

**ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«УПРАВЛЯЮЩАЯ КОМПАНИЯ "PROEDGE»**

Экз. _____

**ПЛАН ЛИКВИДАЦИИ
последствий операции по добыче
строительного песка месторождения "Узынтам"
в Уйгурском районе Алматинской области**

Часть I. (Пояснительная записка)

Заказчик: ТОО «Управляющая компания «ProEdge»

**Исполнитель: ИП «Нұр-МаркГеология»
ТОО «Эко-Лимитед»**

г. Алматы, 2025 г.

**ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Управляющая компания «ProEdge»**

Директор ТОО «Управляющая компания
Pro-Edge»

 Исанова А.Е.
"27" июня 2025г.



**ПЛАН ЛИКВИДАЦИИ
последствия операции по добыче
строительного песка месторождения "Узынтам"
в Уйгурском районе Алматинской области**

Руководитель ИП «Нұр-МаркГеология»

Н.А. Айдархан

ГИП ИП «Нұр-МаркГеология»

Т.А. Суйеншбаев



г. Алматы, 2025г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

№ главы	Наименование	Стр.
1.	Краткое описание	4
2.	Введение	7
3.	Окружающая среда	8
3.1	Информация об атмосферных условиях	8
3.2	Информация о физической среде	8
3.3	Информация о химической среде	8
3.4	Информация о биологической среде	11
3.5	Информация о геологии объекта недропользования	11
4.	Описание недропользования	12
5.	Ликвидация последствий недропользования	16
6.	Консервация	21
7.	Прогрессивная ликвидация	21
8.	График мероприятий	21
9.	Обеспечение исполнения обязательств по ликвидации	21
10.	Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание	25
11.	Список использованных источников	26
12.	Реквизиты	27

СПИСОК ИЛЮСТРАЦИЙ И ТАБЛИЦ

№	Наименование	Стр.
Рис.1	Обзорная карта месторождения суглинка Темирлан, масштаб 1:200 000	6
Табл. 1	Координаты угловых точек разведанного участка	12
Табл. 2	Параметры карьера по месторождению	13
Табл. 3	Основные производственно - технические годовые показатели отработки планируемого участка месторождения	13
Табл. 4	Технико-экономические показатели по разработке месторождения суглинка Темирлан	14
Табл. 5	Таблица вычисления объемов работ, связанных с рекультивацией карьера	18
Табл. 6	Значения расчетных величин для расчета продолжительности цикла бульдозера	20
Табл. 7	Расчет потребности механизмов	20
Табл. 8	Таблица сметной стоимости технического этапа рекультивации	22
Табл. 9.	Калькуляция стоимости 1 маш/часа работы бульдозера «Т-130» на 15.08.2019г.	23
Табл. 10	Калькуляция стоимости 1 маш/часа работы катка дорожного вибрационного CLG616, 16 тн на 15.08.2019г.	24

Перечень прилагаемых чертежей

№№ п/п	Наименование чертежа.	Масштаб
1	План карьера на начало ликвидации	1: 2000
2	План карьера на конец технической и биологической рекультивации	1: 2000
3	Поперечные разрезы по линиям I-IV карьера на конец технической и биологической рекультивации	1: 1000
4	Паспорт ведения технической рекультивации	1: 1000

Список исполнителей

Директор ТОО «ЭКО-Лимитед»



Саткенов Р. Т.

Руководитель ИП «Нұр-МаркГеология»



Н.А. Айдархан

ГИП ИП «Нұр-МаркГеология»

Т.А. Суйеншбаев

1. Краткое описание

Участок песка Узынтам в административном отношении расположено на территории в Уйгурском районе Алматинской области в 1,2 километрах от с. Узынтам.

По строению рельефа площадь месторождения относится к равнинной.

Поверхность месторождения ровная с постепенным понижением с юга на север и имеет максимальную абсолютную отметку 628,3м. на юге и минимальную 603,2м. на северо-западе. Относительное превышение в среднем составляет 25,1 м.

Район экономически освоен. Населенные пункты соединены асфальтированной трассой.

Население многонациональное - казахи, уйгуры, русские, украинцы, немцы и др. Основное хозяйственное направление - скотоводство и земледелие.

Сельская часть населения занимается скотоводством, поливным земледелием и садоводством. Значительная часть населения занимается обслуживанием железных дорог. В регионе существует безработица, она наиболее широко развита в сельских районах.

Топливная база в районе отсутствует, местное население, в качестве топлива используют привозной уголь. Основой сельского хозяйства является животноводство, земледелие играет подчиненную роль. Рабочей силой район обеспечен.

Электроэнергией район снабжается от государственной системы KEGOC.

Растительность в районе бедная, травяной покров сгорает в начале лета. Древесная и кустарниковая растительность встречается только по долинам рек, а культурная древесная растительность растет в частных и фермерских хозяйствах.

На территории Алматинской области обитают архары, горностаи, снежные барсы, горные бараны, джейраны, волки, барсуки и др.

Гидрографическая сеть развита слабо, главной артерией служит река Или. Из притоков лишь река Чарын доносит воды до реки Или. Остальные речки летом пересыхают. Средний расход р. Или составляет 455,6 м³/сек, реки Чарын 39,7 м³/сек.

Воды в источниках горько-солённая и непригодная к питью. Река Или суходоходная.

Климат района резко континентальный, полупустынный. Он характеризуется жарким, сухим летом (до +40°C) и холодной малоснежной зимой (до -36°C). Среднегодовое количество осадков на равнине 125-150мм.

Первые заморозки начинаются в октябре, в середине ноября выпадает снег. Снеговой покров не сплошной и маломощный, к концу марта снег обычно сходит.

Глубина промерзания почвы не превышает 1,0 м. Воздух отличается сухостью, летом относительная влажность его падает до 46 %.

Среднегодовое количество осадков в районе не превышает 250 мм. Распределение осадков по сезонам неравномерное. На весну приходится основная часть годовой суммы осадков, а в летний период выпадает лишь около 15 %.

Господствующее направление ветров - западное и юго-западное, реже восточное и северо-восточное. Растительность в районе проявления скудная. В апреле - мае вся земля покрывается зеленым травяным ковром, однако уже в середине - конце июня она полностью выгорает.

Район заселён очень слабо. Население сосредоточено в поселках нижнем течении р. Чарын. Районный центр с. Чунжа расположено в 20 км юго-западнее от участка разведки Узынтам.

Транспортные условия района участка хорошие. Населённые пункты связаны между собой автомобильными дорогами.

Геологоразведочные работы проводились в пределах блока К-44-16-(106-5а-8) (частично) с целью оценки залежи песчано-гравийной смеси как коммерческого объекта. Геологоразведочные работы проводились за счет собственных средств ТОО «Управляющая компания "ProEdge».

Основанием для производства разведочных работ послужила лицензия на разведку твердых полезных ископаемых №2484-EL от 09.02.2024 года. Разведочные работы выполнены согласно утвержденного План разведки на месторождении строительного песка Узынтам в Уйгурском районе Алматинской области в пределах лицензионной площади, ограниченной блоком К-44-16-(106-5а-8) (частично) и в соответствии с Кодексом KAZRC.

Таблица 1

Географические координаты блока К-44-16-(106-5а-8)

№ точек	Координаты точек	
	северная широта	восточная долгота
1	43° 38' 00"	79° 42' 00"
2	43° 39' 00"	79° 42' 00"
3	43° 39' 00"	79° 43' 00"
4	43° 38' 00"	79° 43' 00"

Поскольку предоставленный блок имеет большую площадь для разведки, был выделен наиболее перспективный участок для проведения геологоразведочных работ, с учетом следующих условий:

- обеспечение требуемых запасов недропользователя;
- отдаленность от населенных пунктов, автомобильных трасс, крестьянских хозяйств и посевных полей, за пределами водоохраной полосы и зоны.

Оценка экономической эффективности разработки участка проводилась по следующим экономическим показателям, соответствующим требованиям органов Республики Казахстан и общепринятой мировой практики:

чистая прибыль (прибыль валовая за минусом налоговых отчислений, не зависимых от прибыли);

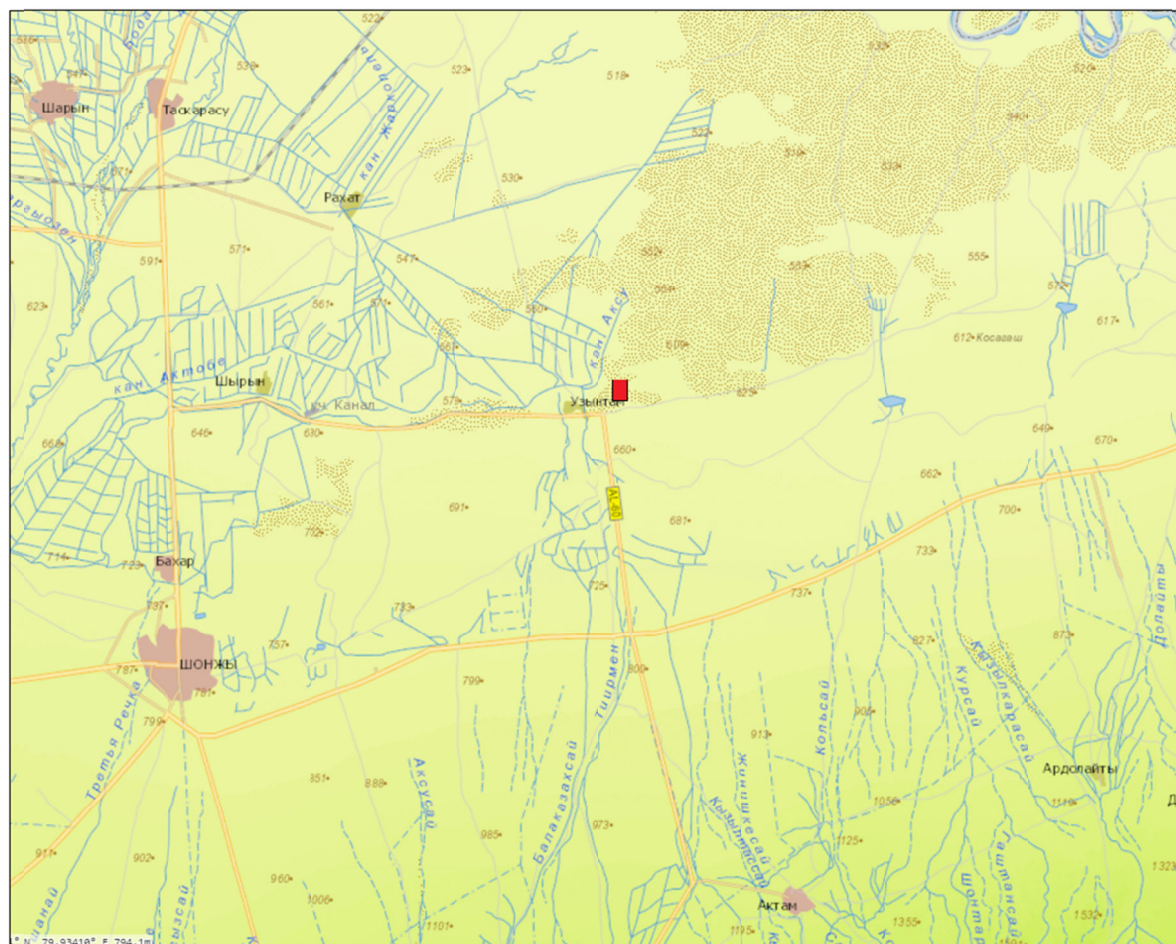
денежные потоки (годовой денежный поток определяется как разница между полученным совокупным годовым доходом и затратами, произведёнными по деятельности, осуществляемой в рамках добычи).

внутренняя норма прибыли (ВНП или IRR) – Показатель прибыльности проекта рассчитывает ставку дисконтирования, при которой стоимость дохода кумулятивного проекта приравнивается к стоимости затрат по кумулятивному проекту.

срок окупаемости капитальных вложений (время, необходимое для покрытия затрат по проекту за счёт дохода от этого проекта).

срок отработки до достижения отрицательной прибыли. Расчёт экономической эффективности произведён на период добычи, то есть на 10 лет, в ценах по состоянию за I квартал 2025 года без учёта инфляции.

ОБЗОРНАЯ КАРТА
месторождения строительного песка
Узынтам
Масштаб 1: 200 000



■ - Месторождение строительного песка Узынтам

2. Введение

Настоящий проект составлен в соответствии с «Инструкцией по составлению плана ликвидаций и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых» (приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года, №386).

Составление настоящего плана основывается на положениях по охране окружающей среды и природопользовании закрепленных в законодательной базе Республики Казахстан, а именно:

- Конституции Республики Казахстан;
- Земельном кодексе Республики Казахстан;
- Экологическом кодексе Республики Казахстан;
- Кодексе Республики Казахстан «О здоровье народа и система здравоохранения»;
- Кодекса РК «О недрах и недропользовании» №125-VI от 27.12.2017г.;
- Инструкции по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых, утвержденной Министром по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 386.

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

Рассматривается два варианта ликвидации:

1) Выплачивание верхнего уступа и постепенное затопление карьерных выемок - применяется обводнение (затопление) карьера, его зарыбление и организация прудов для выращивания рыбы или организации мест отдыха;

2) Выплачивание имеющихся уступов карьера до безопасного угла откоса с нанесением вскрышных пород на откосы и дно карьера. С последующим саморазрастанием поверхности.

Первый вариант имеет серьезные перспективы в плане дальнейшего использования площади карьера, но в виду того, что при отработке полезного ископаемого подземные воды не будут вскрыты, затопление его не представляется возможным. Искусственное затопление карьера приведет к большим экономическим издержкам из-за того, что породы имеют высокую инфильтрационную способность, выполнять гидроизоляционные мероприятия несут огромные финансовые затраты. Второй вариант более экономически выгодный. Имеет свои преимущества в том, что через определенное время данная площадь может быть использована в качестве пастбища.

Исходя из вышеизложенного в настоящем плане рассматривается **второй вариант**

В основе ликвидации будут лежать следующие принципы:

1) принцип физической стабильности, характеризующей любой объект участка недр, подлежащий ликвидации, отстающий после её завершения, в физически устойчивом состоянии, обеспечивающим, что грунт не будет разрушаться или оседать, либо сдвигаться от первоначального размещения под действием природных экстремальных явлений или разрушающих сил.

Ликвидация является успешной, если все физические структуры не представляют опасность для человека, животного мира, водной флоры и фауны, или состояние окружающей среды;

2) принцип химической стабильности, характеризующий участок недр, подлежащий ликвидации, отстающий после её завершения, в химически устойчивом

состоянии, когда химические вещества, выделяемые из таких компонентов, не представляют угрозу жизни и здоровью населения, диких животных и безопасности окружающей среды, в долгосрочной перспективе не способны ухудшить качество воды, почво-грунта и воздуха;

3) принцип долгосрочного пассивного обслуживания, характеризующий любой объект участка недр, подлежащий ликвидации, остающийся после её завершения, в состоянии не требующим долгосрочного обслуживания. Пребывание объектов участков недр, подлежащих ликвидации, в состоянии физической и химической стабильности служит показателем соответствия этому принципу;

4) принцип землепользования, характеризующий пребывание земель, затронутых недропользованием и являющихся объектом ликвидации, в состоянии, совместимом с другими землями, водными объектами, включая эстетический аспект.

По месторождению песка «Узынтам» настоящего плана ликвидации имеются следующие материалы и разрешительные документы:

1. Письмо №27-12-04-14/592-И от 16.06.2025г. РГУ «Южноказахстанский межрегиональный департамент Геологии Комитета Геологии МПС РК (МД «Южказнедра»);

2. План горных работ по разработке месторождения песка "Узынтам" в Уйгурском районе Алматинской области, ОВОС к проекту с согласованием государственной экологической экспертизы;

4. Отчет о результатах оценки минеральных ресурсов и минеральных запасов строительного песка месторождения Узынтам по состоянию на 01.01.2025г., расположенного в Уйгурском районе Алматинской области, в соответствии с требованиями Кодекса KAZRC.

3. Окружающая среда

3.1 Информация об атмосферных условиях

Климат района резко континентальный, полупустынный. Он характеризуется жарким, сухим летом (до +40°C) и холодной малоснежной зимой (до -36°C). Среднегодовое количество осадков на равнине 125-150мм.

Первые заморозки начинаются в октябре, в середине ноября выпадает снег. Снеговой покров не сплошной и маломощный, к концу марта снег обычно сходит.

Глубина промерзания почвы не превышает 1,0 м. Воздух отличается сухостью, летом относительная влажность его падает до 46 %.

Среднегодовое количество осадков в районе не превышает 250 мм. Распределение осадков по сезонам неравномерное. На весну приходится основная часть годовой суммы осадков, а в летний период выпадает лишь около 15 %.

Господствующее направление ветров - западное и юго-западное, реже восточное и северо-восточное. Растительность в районе проявления скудная. В апреле - мае вся земля покрывается зеленым травяным ковром, однако уже в середине - конце июня она полностью выгорает.

Район заселён очень слабо. Население сосредоточено в поселках нижнем течении р. Чарын. Районный центр с. Чунжа расположено в 20 км юго-западнее от участка разведки Узынтам.

Транспортные условия района участка хорошие. Населённые пункты связаны между собой автомобильными дорогами.* Раздел ООС разработан ТОО «Эко-Лимитед» Лицензия №01947Р от 24.08.2017 года на выполнения работ и оказания услуг в области охраны окружающей среды

Приложения



ЛИЦЕНЗИЯ

24.08.2017 года

01947P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Эко-Лимитед"

080000, Республика Казахстан, Жамбылская область, Тараз Г.А., г.Тараз,
МИКРОРАЙОН КАРАСУ, дом № 16., 100., БИН: 170440027019

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ

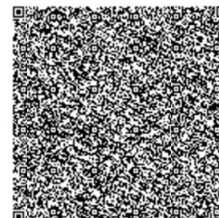
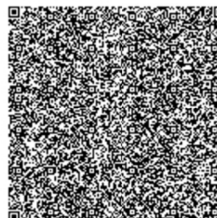
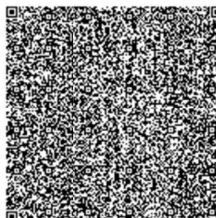
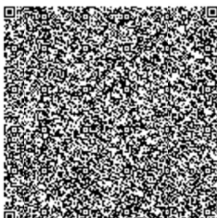
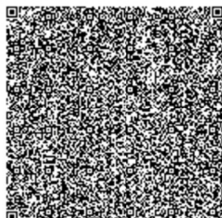
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01947P

Дата выдачи лицензии 24.08.2017 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Эко-Лимитед"

080000, Республика Казахстан, Жамбылская область, Тараз Г.А., г.Тараз, МИКРОРАЙОН КАРАСУ, дом № 16., 100., БИН: 170440027019

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

г. Тараз, микр. Карасу, дом 16, кв 100

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьями 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

001

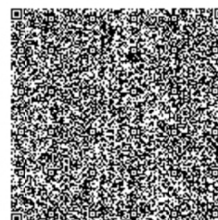
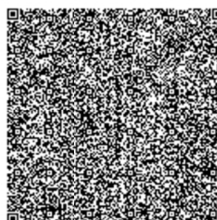
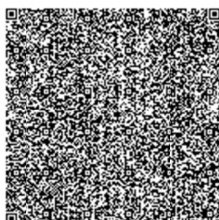
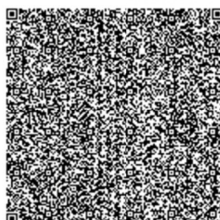
Срок действия

Дата выдачи приложения

24.08.2017

Место выдачи

г.Астана



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатпен манымз бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

3.2 Информация о физической среде

Поверхность месторождения ровная с постепенным понижением с юга на север и имеет максимальную абсолютную отметку 628,3м. на юге и минимальную 603,2м. на северо-западе. Относительное превышение в среднем составляет 25,1 м.

Гидрографическая сеть развита слабо, главной артерией служит река Или. Из притоков лишь река Чарын доносит воды до реки Или. Остальные речки летом пересыхают. Средний расход р. Или составляет 455,6 м³/сек, реки Чарын 39,7 м³/сек.

Воды в источниках горько-солённая и непригодная к питью. Река Или судоходная.

Река Чарын в среднечетвертичное время впадала в озерный бассейн, расположенной в Илийской депрессии. При этом аллювиальный материал разносился на значительную площадь и смешивался с озерными отложениями. Древняя дельта реки и в настоящее время отчетливо подчеркивается горизонталями рельефа, а также дугообразным изгибом к северу современного русла р. Или и поверхности ее верхнечетвертичной террасы.

Литологически аллювиально-озерные отложения представлены песками, алевролитами отдельными линзами галечников. По данным бурения описываемых образований достигает 160-200м.

3.3 Информация о химической среде

В геологическом отношении район изучен довольно хорошо. Промышленное развитие района в своё время вызвало большую потребность в строительных материалах и другом нерудном сырье. Обеспечению этой потребности посвящены работы многих исполнителей, в результате которых были разведаны месторождения строительного камня, кирпичного сырья, песка для бетона и силикатных изделий (строительный), песчано-гравийной смеси.

Территория описываемого района сложена четвертичными образованиями. Лишь в крайней юго-западной части выходит на поверхность породы средне-верхнего плиоцена илийской свиты, а в северо-западном углу на побережий р. Или в горах Актау выходят на поверхность породы верхнего отдела мела и олигоценовые отложения актауской свиты. Всё это рыхлые образования. По данным опорной скважины Р-1 мощность их достигает в районе р. Или - 2760м, ниже их подстилают верхнепалеозойские эффузивы. Палеозойские породы нигде в районе не обнажены.

Меловая система - Верхний отдел.

Отложение, относимые к верхнему мелу, представлены очень однородными разнозернистыми кварцевыми песками, часто ожелезненными с редкими горизонтами аргиллитов и галечников. Они лежат в основании рыхлых образований, выполняющих Илийскую впадину и вскрываются бурением в центральных ее частях, а также выходят на поверхность в горах Актау.

Мощность их незначительна и в естественных обнажениях колеблется от 5 до 20м, к оси впадины возрастает до 83м (Опорная скважина Р-1). В нижней части они представлены разноцветными аргиллитами, переходящими вверх в кварцевые пески и рыхлые песчаники.

Кайнозойские отложения.

Имеют повсеместные развития и слагают практически всю площадь описываемого района, выполняя Илийскую межгорную впадину. Среди них выявляются: олигоценовые, миоценовые, плиоценовые и четвертичные отложения.

Образование палеоцена и эоцена в районе не установлена и разрез кайнозоя начинается с отложения олигоцена.

Олигоцен. Верхний отдел. Актауская свита.

Отложение олигоцена обнажается в северо-восточном углу площади у подножья гор Актау. Разрез здесь наиболее изучен, палеонтологически охарактеризован и является опорным для всех стратиграфических построений. Они представлены переслаивающимися песчаниками, переслаивающимися с охристыми песками гравелитами, бурыми и зеленоватыми глинами и алевролитами. Мощность разреза 390м. В середине его, ближе к основанию среди глин залегает горизонт гипсов мощностью до 20м.

Разрез свиты, вскрытой опорной скважиной Р-1 сходен с описанием, мощность его 273м.

Четвертичная система.

Четвертичные отложения в пределах листа пользуются небольшим распространением. Они выполняют обширную впадину участвуют в строении долин равнинных рек.

В генетическом отношении они подразделяются на водноледниковые, аллювиальные, аллювиально-озерные, пролювиальные, делювиально-пролювиальные и эоловые образования. Литологически они представлены породами от валуно-галечников и щебней до песков и лёссов. По возрасту четвертичные отложения подразделяются на нижне-, средне-, верхнечетвертичные и современные.

Нижний отдел Q₁

Нижнечетвертичные отложения развиты в юго-восточной части описываемой площади. Здесь они представлены аллювиально валуно-галечниками, связанными полупокровным оледенением, расположенных южнее хребтов Заилийского Алатау.

В основании разреза нижнечетвертичных отложений, часто лежат конгломераты на карбонатном цементе, содержащие обломки того же состава и характера, что и вышележащий аллювий. Мощность конгломератов не превышает 5-6м. По своему положению очевидно соответствует вернегобийским конгломератам. Мощность рыхлых аллювиальных отложений здесь колеблется в пределах 5-15м. Для нижнечетвертичных отложений характерно постепенное уменьшение размеров обломочного материала от 20-25см до 3-5см в направлении с юга на север.

В осевой части Илийской впадины валунно-галечники замещаются песками, алевролитами с горизонтами гравелитов и мелких галечников. Здесь мощность нижнечетвертичных отложений (по скважинам) достигает 100-150м. Возраст выделенных отложений устанавливается на основании того, что они несогласно перекрывают Илийскую свиту и более древние отложения. Они не связаны с современной гидрографической сетью, а формируют равнины, являющимися водоразделами для речных долин. В свою очередь они перекрыты или в них вложены образования среднечетвертичного отложения.

Средний отдел Q₂.

Среднечетвертичные образования представлены аллювиальными, аллювиально-озерными и делювиально-пролювиальными осадочными рыхлыми породами.

В среднечетвертичное время начиналось заложение современной гидрографической сети: формируется долина р. Чарын с двумя террасами. Эти верхние террасы особенно чётко выражены по левому борту долины в среднем течении реки. Террасы почти на всем протяжении цокольные и лежат на отложениях илийской свиты. Самая древняя терраса врезана в нижнечетвертичные на 8-12м, а нижняя вложена на верхнюю на 10-15м. Мощность аллювия на каждой из них по 10-15м. Литологически описываемые отложения представлены прекрасно окатанными валунно-галечниками различного петрографического состава с линзами песка.

3.4 Информация о биологической среде

Район экономически освоен. Населенные пункты соединены асфальтированной трассой.

Население многонациональное - казахи, уйгуры, русские, украинцы, немцы и др. Основное хозяйственное направление - скотоводство и земледелие.

Сельская часть населения занимается скотоводством, поливным земледелием и садоводством. Значительная часть населения занимается обслуживанием железных дорог. В регионе существует безработица, она наиболее широко развита в сельских районах.

Топливная база в районе отсутствует, местное население, в качестве топлива используют привозной уголь. Основой сельского хозяйства является животноводство, земледелие играет подчиненную роль. Рабочей силой район обеспечен.

3.5 Информация о геологии объекта недропользования

Участок Узынтам располагается в среднечетвертичных делювиально-пролювиальных песчано-гравийных образований и является частью огромного поля распространения песчано-гравийных отложений.

Полезное ископаемое месторождения Узынтам представляет собой часть пластовой залежи, залегающей горизонтально и сложенной отложениями песка.

Разведка месторождения осуществлялась шурфами. Геологоразведочные работы на месторождении проведены в одну стадию.

В результате геологоразведочных работ установлено, что месторождение Узынтам представляет собой пластообразную залежь с горизонтальным залеганием и является частью огромной залежи равнинных песчаных отложений.

Мощность полезной толщи на глубину не установлена. Подземные воды разведочными шурфами не вскрыты.

Оценка месторождения на участке детальных работ проводилась шурфами глубиной от 4,2 м. до 6,2 м, по которым вскрыта горизонтально залегающая пластообразная полезная толща мощностью от 3,5 м. до 6,0 м. при средней мощности 5,45 м, протягивающаяся с юго-запада на северо-восток.

В соответствии с Методическими рекомендациями по применению классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых (песок и гравий) месторождение отнесено к 1-й подгруппе 1-й группы как «Крупные и средние пластовые и пластообразные месторождения песка преимущественно морского, озерного или эолового происхождения, а также аллювиальные месторождения песка и песчано-гравийных пород с выдержанным строением, мощностью и качеством полезной толщи».

Участок расположен в северной части блока К-44-16-(106-5а-8) в плане имеет прямоугольную форму со средней длиной 776 м и средней шириной 533 м. Площадь участка составляет 40,7 га. Участок Узынтам располагается в среднечетвертичных делювиально-пролювиальных песчано-гравийных образований и является частью огромного поля распространения песчано-гравийных отложений.

Полезное ископаемое месторождения Узынтам представляет собой часть пластовой залежи, залегающей горизонтально и сложенной отложениями песка.

Разведка месторождения осуществлялась шурфами. Геологоразведочные работы на месторождении проведены в одну стадию.

В результате геологоразведочных работ установлено, что месторождение Узынтам представляет собой пластообразную залежь с горизонтальным залеганием и является частью огромной залежи равнинных песчаных отложений.

Мощность полезной толщи на глубину не установлена. Подземные воды разведочными шурфами не вскрыты.

Оценка месторождения на участке детальных работ проводилась шурфами глубиной от 4,2 м. до 6,2 м, по которым вскрыта горизонтально залегающая пластообразная полезная толща мощностью от 3,5 м. до 6,0 м. при средней мощности 5,45 м, протягивающаяся с юго-запада на северо-восток.

В геологическом отношении район изучен довольно хорошо. Промышленное развитие района в своё время вызвало большую потребность в строительных материалах и другом нерудном сырье. Обеспечению этой потребности посвящены работы многих исполнителей, в результате которых были разведаны месторождения строительного камня, кирпичного сырья, песка для бетона и силикатных изделий (строительный), песчано-гравийной смеси.

Первые геологические исследования, касающиеся территории листа К-44-И, носили тематический характер. Первые очень краткие сведения о геологическом строении района появились с исследованиями И.В. Мушкетова.

4. Описание недропользования

В плане горных работ горные работы на месторождении строительного песка "Узынтам" будут проводиться в пределах контура подсчета запасов на площади 40,7 гектара с учетом капитального строительства съезда и отнесения бортов карьера. Граница горного отвода планируемого карьера не входит в 1000 м от населенного пункта и имеет следующие координаты:

Координаты угловых точек разведанного участка

Контур доказанных балансовых запасов ограничен в юго-восточной части блока К-44-16-(106-5а-8) (частично) следующими координатами, указанные в таблице 2 и имеет площадь – 40,7га, отвечающий всем требованиям.

Таблица 2

Координаты угловых точек разведанного участка

№№ точек	Развед. выработки	Координаты					
		Северная широта			Восточная долгота		
		град	мин	сек	град	мин	сек
1	№1	43	38	33,49	79	42	40,22
2	№2	43	38	41,72	79	42	40,83
3	№3	43	38	50,55	79	42	41,73
4	№4	43	39	00,00	79	42	42,23
5	№11	43	39	00,00	79	42	17,78
6	№9	43	38	37,10	79	42	17,31

В плане горных работ горные работы на месторождении строительного песка "Узынтам" будут проводиться в пределах контура горного отвода на площади 40,7 гектара с учетом капитального строительства съезда и отнесения бортов карьера. Граница участка добычи не входит в 1000 м от населенного пункта. Площадь планируемого карьера составляет – 40,7 гектаров.

Основные параметры элементов системы разработки на срок 10 лет представлены ниже, согласно таблице 9.1:

высота добычного уступа – 3,2 м;

количество уступов - 1;

угол откоса рабочих уступов – 75°;

объем измеренных ресурсов - 2536,7 тыс. м³; потери (1,87%) – 40,07 тыс. м³.

извлекаемые запасы – 2098,4 тыс. м³.

Участки проведения разведочных работ и предстоящей их отработки не застроены, находятся вдали от населенных пунктов, разведанных месторождений подземных вод, ТПИ и рудопроявлений также не выявлено.

Отработка месторождения строительного песка "Узынтам" будет проводиться в контурах географических координат угловых точек, на добычу

Отработка залежи песка расположенных на относительно ровной дневной поверхности намечается открытым способом.

Разработка месторождения предусматривается открытым способом.

Доказанные запасы песка составляет – 2098,4 тыс. м³.

Разработка месторождения предусматривается открытым способом.

Разведанная мощность песка варьирует от 3,5 до 6,0м и составляет по всей площади месторождения в среднем 4,93м.

Площадь, занимаемая карьером, который будет разрабатываться в течении 10-ти лет с учетом разбортовки составляет 10,4 гектаров.

Основные параметры элементов системы разработки:

- высота добычного уступа по полезной толщине – до 3,2м;
- угол откоса рабочих уступов – 75°;
- средняя глубина карьера с учётом пород вскрыши – 3,2м;
- запасы песка в контуре планируемого карьера составляют – 520,0 тыс.м³;
- объём пород вскрыши – 23,4 тыс.м³;
- годовой объём добычи песка – 5 200,0м³.
- предприятие обеспечено вскрытыми и подготовленными балансовыми запасами песка свыше норматива.

Работы по разработке месторождения будут осуществляться по утвержденному плану горных работ, принятому ТОО «Управляющая компания «ProEdge»

число рабочих дней в году – 250;

- неделя – прерывная с двумя выходными днями;
- число смен в сутки – 1;
- продолжительность смены – 8 часов;

Добычные и вскрышные работы будут производиться без применения буровзрывной технологии.

В качестве погрузочного оборудования принят гидравлический экскаватор ЕК270LC-05.

Транспортировка песка будет осуществляться автосамосвалами с грузоподъемностью до 25 тонн автосамосвалами Shahman.

Погрузка готовой продукции будет осуществляться фронтальным погрузчиком L-34.

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

Пылеподавление при экскавации горной массы осуществляется орошением забоя водой.

Освещения вагончиков (АБК, жилого, инструментального склада и.т.д.) и прилегающей территории в ночное время для охраны.

На площади, где могут быть размещены объекты производственного назначения в пределах контрактной территории находятся за разведанным контуром запасов.

Радиационная характеристика в норме.

В таблице 17 приведены параметры карьера, а также балансовые запасы

песка и объем вскрышных пород в целом по месторождению.

№№ п.п.	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Максимальная длина планируемого участка месторождения	м	493,7
2	Максимальная ширина планируемого участка месторождения	м	256,9
3	Средняя глубина карьера по месторождению	м	6,2
4	Общее количество промышленных запасов	м ³	2 098 400,0
5	Объем вскрыши	м ³	111 817,1
6	Коэффициент вскрыши с учетом потери	м ³ /м ³	0,053
7	Коэффициент разрыхления		1,39
8	Потери	%	1,87
9	Общее количество погашаемых запасов	м ³	5001,87
10	Годовая производительность по добыче песка	м ³ /год	5200,0
11	Коэффициент вскрыши	м ³ /м ³	0,052

Календарный график развития горных работ составлен из следующих условий:

Годовой объем полезного ископаемого, добываемый, по годам отработки принимается в соответствии с техническим заданием и составляет 5 200 м³.

Календарный график развития горных работ по годам эксплуатации с указанием видов и объемов работ приведен в таблице 8.

Срок существования карьера – 10 лет.

Режим работы карьера круглогодовой (250 рабочих дня в году), с пятидневной рабочей неделей в одну смену, продолжительность смены - 8 часов.

Основные производственно - технические годовые показатели отработки планируемого участка месторождения приведены в таблице 20.

таблица 20

№№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество
1	2	3	4
1	Измеренные запасы песка	м ³	2 138 470,0
2	Эксплуатационные потери всего, в том числе:	м ³	40 070,0
	- в кровле и подошве залежи	//-//	29 370,0
	- при транспортировке	//-//	10 700,0
3	Доказанные запасы песка	м ³	2 098 400,0
4	Объем добычи запасов,	м ³	52 000,0
5	Площадь отрабатываемого участка по проекту	га	10,4
6	Мощность вскрышных пород	м	0,20
7	Объем вскрышных пород	м ³	2080,0
8	Объем добычи горной массы	м ³	52 270,0
9	Объем вскрышных пород с учетом потерь в кровле и подошве залежи	м ³	2340,0
10	Коэффициент вскрыши	м ³ /м ³	0,045
11	Годовая производительность карьера	м ³ /год	5 200,0
12	Количество рабочих дней в году	дней	250
13	Суточная производительность	м ³	40,0
14	Количество смен в сутки	смена	1

15	Продолжительность смены	час	8
16	Срок существования карьера	лет	10 лет
17	Остаток измеренных запасов по истечении лицензионного периода	м ³	2 086 470,0

Технико-экономические показатели по разработке месторождения суглинка
"Узынтам"

Таблица 4

№№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм	По годам отработки		
			2026	2027	2028
1	2	3	4	5	6
1.	Измеренные ресурсы	тыс. м ³	2138,47	2133,17	2127,88
2.	Годовая производительность по добыче руды	тыс. м ³	5,20	5,20	5,20
3.	Потери	%	1,87	1,87	1,87
4.	Погашенные запасы	тыс. м ³	5,297	5,297	5,297
5.	Горная масса	тыс. м ³	5,43	5,43	5,43
6.	Вскрыша (ГКР)	тыс. м ³	0,234	0,234	0,234
7.	Коэффициент вскрыши	м ³ /м ³	0,045	0,045	0,045

Продолжение таблицы 4

№№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм	По годам отработки		
			2029	2030	2031
1	2	3	7	8	9
1.	Измеренные ресурсы	тыс. м ³	2122,58	2117,28	2111,98
2.	Годовая производительность по добыче руды	тыс. м ³	5,20	5,20	5,20
3.	Потери	%	1,87	1,87	1,87
4.	Погашенные запасы	тыс. м ³	5,297	5,297	5,297
5.	Горная масса	тыс. м ³	5,43	5,43	5,43
6.	Вскрыша (ГКР)	тыс. м ³	0,234	0,234	0,234
7.	Коэффициент вскрыши	м ³ /м ³	0,045	0,045	0,045

Продолжение таблицы 4

№№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм	По годам отработки		
			2032	2033	2034
1	2	3	10	11	12
1.	Измеренные ресурсы	тыс. м ³	2106,69	2101,39	2096,09
2.	Годовая производительность по добыче руды	тыс. м ³	5,20	5,20	5,20
3.	Потери	%	1,87	1,87	1,87
4.	Погашенные запасы	тыс. м ³	5,297	5,297	5,297
5.	Горная масса	тыс. м ³	5,43	5,43	5,43
6.	Вскрыша (ГКР)	тыс. м ³	0,234	0,234	0,234
7.	Коэффициент вскрыши	м ³ /м ³	0,045	0,045	0,045

№ № п/п	Наименование показателей	Ед. изм	По годам отработки	
			2035	Всего
1	2	3	13	14
1.	Измеренные ресурсы	тыс. м ³	2090,79	2085,50
2.	Годовая производительность по добыче руды	тыс. м ³	5,20	52,00
3.	Потери	%	1,87	1,87
4.	Погашенные запасы	тыс. м ³	5,297	52,97
5.	Горная масса	тыс. м ³	5,43	54,34
6.	Вскрыша (ГКР)	тыс. м ³	0,234	2,34
7.	Коэффициент вскрыши	м ³ /м ³	0,045	0,45
			500.0	500.0

5. Ликвидация последствий недропользования

При прекращении действия Лицензии на добычу Недропользователь должен в срок не позднее 8 месяцев осуществить ликвидацию своей деятельности, что означает удаление или ликвидацию сооружений и оборудования, использованных в процессе деятельности Подрядчика на территории и приведение последней в состояние, пригодное для дальнейшего использования по прямому назначению. По истечении восьми месяцев после прекращения действия лицензии, не вывезенные с территории участка добычи твердые полезные ископаемые признаются включенными в состав недр и подлежат ликвидации в соответствии со статьей 218 Кодекса о недрах.

Отработка месторождения строительного песка "Узынтам" будет осуществляться открытым способом, не выходящими за пределы контура угловых точек площади проведения добычных работ, подсчета запасов и, соответственно, – контуру отработки запасов. Строительство временных зданий и сооружений планом горных работ не предусмотрено.

Воздействие открытой разработки месторождения на природный ландшафт проявляется, прежде всего, в полном изменении структуры поверхностного слоя земной коры. Вследствие этого, территории, нарушенные карьерами, в течение многих лет представляют собой открытые, лишенные всякой растительности участки, служащие источником загрязнения почвы, воздуха, воды. В сочетании со специфическим рельефом, образуемым в результате производственной деятельности карьеров, они приобретают мрачный облик «индустриальных пустынь», характерных для многих добывающих районов.

Наиболее эффективной мерой снижения отрицательного влияния открытых горных разработок на окружающую среду, является своевременная рекультивация нарушенных земель, которая обеспечивает не только создание оптимальных ландшафтов с соответствующей организацией территории, флорой, фауной, но и способствует надежной охране воздушного бассейна и водных ресурсов. При этом, техническая рекультивация карьеров рассматривается как неотъемлемая часть процесса горного производства, а качество и организация рекультивационных работ – как один из показателей культуры производства.

В соответствии с нормативными документами ликвидация объектов недропользования осуществляется путем проведения технической и биологической рекультивации нарушенных земель.

В связи с тем, что временно изъятые земли участков были использованы только для выпаса скота, а результаты лабораторных исследований почв показали низкую их плодородную ценность (гумуса 0,69-0,86%, фракции <0,01-19,0-30,7%), настоящим планом рекомендуется проведение только технического этапа рекультивации отработанного участка, предусматривающего естественное зарастание травостоем.

Планом ликвидации предусматривается ведение в начале технический и затем биологический этап ликвидации (рекультивации). Т.е. будет произведена выполаживание и террасирование бортов карьера, поддержание их параметров на протяжении всего периода отработки с последующим расстеления плодородного слоя почвы, заскандированные в породном отвале.

Ниже, в таблице 5 представлены основные объемы работ по данному этапам рекультивации.

Техническая рекультивация нарушенной площади, заключающегося в следующем:

- погашение уступов карьера до угла 45°;
- выполаживание уступов карьера до 30°;
- планировка поверхности;

Биологическая рекультивация нарушенной площади, заключающегося в следующем:

- расстеление плодородного слоя почвы по всей территории отработанного карьера слоем 0,3м.

В течение 1-2 лет после биологического этапа рекультивации происходит самозарастание рекультивированных площадей полупустынной растительностью.

Схема рекультивации карьера

Объемы работ по техническому этапу рекультивации на месторождении напрямую зависят от мощности продуктивных образований, периметра карьера, ширины полосы выполаживания бортов карьера от погашенного уступа 45° до угла 30°.

При вычислении планируемых объемов гравийно-песчаной смеси использовались производные от формул площади треугольника в зависимости от мощности продуктивной толщи при выполаживании бортов карьера с 45° до 30° и основные параметры карьера, а именно:

$$\begin{aligned}
 &B=12,0\text{м}; \\
 &S_b=P * B; \\
 &V_b=P * B * h; \\
 &S_{тв}= 12,0 * H; \\
 &V_{грс} = 12,0 * P * H; \\
 &S= S_0 + S_b; \\
 &V=V_0 + V_b, \text{ где:} \\
 &P - \text{периметр карьера (1423,5м);} \\
 &B - \text{ширина заложения при выполаживании (3,2м);} \\
 &h - \text{средняя мощность вскрыши (0,2);} \\
 &H - \text{средняя мощность полезной толщи (грунта = 3,2м);} \\
 &S_0 - \text{площадь карьера (104029,8м}^2\text{);} \\
 &S_b - \text{площадь полосы выполаживания} - 4270,5\text{м}^2; \\
 &S - \text{общая площадь рекультивации } 104029,8 + 4270,5 = 108\,330,3\text{м}^2; \\
 &V_0 - \text{объем вскрышных пород, сформированный на этапе добычи (2806,0м}^3\text{);} \\
 &V_b - \text{объем вскрышных пород, сформированный с полосы выполаживания (1423,5} \\
 &* 3,2 * 3,2 = 14576,64\text{м}^3\text{);} \\
 &V - \text{общий объем вскрышных пород, участвующий в рекультивации (2806,0 м}^3\text{);} \\
 &V_{гр} - \text{объем грунта, полученный при выполаживании бортов карьера до угла 30°;}
 \end{aligned}$$

Ств = Площадь треугольника выполаживания

Результаты вычислений приведены в таблице 5.

Площадь полосы выполаживания

$$S_v = P \cdot B = 1423,5 \cdot 3,2 = 4555,2 \text{ м}^2;$$

Объем грунта, полученный при выполаживании бортов карьера до угла 30° .

$$V_{gr} = 3,2 \cdot P \cdot 6,0 = 3,2 \cdot 1423,5 \cdot 6,0 = 27331,2 \text{ м}^3;$$

Общая площадь рекультивации

$$S = S_0 + S_v = 104029,8 + 4270,5 = 108300,3 \text{ м}^2;$$

Площадь треугольника выполаживания

$$Ств = 12,0 \cdot H - 12,0 \cdot 3,2 = 38,4 \text{ м}^2.$$

Таблица расчета объемов работ, связанных с рекультивацией карьера

№№ п/п	№ участка	Площадь участка S_0 , тыс. м ²	ПРС по участку		Периметр участка, Р, м	Мощность полезной толщи, Н, м	Ширина погашенного уступа борта В=3,2м	Площадь полосы выпалаживания $S_B=P*B$, тыс. м ²	Объем вскрышных пород, с полосы выпалаживания $V_B=P*B*h$, тыс. м ³	Площадь треугольника выпалаживания $S_{TB}=2,6*N$, м ²	Общий объем		
			Мощность h, м	Объем $V_0=S_0*h$, тыс. м ³							Скошение грунта $V_{Gr}=2,4*N$, тыс. м ³	Вскрыша $V=V_0+V_B$, тыс. м ³	Площадь S_0+S_B , тыс. м ²
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Песок Узынтам	104,03	0,2	2,81	1423,5	3,2	3,2	4,27	14,58	38,4	27,33	17,38	108,33

В связи с малыми объемами работ по перемещению грунта и планировке на карьерах и учитывая, что технический этап рекультивации планируется провести в теплый период года, календарный план рекультивационных и ликвидационных мероприятий не составлялся.

Приобретение дополнительной техники не предусматривается т. к. таковая в необходимом количестве имеется у «Недропользователя».

Срезанный грунт прикатывается кулачковым катком, а планировка поверхности берм и дна карьера осуществляется бульдозером.

Технологические схемы производства работ выбирались с учетом факторов, влияющих на производительность конкретного комплекса машин и механизмов, обеспечивающие высокую интенсивность и оптимальные сроки рекультивационных и ликвидационных работ.

Сменная производительность бульдозера в плотном теле при разработке грунта с перемещением определяется согласно «Нормам технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов» Приложение V «Методика расчета производительности бульдозеров»:

$$П_{Б,СМ} = \frac{60 \cdot T_{CM} \cdot V \cdot K_y \cdot K_O \cdot K_{П} \cdot K_B}{K_P \cdot T_{Ц}}, \text{ м}^3/\text{сч}$$

Где V – объем грунта в разрыхленном состоянии, перемещаемый бульдозером, м³;

$$V = \frac{l \cdot h \cdot a}{2}, \text{ м}^3$$

l – длина срезания бульдозера, м;

h – высота отвала бульдозера, м;

a – ширина призмы перемещаемого грунта, м;

$$a = \frac{h}{\operatorname{tg} \delta}, \text{ м}$$

δ – угол естественного откоса грунта (30 – 40°);

$$a = \frac{1,14}{0,83} = 1,37$$

$$V = \frac{4,1 \cdot 1,14 \cdot 1,37}{2} = 3,2 \text{ м}^3$$

K_y – коэффициент, учитывающий уклон на участке работы бульдозера, 0,95;

K_O – коэффициент, учитывающий увеличение производительности при работе бульдозера с открялками, 1,15;

K_П – коэффициент, учитывающий потери породы в процессе ее перемещения, 0,9;

K_B – коэффициент использования бульдозера во времени, 0,8;

K_P – коэффициент разрыхления грунта, 1,25;

T_Ц – продолжительность одного цикла, с;

$$T_{Ц} = \frac{l_1}{v_1} + \frac{l_2}{v_2} + \frac{(l_1 + l_2)}{v_3} + t_{П} + 2t_{Р}, \text{ с}$$

l₁ – длина пути резания грунта, м;

v₁ – скорость перемещения бульдозера при резании грунта, м/с;

l₂ – расстояние транспортирования грунта, м;

v₂ – скорость движения бульдозера с грунтом, м/с;

v₃ – скорость холостого (обратного) хода, м/с;

t_П – время переключения скоростей, с;

t_Р – время одного разворота трактора, с.

Значения необходимых величин для расчета продолжительности цикла бульдозера сведены в таблицу 6.

Значения расчетных величин для расчета продолжительности цикла бульдозера

Таблица 6

Наименование грунта	Мощность бульдозера, кВт(л.с.)	Элементы $T_{\text{ц}}$					
		l_1	v_1	v_2	v_3	$t_{\text{п}}$	$t_{\text{р}}$
ПСП	120(160)	7	0,67	1,0	1,5	9	10

$$T_{\text{ц}} = \frac{7}{0,67} + \frac{16}{1} + \frac{(7+16)}{1,5} + 9 + 2 \cdot 10 = 70,8 \text{ с}$$

$$П_{\text{Б.СМ}} = \frac{60 \cdot 480 \cdot 3,2 \cdot 0,95 \cdot 1,15 \cdot 0,9 \cdot 0,8}{1,25 \cdot 70,8} = 820 \text{ м}^3 / \text{смену}$$

Таким образом, сменная производительность бульдозера в плотном теле при производстве вскрыши, при выколаживании бортов карьера до 30° и нанесении пород вскрыши с планировкой поверхности будет составлять $П_{\text{Б.СМ}} = 820 \text{ м}^3 / \text{см}$.

Производительность катка определяется по формуле:

$$П_{\text{к}} = \frac{L_{\text{в}} \cdot V \cdot (T_{\text{с}} - T_{\text{пз}})}{K_{\text{пр}}},$$

где: $L_{\text{в}}$ – ширина вальца колебания – 1,2 м.;

V – скорость катка – 3,0 км/ч;

$T_{\text{с}}$ – продолжительность смены – 8 часов;

$T_{\text{пз}}$ – время на подготовительно-заключительные операции – 1 час;

$K_{\text{пр}}$ – количество проходов в одной заходке – 2.

$$П_{\text{к}} = \frac{1,2 \cdot 3300 \cdot (8 - 1)}{2} = 22050 \text{ м}^2 / \text{см}.$$

$$\text{Количество маш/смен} = \frac{S_{\text{прикатывания}}}{П_{\text{к}}} = \frac{448400}{22050} = 20,3 \text{ маш/см}.$$

Расчет потребности механизмов на производство работ по техническому этапу рекультивации приведены в таблице 7.

Для проведения ликвидации (рекультивации) в течение 1 месяца, при односменном режиме работы потребуются: 1 бульдозер, 2 автомашины, 1 погрузчик, 0,3(1) катка.

Расчет потребности механизмов

Таблица 7

№ п/п	Наименование машин и механизмов	Ед. изм	Объем работ, м ³	Сменная производительность	Количество смен в сутки	Потребное число маш/см	Потребное кол-во механизмов	Сроки работ мес.
1	Бульдозер:							
	а) снятие вскрыши	м ³	20 806,0	820	1	25,4	1,0	3
	б) выколаживание откосов	м ³	6935,3	820	1	8,5		
	в) срезание, грунта и планировка	м ³	13870,7	820	1	16,9		
2	Каток		7080,0	22050	1	0,32	1,0	3

6. Консервация

Добыча строительного песка на карьере обеспечивает потребность в инертном материале для производства железобетонной конструкции. После выполнения целевого задания потребность в инертном материале отпадает, поэтому настоящим планом ликвидации, консервация карьера не предусматривается.

7. Прогрессивная ликвидация

Раздел "Прогрессивная ликвидация" плана ликвидации должен содержать описание прогрессивной ликвидации, проводимой в целях ликвидации последствий недропользования и рекультивации земель и (или) вывода из эксплуатации сооружений и производственных объектов, которые не будут использоваться в процессе осуществления операций по недропользованию, до начала окончательной ликвидации. Однако кратковременность проведения добычи – 10 лет, отсутствие сооружений и производственных объектов не предусматривают проведения поэтапной прогрессивной ликвидации. Ликвидация будет проводиться после окончания всех добычных работ одним этапом.

8. График мероприятий

График мероприятий настоящим планом ликвидации не представляется, ввиду незначительного объема ликвидационных работ, производимых за короткий промежуток времени (1 летний месяц). В связи с тем, что отработка месторождений, соответственно и ликвидационные работы непосредственно связаны с основным объектом «производства строительных материалов», сроки и их исполнение могут изменяться. Более детально мероприятия будут рассмотрены в «Проекте ликвидации», разработанном, не позднее чем за 2 года до окончания срока действия лицензии на добычу (ст.218 п.2 Кодекса РК). Незначительный объем ликвидационных работ определяется тем, что нанесённый ущерб окружающей среде крайне незначительный, т.е. планом горных работ не предусмотрено: строительство временных зданий и сооружений, подведения ЛЭП, источников водоснабжения и других объектов жизнеобеспечения и производственной деятельности. Часть работ, как уже было отмечено выше, а именно, погашение уступов карьера, было выполнено в процессе производства добычных работ. Отвалообразование вскрышных пород на планируемом участке предусматривается в течении всего периода добычи полезного ископаемого.

9. Обеспечение исполнения обязательств по ликвидации

В данном разделе производится расчет приблизительной стоимости обеспечения исполнения обязательства по ликвидации последствий операции по добыче суглинка по утвержденному и согласованному в установленном порядке Планом горных работ и выполнению ликвидационных работ по настоящему Плану ликвидации последствий в соответствии с приложением 2 к приказу №386 Министра по инвестициям и развитию РК от 24 мая 2018г.

Недропользователь вправе приступить к операциям по добыче твердых полезных ископаемых на участке добычи при условии предоставления обеспечения исполнения обязательств по ликвидации последствий таких операций в

уполномоченный орган в области твердых полезных ископаемых.

Обеспечение исполнения обязательств недропользователя по ликвидации последствий операций по добыче может быть предоставлено в сочетании любых его видов, предусмотренном Кодексом о недрах и недропользовании, с соблюдением следующих условий: в течение первой трети срока лицензии на добычу обеспечение в виде гарантии банка или залога банковского вклада должно составлять не менее сорока процентов от общей суммы обеспечения, в течение второй трети – не менее шестидесяти процентов, и в оставшийся период – сто процентов.

Если проведение ликвидации планируется осуществлять по плану ликвидации, составленному для двух и более участков недр, недропользователь вправе предоставить общее обеспечение исполнения обязательств по ликвидации последствий недропользования на данных участках.

Сумма обеспечения должна покрывать общую расчетную стоимость работ по ликвидации последствий произведенных операций по добыче после положительного заключения комплексной государственной экспертизы плана ликвидации.

Сумма обеспечения подлежит окончательному пересчету в соответствии со сметой, предусмотренной проектом работ по ликвидации.

В стоимость работ по ликвидации должны быть включены работы по рекультивации нарушенных земель.

Операции по добыче твердых полезных ископаемых, ликвидация последствий которых не обеспечена в соответствии с требованиями настоящего Кодекса о недрах и недропользовании, запрещаются.

Настоящий проект составлен с целью оценки размера необходимых финансовых средств Недропользователя, которые послужат источником финансирования работ, направленных на техническую ликвидацию последствий работ на территории, а также оценки воздействия работ по ликвидации на окружающую среду.

Исходя из намеченных объемов технической рекультивации, учитывая, все факторы (природные, экономической целесообразности и т.д.), проведение технического этапа рекультивации планируется в течение одного месяца. Необходимое количество техники при этом составит: бульдозеров - 1 единица, катков - 1 единица. При увеличении количества, используемой техники, возможна корректировка срока.

Исходя из стоимости машино-смены используемой техники (калькуляция стоимости 1 маш/часа по видам техники приведена ниже, в таблицах 9.2-9.5), учитывающей заработную плату машиниста (6 разряд), стоимость ГСМ и расходных материалов, амортизацию оборудования и др., затраты составляют на: бульдозер (Т-130) – 5,847 тыс. тенге маш/час; каток дорожный вибрационный (CLG616) – 4,460 тыс. тенге маш/час.

В таблице 8 приводится сметная стоимость этапа рекультивации и ликвидации по месторождению.

Таблица сметной стоимости технического этапа рекультивации

Таблица 8

Наименование транспорта	Потребное число маш/см	Стоимость маш/часа, тыс. тенге	Стоимость маш/смены, тыс. тенге	Затраты, тыс. тенге
бульдозер	50,8	5,847	9,51	483,1
каток	0,32	4,460	4,460	1,43
ИТОГО				484,5

Данные работы по ликвидации последствий и рекультивации будут выполняться после полной отработки планируемого участка месторождения.

Итого прямые затраты составляют:

$483\,180,0 + 1\,430,0 = 484\,610,0$ тенге.

Косвенные расходы:

- проектирование Плана ликвидации (10% от прямых затрат) – 48 318,0 тенге;
- прибыль и накладные расходы (30% от прямых затрат) – 145 383,0 тенге;
- не предвиденные расходы (20% от прямых затрат) – 96 922,0 тенге;

Всего приблизительная стоимость ликвидации последствий составит:

$484\,500,0 + 48\,318,0 + 145\,383,0 + 96\,922,0 + (39\,447,3 + 30\,264,0) = 844\,834,3$ тенге на приобретение необходимого материала для ликвидации и рекультивации.

На долю окончательной ликвидации остаются ликвидация последствий недропользования на площадях размещения автодорог и промплощадки (площади развития инфраструктуры – хозяйственно-бытовые помещения, склады, ремонтные мастерские, спальные помещения, уборные и т.п.). Поскольку размещенными имуществом промплощадки являются передвижные вагончики, нет необходимости их ликвидировать, их переносят после завершения горных работ на базу, который находится в г. Тараз.

При этом следует отметить, что площади размещения временных передвижных вагончиков и автодороги не подлежат ликвидации в виду того, что данные сооружения не наносят ущерба окружающей среде и почве и не требуют проведения рекультивации.

Калькуляция стоимости 1 маш/часа работы бульдозера на 01.06.2025 г.

Таблица 9

№ п/п	Наименование затрат	Бульдозер Т-130	
		показатели	сумма затрат (тенге)
1	2	3	4
1	Амортизационные отчисления		
	первоначальная стоимость -	775 266,00	
	процент амортизационных отчислений -	10%	
	директивная норма выработки -	2,805	
			645
2	Заработная плата		
	коэффициент перехода в текущие цены (3180 : 775)		
	$1,06 \times 284,4 \times 4,10$		1236,0
3	Затраты на топливо		
	норма расхода дизтоплива -	60	
	стоимость 1 л.	280	
			16 800
4	Затраты на смазочные материалы		
	моторное масло	2,8	
	стоимость 1 л.	2500	7000
	трансмиссионное масло	0,4	
	стоимость 1 л.	3600,0	1440
1	2	3	4

	спецмасло	0,15	
	стоимость 1 л.	1321,43	198,2
	пласт. смазка	0,35	
	стоимость 1 кг.	1535,71	537,5
			9175,7
5	Затраты на гидравлическую жидкость		
	расход гидравлической жидкости	0,05	
	стоимость 1 л	1500,0	75,0
6	Затраты на замену быстроизнашивающихся частей		
	процент на замену б/и частей -	3%	
	$3\% \times 7\,918\,627,39 : 1\,450$		163
7	Затраты на ремонт и ТО		
	процент затрат на ремонт -	8%	
	$8\% \times 7\,918\,627,39 : 1\,450$		436,9
8	Накладные расходы		
	100% заработной платы		1740
	Итого:		39447,3

Калькуляция стоимости 1 маш/часа работы катка на 01.06.2025г.

Таблица 10

№ п/п	Наименование затрат	Каток CLG616, 16 тн	
		показатели	сумма затрат (тенге)
1	2	3	4
1	Амортизационные отчисления		
	первоначальная стоимость -	6,516,750,00	
	процент амортизационных отчислений -	10%	
	директивная норма выработки -	1,785	
			645
2	Заработная плата		
	коэффициент перехода в текущие цены (3180 : 775)		
	$1,06 \times 284,4 \times 4,10$		1236,0
3	Затраты на топливо		
	норма расхода дизтоплива -	30	
	стоимость 1 л.	280	
			16 800
4	Затраты на смазочные материалы		
	моторное масло	2,8	
	стоимость 1 л.	2500	7000
	трансмиссионное масло	0,4	
	стоимость 1 л.	3600	1440
	спец масло	0,15	
1	2	3	4

	стоимость 1 л.	1321,43	198,2
	пласт. смазка	0,35	
	стоимость 1 кг.	135,71	537,5
			9175,7
5	Затраты на гидравлическую жидкость		
	расход гидравлической жидкости	0,05	
	стоимость 1 л	1348,21	67,4
6	Затраты на замену быстроизнашивающихся частей		
	процент на замену б/у частей -	3%	
	$3\% \times 7\,918\,627,39 : 1\,450$		163
7	Затраты на ремонт и ТО		
	процент затрат на ремонт -	8%	
	$8\% \times 7\,918\,627,39 : 1\,450$		436,9
8	Накладные расходы		
	100% заработной платы		1740
	Итого:		30264,0

10. Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание

Выполаживание бортов карьера до угла 30° при средней глубине до 3,2м приводит рельеф к естественному стабильному физическому состоянию. Погашение борта карьера до безопасного состояния до 45° после завершения добычных работ, техническая рекультивация (выполаживание) погашенного уступа до 30° с его прикатыванием в условиях климатических характеристик района приводит к самозаростанию нарушенной поверхности засухоустойчивыми растениями в течение 1-2 лет. Исходя из этого мониторинга критериев рекультивации и технического обслуживания в данном конкретном случае не требуется

11. Список использованных источников

1. Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 г. N 125-VI ЗРК.
- 2.ГОСТы Охрана природы 17.5.3.04-83, 17.5.1.02-85, 17.5.3.05-84, 17.5.1.03-86, 17.4.2.02-83, 17.5.3.06-85, 17.5.1.06-84, 17.4.3.01-83, 17.4.4.02-84, 27593-88, 28168-89
- 3.СНиПы 1.04.03-85, Ш-8-76. Правила производства и приемки работ. Земляные сооружения.
- 4.Технические указания по проведению почвенно-мелиоративных и почвенно-грунтовых изысканий при проектировании рекультивации земель, снятия, сохранения и использования плодородного слоя почвы. Алма Ата 1984 г.
- 5.Справочник по землеустройству, Образцова Н.Р., Пузанов К.С.Диев, 1973г.
- 6.Рекультивация земель, нарушенных открытыми разработками Дороненко Е.П., Москва, 1979г.
- 7.Техника и технология рекультивации на открытых разработках. Полищук А.К., Михайлов А.М., Москва, 1977г.
- 8.Рекомендации по охране почв, растительности, животного мира в составе раздела «Охрана окружающей среды» в проектах хозяйственной деятельности, Кокшетау, 2000 г.
- 9.Экологический кодекс Республики Казахстан.
- 10.Инструкция по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых. Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года, №386.
- 11.Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации. - Астана: Министерство охраны окружающей среды РК, 28 июня 2007 г.

12. Реквизиты

ТОО «Управляющая компания «ProEdge»,
Республика Казахстан, 010000, г. Астана,
район Есил, ул. Наркескен, дом 1, квартира 59
БИН: 230 840 036 492, тел.: 8 (701) 675-92-77

Директор ТОО "Управляющая компания
Pro Edge"
Исанова А.Е.
"27" июня 2025г.



МП недропользователя