мм) частиц рассчитанная статистическим методом по 47 пробам, участвующим

ших в подсчете запасов обеспечивают достоверность соответственно 0,85; 0,90; 0,92; 0,80; при требованиях (ГОСТа 26594-85-85) 0,80.

Глины месторождения соответствуют требованиям ГОСТ 26594-85 по всем показателям.

2.9. Лабораторно-технологическая и полужаводская пробы глины являются представительными, о чем свидетельствуют допустимая сходимость результатов определения по гранулометрическому составу и пластичности их с аналогичными средними показателями по месторождению (см. нижеприведенную таблицу).

!	Пробы	! Гранулометрический состав, ! Число			
		! $\frac{\%}{\text{размер фракции, мм}}$!			
		! > 0,063 ! 0,063-! 0,005 !			
		! 0,005 !			
1.	Лабораторно-технологическая проба № 002	37	21	42	20
2.	Полужаводская технологическая проба № I	38,7	24,9	36,4	16,1
3.	Среднее по месторождению (47 рядовых проб)	26,6	26,7	46,7	19,5

2.10. В соответствии с ГОСТом 9169-75 глины месторождения являются низкодисперсными, кислыми с высоким содержанием красящих оксидов. По огнеупорности легкоплавкими, по степени спекания - не-спекающиеся.

Полужаводскими испытаниями пробы № I проведенными Киевским экспериментально-исследовательским заводом НИИСМИ установлено, что глины месторождения в естественном состоянии и с добавкой песка-отощителя (10-20% по объему) способом пластического формования с естественной сушкой сырца при температуре обжига 950°C пригодны для производства кирпича керамического, полнотелого марки КР 100/1660-1680/25, а при температуре обжига 1000-1020°C пригодны для производства кирпича керамического полнотелого марки КР 150 (1960-2000/25). Заказчику при производстве кирпича следует рекомендовать технологический процесс с температурой обжига 1000-1020°C, при котором кирпич получается лучшего качества.

Кроме того в пределах месторождения следует выделить участок

6

первоочередной отработки, глины которого в естественном состоянии без введения отошающей добавки пригодны для изготовления кирпича.

2.11. Радиационно-гигиеническая оценка глинистого сырья и песка-отошителя проведена верно. Глины месторождения и песка, применяемого в качестве добавки имеют радиоактивность от 9 до 14 мкр/час, удовлетворяют требованиям норм радиационной безопасности (НРБ-76) к строительным материалам I класса.

2.12. Гидрогеологические условия разработки месторождения глин благоприятные. Грунтовые воды как во вскрышных породах, так и в полезной толще отсутствуют.

Возможный максимальный приток воды в карьер за счет ливневых осадков оценивается в $18,2 \text{ м}^3/\text{час}$.

Гидрогеологические условия разработки месторождения песка-отошителя изменяются в годовом цикле от состояния необходимости полезной толщи в летнее время (после 15-20 июня) до состояния, когда вся площадь месторождения заливается водой (в паводковый период). В летнее время месторождение дренируется до базиса эрозии - уровня русла реки Шидерты, в связи с чем этот период является оптимальным для разработки месторождения.

2.14. Горнотехнические условия месторождений изучены в объеме достаточном для проектирования горнодобывающего предприятия и определяют отработку их открытым способом, одним добычным уступом. Коэффициент вскрыши на месторождении глин составляет $0,26 \text{ м}^3/\text{м}^3$, средняя глубина карьера 4,76 м, а на месторождении песка-отошителя соответственно $0,03 \text{ м}^3/\text{м}^3$ и 3,70 м.

2.15. На основании технико-экономических расчетов для подсчета запасов определены и согласованы с Павлодарским агропромом и Облпланом (протокол совместного заседания Павлодарской областной плановой комиссии и областного агропромышленного комитета от 15.12.1987 г.) следующие кондиции:

№ пп !	Параметры	Значения			
		!	Глины	!	Пески
I !	2	!	3	!	4

888888

№ ! пп !	Параметры	Значения	
		Глины !	пески
1.	Оконтуривание продуктивной толщи по мощности и в плане провести по пересечениям	С числом пластичности от 15,4 до 23,6	С содержанием частиц 0,14 мм не более 28%
2.	Максимальная мощность вскрышных пород, м	2,5	0,3
3.	Минимальная мощность полезной толщи, м	1,0	3,0
4.	Подсчет запасов провести в геологических границах	С оставлением глиняной "подушки" мощностью 0,5 м до глубины не более 7 м	
5.	Предельный коэффициент вскрыши по подсчетному блоку м ³ /м ³	0,47	0,03

2.16. Подсчет запасов произведен методом геологических блоков и соответствует геологическому строению и методике разведки месторождений.

Подсчет средних содержаний фракции и пластичности осуществлен методом среднеарифметического.

3. ТКЗ ПОСТАНОВЛЯЕТ:

3.1. Утвердить для подсчета балансовых запасов кирпичного сырья Тортуйских месторождений в условиях открытой разработки для производства глиняного кирпича следующие постоянные кондиции:

№ ! пп !	Параметры	Значения	
		глины !	пески
1.	Оконтуривание продуктивной толщи по мощности и в плане провести по пересечениям	С числом пластичности глины от 15,4 до 23,6	С содержанием частиц 0,14 мм не более 28%
2.	Максимальная мощность вскрышных пород, м	2,5	0,3

1	2	3	4
3.	Минимальная мощность полезной толщи	1,0	3,0
4.	Подсчет запасов провести в геологических границах	с оставлением глиняной "подушки" мощностью 0,5 м до глубины не более 7 м	
5.	Предельный коэффициент вскрыши по подсчетному блоку м ³ /м ³	0,47	0,03

3.2. В авторский подсчет запасов внести следующие изменения:

- выделить участок развития глин с содержанием фракции глинистых частиц от 27 до 45%, пригодных для производства кирпича без введения отошающей добавки, как участок первоочередной отработки;
- границу участка первоочередной отработки определить в контуре скважин 440, 442, 452, 447, 372, 400, 460, 461, 374, 448 и 443;
- подсчитать запасы глин в контуре первоочередной отработки.

3.3. Утвердить запасы Тортуйского месторождения кирпичного сырья, пригодного для производства керамического полнотелого кирпича марки КР-100/1660-1680/25 и КР 150/1450-2000/25 способом пластической формовки и естественной сушки сырца по состоянию на 01.01.1987 г. по категориям (в тыс.м³):

Тортуйское месторождение глин С_I-245, в том числе на участке первоочередной отработки 123,7

Тортуйское месторождение песка-отошителя В-76

- 3.4. Отнести Тортуйское месторождение глин к 3 группе, песка-отошителя ко 2 группе "Классификация запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых".

3.5. Считать Тортуйские месторождения подготовленными для промышленного освоения.

3.6. Качество проведенных работ и отчета оценить по первой

категории качества.

3.7. Геологическое задание считать выполненным. Отчет направить в фонды и передать заказчику в установленном порядке. Затраты в сумме 96,7 тыс. руб. списать.

Зам. председателя ТКЗ,
начальник геологического отдела
ИГО "Центроказгеология"



Р.Н. Торчинюк

Р.Н. Торчинюк

**"Ұлттық геологиялық қызмет"
акционерлік қоғамы**

Қазақстан Республикасы 010000, Алматы
ауданы, БАУЫРЖАН МОМЫШҰЛЫ
Даңғылы 16

**Акционерное общество
"Национальная геологическая
служба"**

Республика Казахстан 010000, район
Алматы, Проспект БАУЫРЖАН
МОМЫШҰЛЫ 16

16.04.2025 №ЖТ-2025-01061112

КИЗАТОВА АЙДАНА АНУАРБЕККЫЗЫ

КАЗАХСТАН, АСТАНА, САРЫАРКА РАЙОН,
УЛИЦА Бейбарыс сұлтан, 25/2, 142

На №ЖТ-2025-01061112 от 2 апреля 2025 года

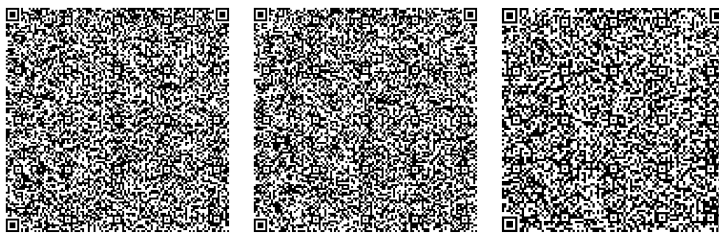
«Ұлттық геологиялық қызмет» АҚ (бұдан әрі – Қоғам), ҚР геологиялық ақпаратты жинау, сақтау, өңдеу және ұсыну жөніндегі ұлттық оператор және Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрінің 2018 жылғы 24 мамырдағы № 380 бұйрығымен бекітілген мемлекеттің меншігіндегі, сондай-ақ иелігіндегі және пайдалануындағы геологиялық ақпаратты есепке алу, сақтау, жүйелеу, қорыту және беру қағидаларына сәйкес, хабарлаймыз, Сіздің өтінішіңізді қарап, Павлодар облысың аумағында орналасқан «Тортуйское» кірпіш саздарының кең орны бойынша, Қазақстан Республикасының 01.01.2024ж. жағдай бойынша қорларын мемлекеттік есепке алудан үзінді ұсынамыз. Сонымен қатар, 2024 жылғы Ақпарат қорлардың мемлекеттік есебі 01.01.2025 жылға бекітілгеннен кейін (2025 жылғы 1 қыркүйектен кейін) қалыптастырылатынын хабарлаймыз. Сондай-ақ, 01.01.2025 жылғы жағдай бойынша ақпарат 2025 жылғы 1 қыркүйектен кейін бекітілген қорларды мемлекеттік есепке алу негізінде қалыптастырылатынын хабарлаймыз. Қоғам Қазақстан Республикасында геологиялық ақпаратты жинау, сақтау, өңдеу және ұсыну жөніндегі ұлттық оператор болып айқындалған. АО «Национальная геологическая служба» (далее – Общество), как Национальный оператор по сбору, хранению, обработке и предоставлению геологической информации РК и согласно Правил учета, хранения, систематизации, обобщения и предоставления геологической информации, находящейся в собственности, а также владении и пользовании у государства, утвержденных приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года №380, рассмотрев Ваше обращение, предоставляет выписку кирпичных глин по месторождению «Тортуйское» расположенное на территории Павлодарской области, согласно Государственного учета запасов полезных ископаемых Республики Казахстан по состоянию на 01.01.2024 года. Вместе с тем сообщаем, что информация по состоянию на 01.01.2025 года будет сформирована на основании утвержденного государственного учета запасов после 1 сентября 2025 года. Общество определено национальным оператором по сбору, хранению, обработке и предоставлению геологической информации в Республике Казахстан. Приложения 1 – выписка из государственного учета-1л.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Басқарма Төрағасының орынбасары

ШАБАНБАЕВ КАДЫР УМИРЗАКОВИЧ



Орындаушы

КАБУЛОВ РУСТАМ САМАРХАНОВИЧ

тел.: 7078464164

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Ед. измерения - тыс.м3

	Область Степень пром. освоения Недропользователь Месторождение, участок Способ разработки Тип полезного ископаемого	N Лицензии, Контракта и дата выдачи	Полезное ископаемое, марка кирпича	Запасы на 1 января 2023г.			Состояние запасов на 1 января 2024 года			Балансовые запасы, утвержденные ГКЗ или ТКЗ			
				Балансовые запасы		Забалансовые запасы			Забалансовые запасы	На дату утверждения			Год утвержд. и N протокола
				A+B+C1	C2		A+B+C1	C2		A+B	A+B+C1	C2	
1	2	3	4	5	6	7	21	22	23	24	25	26	28
1	ПАВЛОДАРСКАЯ ОБЛАСТЬ Торгуйское 7км к СВ от п. Экибастузский		Глины для кирпича М-100-150	233,2			233,2				245,0		1987г. ТКЗ 516



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана ИП Будко Евгений Яковлевич

(Акмолинская обл., г.Кокшетау, ул.Шевченко, д.63, РНН 032610181983)

на занятие видом деятельности: проектирование горных производств.

Особые условия действия лицензии:

1. Генеральная;
2. Ежегодный отчет по лицензируемой деятельности;
3. Перечень работ и услуг согласно приложению к лицензии.

Орган, выдавший лицензию:

Министерство энергетики и минеральных ресурсов Республики Казахстан

Руководитель (уполномоченное лицо):

Заместитель директора
Департамента ядерной энергетики
и внешних связей



Д. Исмагулов

Дата выдачи лицензии 11 апреля 2007 г.

Номер лицензии 001236

Город Астана

ГЛ № 001236



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

ИП Будко Евгений Яковлевич

Акмолинская обл., г.Кокшетау, ул.Шевченко, д.63. РНН 032610181983.

Номер лицензии № 001236

Дата выдачи лицензии 11 апреля 2007 г.

Перечень лицензируемых работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности: проектирование горных производств

Разработка технологического комплекса поверхности, локальных проектов, генерального плана, включая отвальное хозяйство, карьерный транспорт, осушение поля карьера, ремонтно-складского хозяйства, электротехнической части и др.;

- разработка технико-экономической части, техники безопасности, противопожарной защиты, сметный расчет;
- разработка, пересмотр и утверждение локальных и технических проектов по горным работам.

Филиалы и представительства: нет.

Производственная база: г.Кокшетау, ул.Полевая, 3, 2 этаж - в соответствии с договором аренды №15 от 15.01.2007 г. с ТОО "БВР техносервис".

Примечание:

Приложение подлежит переоформлению или дополнению:

- при изменении производственной базы;
- при расширении производственной деятельности;
- при изменении договора аренды.

Орган, выдавший приложение к лицензии:

Министерство энергетики и минеральных ресурсов Республики Казахстан

Руководитель (уполномоченное лицо):

Заместитель директора
Департамента ядерной
энергетики и внешних связей



Д. Исмагулов

Дата выдачи приложения к лицензии 11 апреля 2007 г.

Приложение № 1.

Город Астана.

Исп. Серимов Е.М., т.976-975



ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана

ОРАЗАЛИНОВА РАУШАН САБЫРЖАНОВНА
СЕВЕРНАЯ 37, 114.

(полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование вида деятельности (действия) в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Особые условия
действия лицензии

(в соответствии со статьей 9 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Орган, выдавший
лицензию

Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.
Комитет экологического регулирования и контроля

(полное наименование государственного органа лицензирования)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ТУРЕКЕЛЬДИЕВ СУЮНДИК МЫРЗАКЕЛЬДИЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)

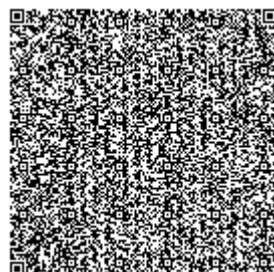
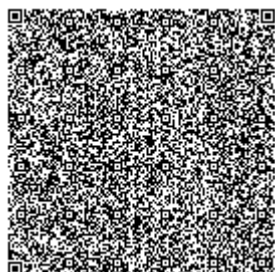
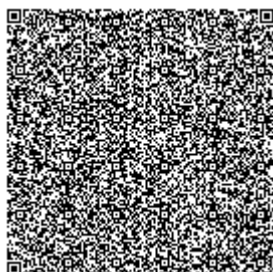
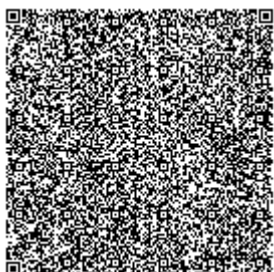
Дата выдачи лицензии **30.03.2011**

Номер лицензии

02138Р

Город

г.Астана



**ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ**

Номер лицензии **02138P**

Дата выдачи лицензии **30.03.2011**

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

Природоохранное проектирование, нормирование:

**Филиалы,
представительства**

(полное наименование, местонахождение, реквизиты)

Производственная база

(место нахождения)

**Орган, выдавший
приложение к лицензии**

**Министерство охраны окружающей среды Республики
Казахстан. Комитет экологического регулирования и
контроля**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

ТУРЕКЕЛЬДИЕВ СУЮНДИК МЫРЗАКЕЛЬДИЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа,
выдавшего лицензию)

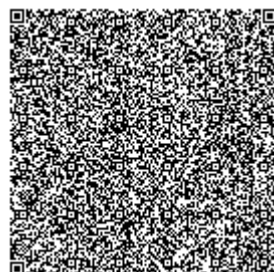
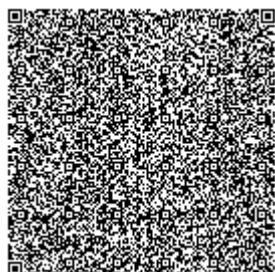
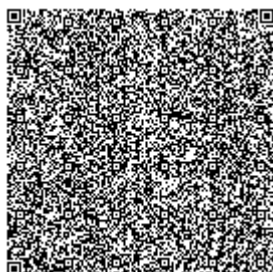
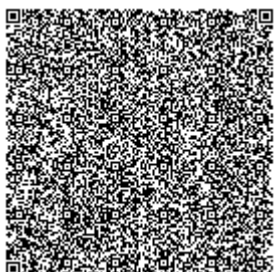
**Дата выдачи приложения к
лицензии**

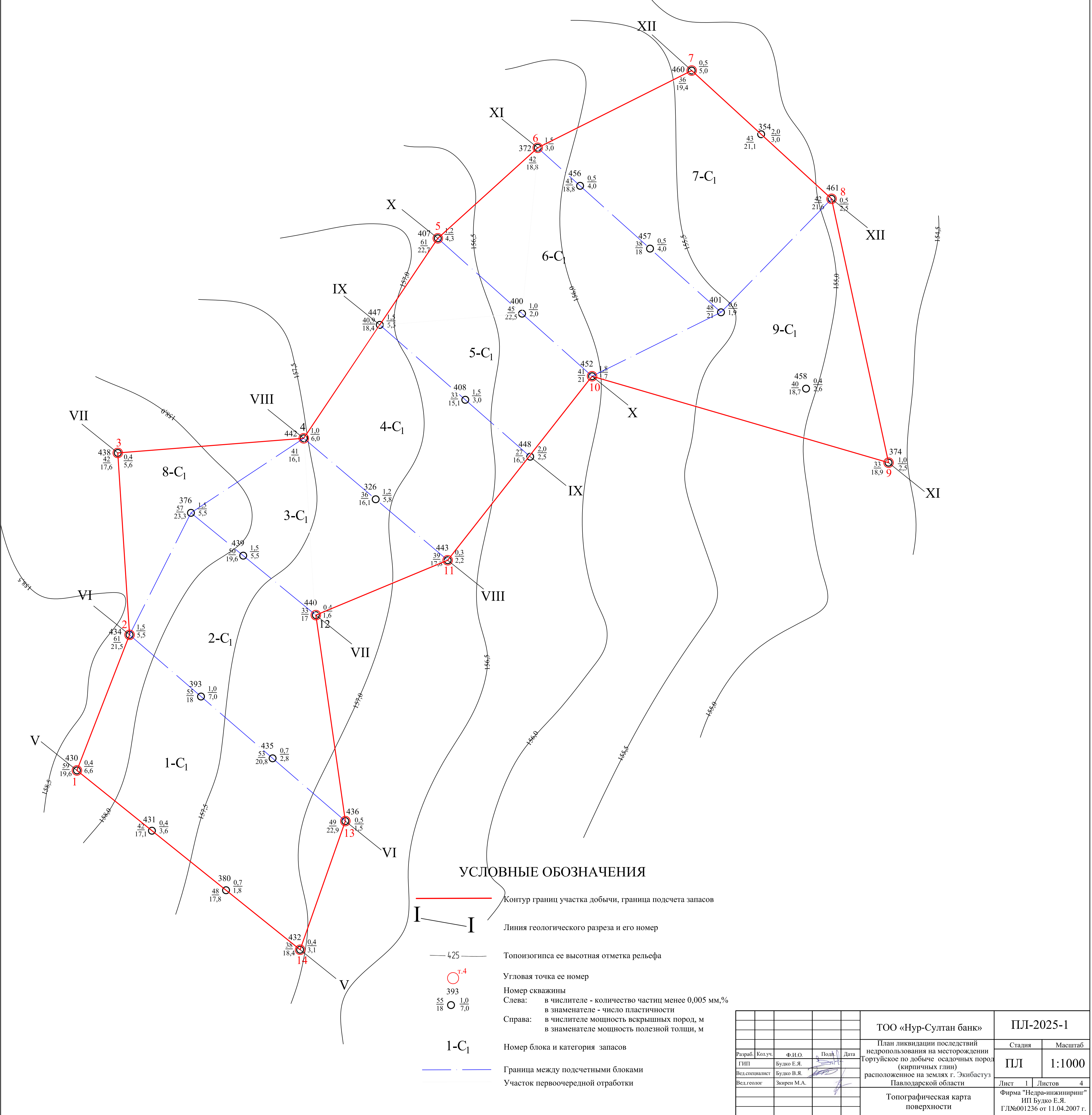
30.03.2011

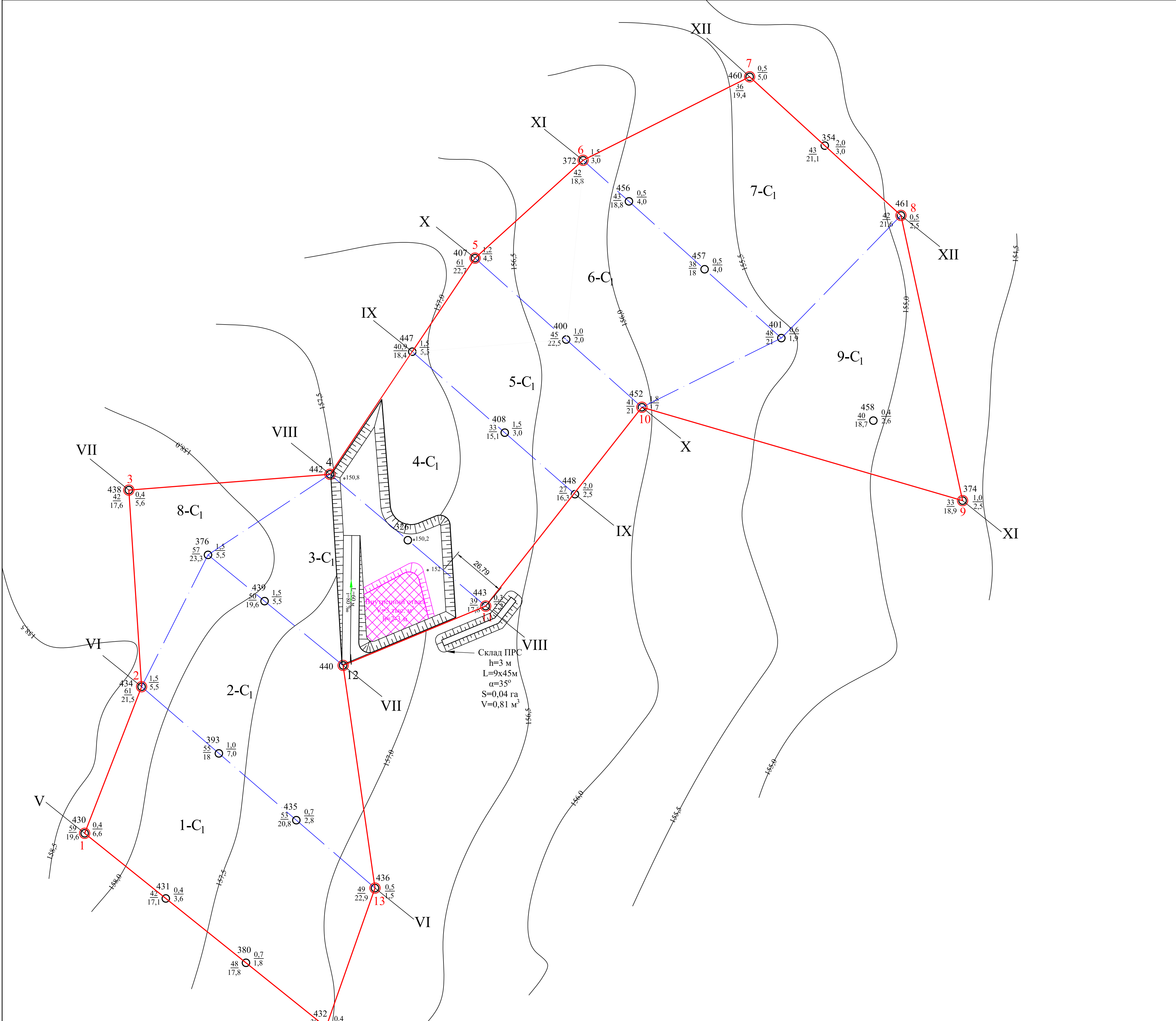
**Номер приложения к
лицензии**

002

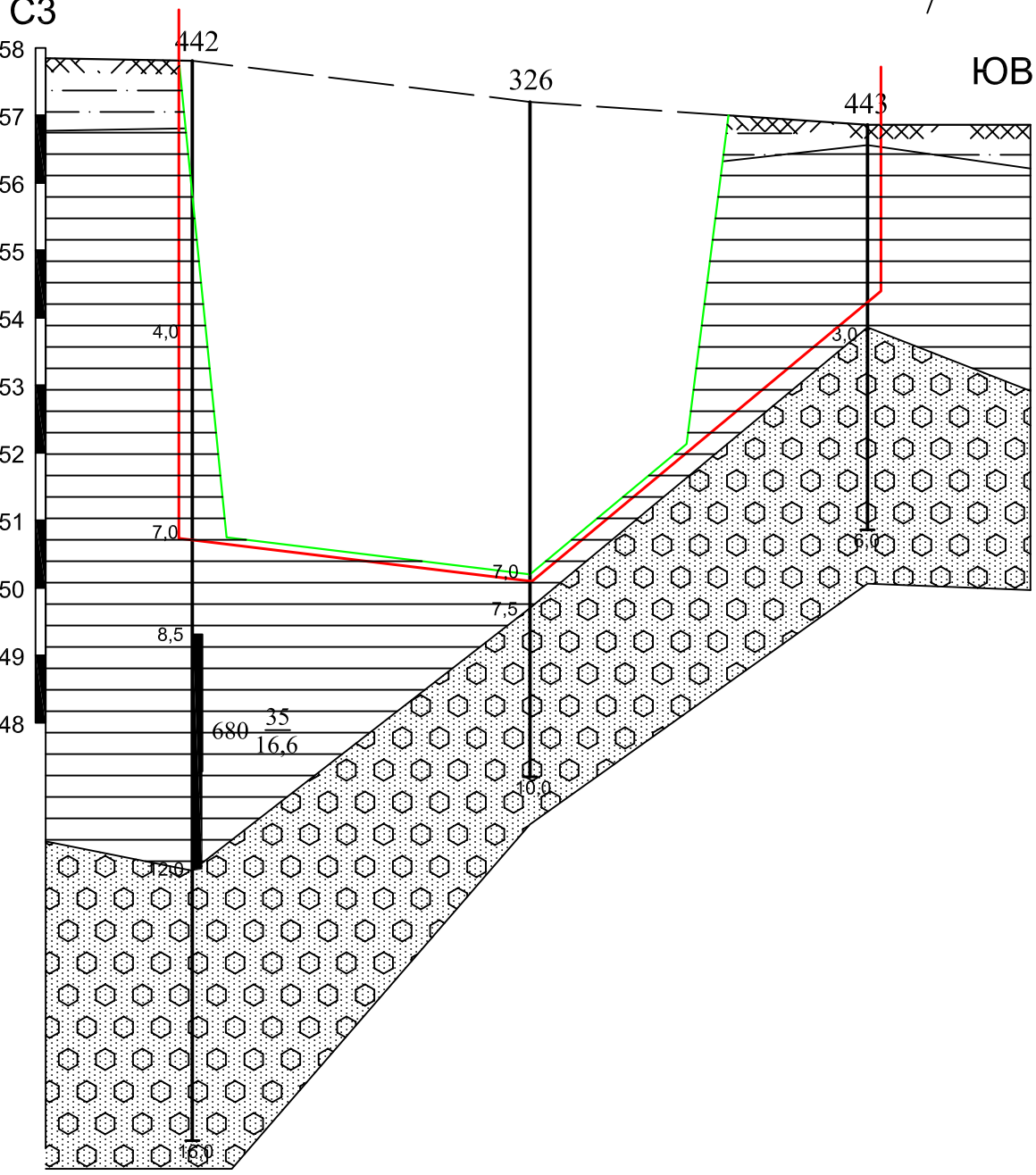
02138P







Р.Л. VIII-VIII
масштаб гор. 1:1000
верт. 1:100



1	157,81	50	157,2	50	156,86
2					
3	1,0		1,2		0,3
4	6,0		5,8		2,2

Условные обозначения к разрезу

Почвенно-растительный слой

Суглинок коричневый с примесью древесины

Супесь светло-коричневый

Глины серые, светло-серые, пепельно-серые, с пятнами желтоватых, буроватых, коричневатых тонов, песчанистые, умереннопластичные

Глины серые, светло-серые, пепельно-серые, с пятнами желтоватых, буроватых, коричневатых тонов, среднепластичные

Глины желтые, зеленовато-серые, редко вишневы, плотные, жирные высокопластичные

Пески серые, буровато-серые, пестроцветные полимиктовые

Гравийные пески крупнозернистые, несортированные с гравием и галькой

Цифры: Вверху - номер скважины
Слева от оси скважины - глубина контактов разнородности пород или интервал отбора рядовых проб.
Справа от оси скважины - результаты рядового опробования:
Впереди дробь - номер пробы.
Числитель - количество части фракции менее 0,005, %.
Знаменатель - число пластичности глинистого сырья.
В забое скважины - глубина скважины, м.

Контур границ участка добычи, граница подсчета запасов

1-C₁
Номер блока и категория запасов

Граница между подсчетными блоками

Проектный контур карьера на три года

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ К ПЛАНУ

Контур границ участка добычи, граница подсчета запасов

I — I
Линия геологического разреза и его номер

425
Топоизогипса ее высотная отметка рельефа

425
393
55/18 1.0/7.0
Угловая точка ее номер
Номер скважины
Слева: в числителе - количество частиц менее 0,005 мм, %
в знаменателе - число пластичности
Справа: в числителе мощность вскрышных пород, м
в знаменателе мощность полезной толщи, м

1-C₁
Номер блока и категория запасов

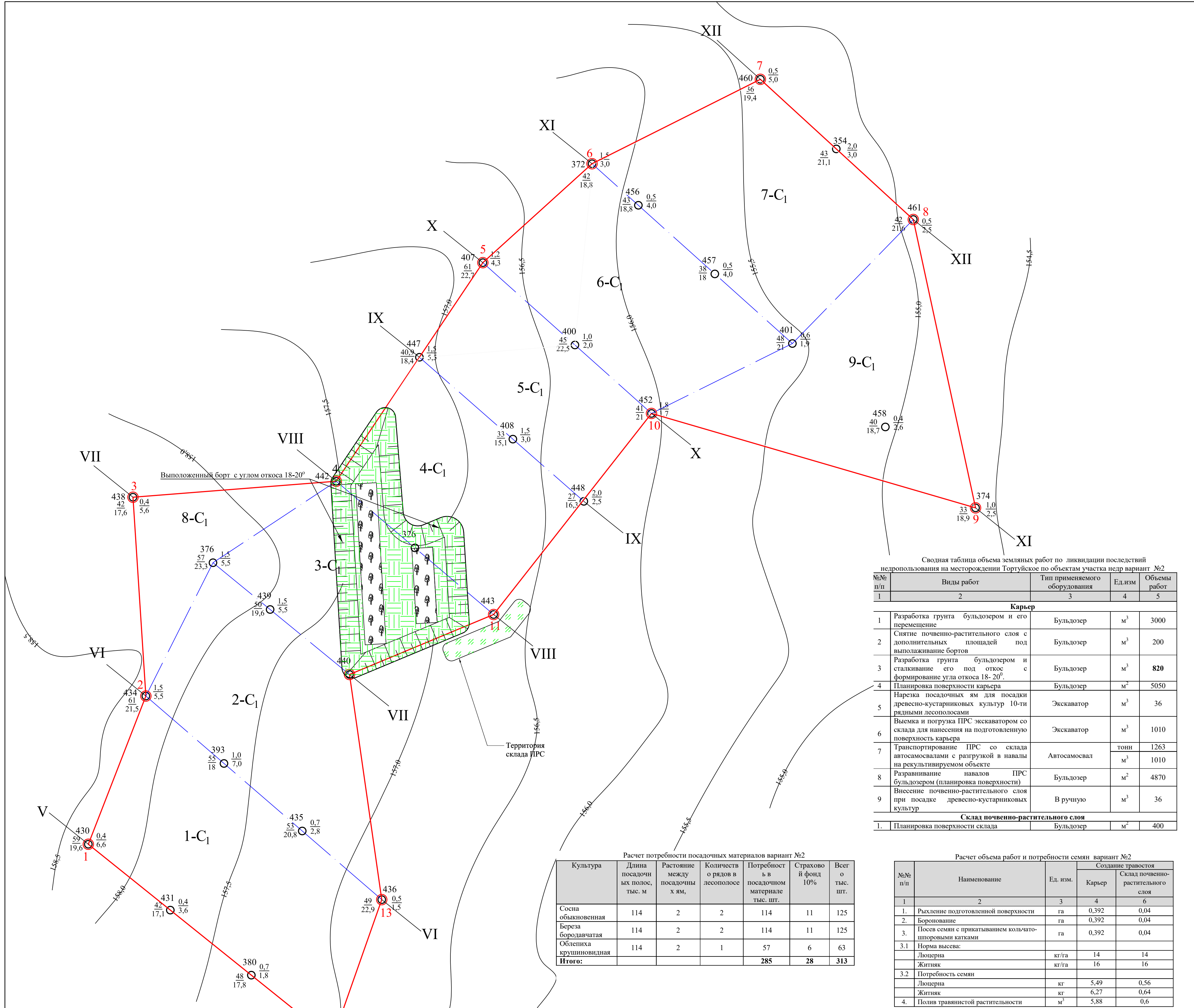
Граница между подсчетными блоками

Участок первоочередной отработки

Откос уступа

Склад ПРС

				ОО «Нур-Султан банк»		ПЛ-2025-2	
				План ликвидации последствий недропользования на месторождении Тортуйское по добыче осадочных пород (кирпичных глин) расположенное на землях г. Экибастуз Павлодарской области		Стадия	Масштаб
						ПЛ	1:1000
						Лист 2	Листов 4
				План объектов участка недр на предстоящие три года		Фирма "Недра-инжиниринг" ИП Будко Е.Я. ГЛ№001236 от 11.04.2007 г.	

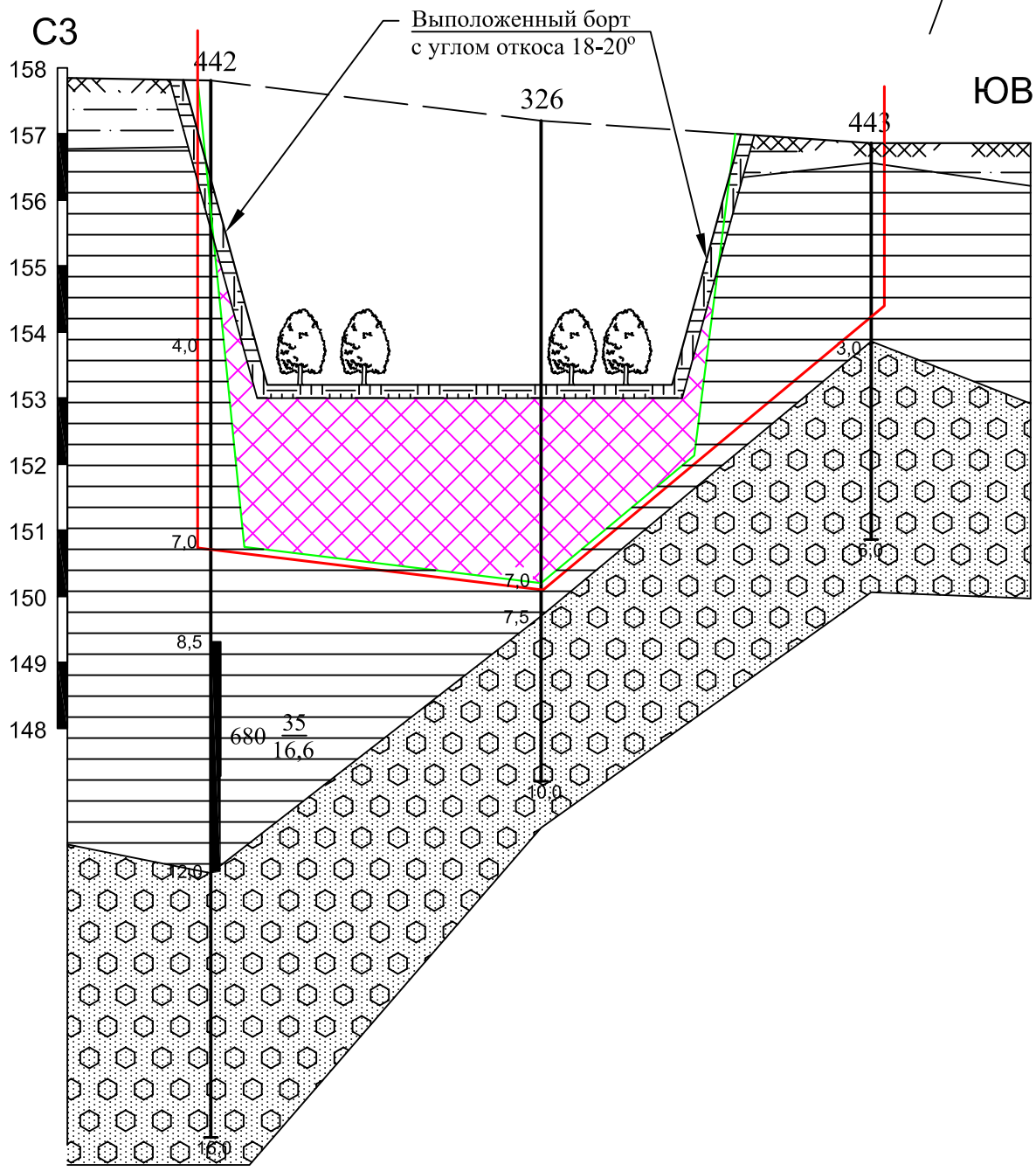


Сводная таблица объема земляных работ по ликвидации последствий недропользования на месторождении Тортуйское по объектам участка недр вариант №2				
№№ п/п	Виды работ	Тип применяемого оборудования	Ед.изм	Объемы работ
1	2	3	4	5
Карьер				
1	Разработка грунта бульдозером и его перемещение	Бульдозер	м³	3000
2	Снятие почвенно-растительного слоя с дополнительных площадей под выполаживание бортов	Бульдозер	м³	200
3	Разработка грунта бульдозером и сталкивание его под откос с формированием угла откоса 18- 20°.	Бульдозер	м³	820
4	Планировка поверхности карьера	Бульдозер	м²	5050
5	Нарезка посадочных ям для посадки древесно-кустарниковых культур 10-ти рядными лесополосами	Экскаватор	м³	36
6	Выемка и погрузка ПРС экскаватором со склада для нанесения на подготовленную поверхность карьера	Экскаватор	м³	1010
7	Транспортирование ПРС со склада автосамосвалами с разгрузкой в навалы на рекультивируемом объекте	Автосамосвал	тонн	1263
8	Разравнивание навалов ПРС бульдозером (планировка поверхности)	Бульдозер	м²	4870
9	Внесение почвенно-растительного слоя при посадке древесно-кустарниковых культур	В ручную	м³	36
Склад почвенно-растительного слоя				
1.	Планировка поверхности склада	Бульдозер	м²	400

Расчет потребности посадочных материалов вариант №2						
Культура	Длина посадочных полос, тыс. м	Расстояние между посадочными ям,	Количество рядов в лесополосе	Потребность в посадочном материале тыс. шт.	Страховой фонд 10%	Всего тыс. шт.
Сосна обыкновенная	114	2	2	114	11	125
Береза бородавчатая	114	2	2	114	11	125
Облещиха крупнолиственная	114	2	1	57	6	63
Итого:				285	28	313

Расчет объема работ и потребности семян вариант №2				
№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Создание травостоя	
			Карьер	Склад почвенно-растительного слоя
1	2	3	4	6
1.	Рыхление подготовленной поверхности	га	0,392	0,04
2.	Боронование	га	0,392	0,04
3.	Посев семян с прикатыванием кольчато-шпоровыми катками	га	0,392	0,04
3.1	Норма высева:			
	Люцерна	кг/га	14	14
	Житняк	кг/га	16	16
3.2	Потребность семян			
	Люцерна	кг	5,49	0,56
	Житняк	кг	6,27	0,64
4.	Полив травянистой растительности	м³	5,88	0,6

Р.Л. VIII-VIII
масштаб гор. 1:1000
верт. 1:100



Условные обозначения к разрезу

	Почвенно-растительный слой
	Суглинок коричневый с примесью древесины
	Супесь светло-коричневый
	Глины серые, светло-серые, пепельно-серые, с пятнами желтоватых, буроватых, коричневатых тонов, песчанистые, умереннопластичные
	Глины серые, светло-серые, пепельно-серые, с пятнами желтоватых, буроватых, коричневатых тонов, среднепластичные
	Глины желтые, зеленовато-серые, редко вишневы, плотные, жирные высокопластичные
	Пески серые, буровато-серые, пестроцветные полимиктовые
	Гравийные пески крупнозернистые, несортированные с гравием и галькой
	Цифры: Вверху - номер скважины Слева от оси скважины - глубина контактов разнородности пород или интервал отбора рядовых проб. Справа от оси скважины - результаты рядового опробования: Впереди дроби - номер пробы. Числитель - количество части фракции менее 0,005, %. Знаменатель - число пластичности глинистого сырья. В забое скважины - глубина скважины, м.
	1-C ₁
	Номер блока и категория запасов
	Граница между подсчетными блоками
	Проектный контур карьера на три года
	Контур карьера после проведения работ по ликвидации последствий недропользования
	Наносимый почвенно-растительный слой
	Лесополоса

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ К ПЛАНУ

	Контур границ участка добычи, граница подсчета запасов
	Линия геологического разреза и его номер
	Топоизогипса ее высотная отметка рельефа
	Угловая точка ее номер
	Номер скважины
	Слева: в числителе - количество частиц менее 0,005 мм, % в знаменателе - число пластичности
	Справа: в числителе мощность вскрышных пород, м в знаменателе мощность полезной толщи, м
	1-C ₁
	Граница между подсчетными блоками
	Участок первоочередной отработки
	Откос уступа
	Склад ПРС
	Территория нанесения почвенно-растительного слоя и посева многолетних трав
	Территория посева многолетних трав
	Территория посадки лесополос

ТОО «Нур-Султан банк»				ПЛ-2025-4	
План ликвидации последствий недропользования на месторождении Тортуйское по добыче осадочных пород (кирпичных глин) расположенное на землях г. Экибастуз Павлодарской области				Стадия	Масштаб
План объектов участка недр после проведения работ по ликвидации последствий недропользования Вариант №2				ПЛ	1:1000
Лист 4				Листов	4
Фирма "Недра-инжиниринг" ИП Будко Е.Я.				ГЛ№001236 от 11.04.2007 г.	