

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор  
ТОО «Казахдорстрой»



Касымов Р.

2022 г.

**Проект ликвидации последствий операций по добыче глинистых пород на участке «Грунтовый карьер №1», расположенного в районе Бенмбета Майлина Костанайской области.**

Директор  
ТОО «Экогеоцентр»



С.Л.Иванов

Костанай, 2022г.

**Список исполнителей**

Главный эколог  
ТОО «Экогеоцентр»



Убисова К.М.

Эколог  
ТОО «Экогеоцентр»



Баекенова Э.М.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	4
<b>1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ</b> .....	5
1.1 Географо-экономическая характеристика района .....	5
1.2 Климатическая характеристика района расположения объектов. ....	7
1.3 Рельеф и гидрография.....	8
1.4 Сведения об изученности и геологическом строении района.....	8
1.4.1 Стратиграфия.....	11
1.4.2 Интрузивные образования .....	17
1.4.3 Тектоника .....	18
1.5 Гидрогеологические условия месторождения .....	21
1.6 Характеристика почв месторождения. ....	21
1.6.1 Общие сведения о состоянии и условиях землепользования. ....	21
1.6.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова.....	22
1.7 Мероприятия по охране земель в процессе добычи полезного ископаемого.....	23
<b>2. РЕШЕНИЯ ПО ЛИКВИДАЦИИ</b> .....	24
2.1 Положение горных работ на момент проведения мероприятий по ликвидации производственной деятельности .....	24
2.2 Обоснование ликвидации. Выбор и обоснование способа ликвидации .....	24
2.3 Технология работ по техническому этапу рекультивации земель.....	27
2.3.1 Комплекс работ по сельскохозяйственному направлению рекультивации.....	27
2.4. Объемы работ на техническом этапе рекультивации и применяемое оборудование. ....	28
2.5 Календарный план технического этапа рекультивации .....	30
2.6 Сводная ведомость объемов работ, затрат труда, механизмов, материалов технического этапа рекультивации.....	30
2.7 Технология работ по биологическому этапу рекультивации земель.....	32
2.8 Мелиоративный период. Рекомендации по использованию рекультивируемого участка в хозяйственный период.....	35
2.9 Расчеты объема работ, затрат труда, механизмов, потребность в органических удобрениях, семенах на биологическом этапе рекультивации .....	35
<b>3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРСОНАЛА</b> .....	38
3.1 Организация работ и условия труда.....	38
3.2 Техника безопасности и промсанитария.....	38
3.3. Мероприятия по обеспечению радиационной безопасности персонала.....	41
<b>4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ</b> .....	42
4.1 Мероприятия по охране атмосферы.....	42
4.2 Мероприятия по охране водных ресурсов .....	42
4.3 Мероприятия по охране почв и недр.....	42
4.4 Мероприятия по утилизации отходов .....	42
<b>5. КОНТРОЛЬ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ И ПРИЕМКА РЕКУЛЬТИВИРОВАННОГО ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА</b> .....	43
5.1 Контроль выполнения работ.....	43
5.2 Приемка выполненных работ по ликвидации.....	43
5.3 Порядок предоставления в государственные органы сведений о состоянии и использовании земель.....	43
<b>ВЫВОДЫ</b> .....	45
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ</b> .....	46
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b> .....	47

## **ВВЕДЕНИЕ**

Проект ликвидации последствий операций по добыче глинистых пород на участке «Грунтовый карьер №1», расположенного в районе Беимбета Майлина Костанайской области выполнен на основании договора №КДК/Оку//13 от 29 марта 2022 г между ТОО «Казахдорстрой» и ТОО «Экогеоцентр».

Отработка грунтового карьера №1 велась согласно «Плана горных работ на добычу глин и глинистых пород на участках «Грунтовый карьер №1», «Грунтовый карьер №2», «Грунтовый карьер №3», расположенных в районе Беимбета Майлина Костанайской области, разработанного ТОО «Алаит» в 2020 году, г. Кокшетау.

Потребность в разработке глинистых пород грунтового карьера №1 возникла в связи с необходимостью реконструкции участков автомобильных дорог республиканского значения Костанайской области А-22 «Карабутак-Комсомольское-Денисовка-Рудный-Костанай» участок км 459-515, вторая очередь - реконструкция участка км 459-484 в качестве грунтов для устройства покрытий, оснований и дополнительных слоев оснований автомобильных дорог, а также для укрепления обочин автомобильных дорог.

В соответствии со статьей 218 Кодекса «О недрах и недропользовании» Недропользователь обязан обеспечить разработку, согласование, экспертизу и утверждение проекта работ по ликвидации последствий добычи твердых полезных ископаемых в соответствии с земельным законодательством Республики Казахстан проекта работ по ликвидации последствий добычи твердых полезных ископаемых.

# 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

## 1.1 Географо-экономическая характеристика района

В административном отношении участок расположен на территории района Беимбета Майлина Костанайской области. Административный центр – село Айт.

Ближайший населённый пункт поселок – Тобол, расположенный в 0,8 км юго-западнее от участка «Грунтовый карьер №1», город Костанай на расстоянии 75 км.

Основные транспортные связи в районе осуществляются по шоссейным и железным дорогам.

В экономическом отношении район является сельскохозяйственным. Основное занятие населения – полеводство и животноводство.

Участок расположен на свободной от застройки территории.

Топливными ресурсами район не располагает: уголь, дрова и нефтепродукты привозные.

Обзорная карта представлена на рис. 1.1.

Границы месторождения определились контурами утверждённых запасов полезного ископаемого месторождения по площади и на глубину.

Площадь месторождения для разработки карьера на участке «Грунтовый карьер №1» составляет - 12,0 га.

Максимальная глубина отработки участка - 4,0 м.

Географические координаты угловых точек отвода месторождения определены с соответствующей точностью топографического плана масштаба 1:1000.

Таблица 1.1

Географические координаты угловых точек отвода месторождения

№№ п/п	Наименование участка	№№ угловых точек	Географические координаты		Площадь участка, га
			Северная широта	Восточная Долгота	
1	Грунтовый карьер №1	1	52°42'07.32"	62°37'17.36"	12,0
		2	52°42'23.98"	62°37'33.78"	
		3	52°42'20.65"	62°37'42.92"	
		4	52°42'04.00"	62°37'26.50"	

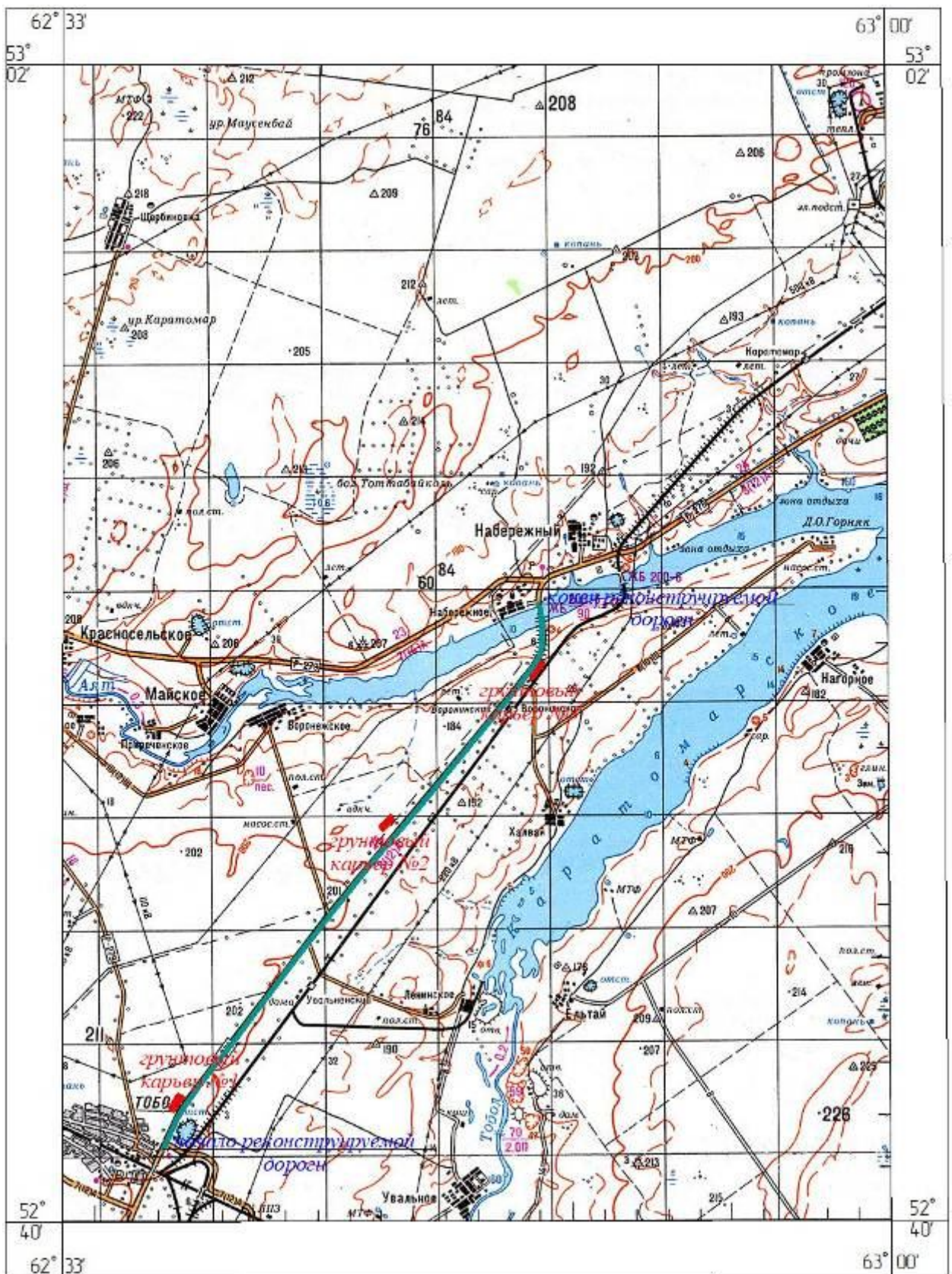


Рисунок 1.1

## 1.2 Климатическая характеристика района расположения объектов.

Согласно данным «Строительная климатология» СНиП 2.04-01-2010 климат района резко континентальный с продолжительной холодной зимой и коротким жарким летом. Континентальность климата выражается в резком колебании суточных температур. Среднегодовое количество осадков составляет 340 мм. Наибольшее количество их выпадает в период май-август.

В годовом цикле среднемесячных температур резко выделяются холодный и теплый периоды. Наиболее холодными месяцами являются декабрь-февраль с многолетними средними температурами  $-14 - -18^{\circ}\text{C}$ .

Заметное повышение температур наступает в конце марта – начале апреля. В среднем безморозный период начинается с середины мая и продолжается до конца сентября – начала октября. Наиболее жаркие месяцы июнь – июль с многолетними средними температурами  $17 - 25^{\circ}\text{C}$ .

Основные метеорологические характеристики района и сведения по повторяемости направления ветра, по данным многолетних наблюдений, приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2

### Метеорологические характеристики района

Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	30,3
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-20,6
Среднегодовая роза ветров, %	
С	9
СВ	10
В	5
ЮВ	10
Ю	15
ЮЗ	25
З	11
СЗ	12
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,1
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7

### **1.3 Рельеф и гидрография**

Описываемая территория находится в пределах северо-западной части Тургайского прогиба. В орографическом отношении она представляет собой эрозионно-аккумулятивную, почти бессточную, слабо всхолмленную равнину с абсолютными высотными отметками 200-240 м. Наряду с возвышенными участками поверхность равнины характеризуется наличием многочисленных впадин, в большинстве которых располагаются озера.

Склоны речных долин пологие и лишь вблизи рек крутые. Нередко наблюдаются отвесные берега высотой до 10-12 м, где обнажаются мезокайнозойские породы. Реки местами меандрируют и имеют много стариц. Русла этих рек представляют собой чередование сравнительно глубоких плесов с перекатами. Ширина русла рек колеблется от 5 до 30 м при глубинах от 0,2 на перекатах и до 3 м в плесах. Падение русла рек изменяется 0,2 до 1,0 м на один километр, в среднем составляет 0,4 м/км.

Ближайшим водным объектом для участков является Каратомарское водохранилище. Участок «Грунтовый карьер №1» находится в 11 км от водохранилища.

### **1.4 Сведения об изученности и геологическом строении района**

В геологическом строении территории района работ принимают широкое участие третичные отложения, представленные среднеэоценовыми опоками, песками и песчаниками, верхнеэоцен-нижнеолигоценовыми глинами, средне- и верхнеолигоценовыми песками и глинами и миоценовыми глинами. На склонах долины р. Аята выступают нижне- и верхнемеловые отложения, подразделяющиеся на талдыкскую, аятскую и журавлевскую свиты. В береговых склонах р. Аята обнажаются среднепалеозойские осадочно-вулканогенные образования, среди которых по возрасту выделяются средне- и нижнекаменноугольные, средне- и верхнедевонские и силурийские осадочно-вулканогенные толщи.



## Условные обозначения

ЧЕТВЕРТИЧНАЯ СИСТЕМА	$Q_{3-4}$	Верхнечетвертичный и современный отделы. Пески, глины и галечники	
НЕОГЕНОВАЯ СИСТЕМА	$N_2^2$	Средний плиоцен. Пески, глины, галечники	
	$N_1^{1-2ar}$	Миоцен нижний и средний. Аральская свита. Глины	
ПАЛЕОГЕНОВАЯ СИСТЕМА	$Pg_3^{3cr}$	Олигоцен верхний. Чаграйская свита. Пески, песчаники, железистые глины	
	$Pg_3^2$	Олигоцен средний. Пески, глины и алеариты	
	$Pg_2^3 - Pg_3^{1cr}$	Верхний эоцен и нижний олигоцен. Чеганская свита. Глины	
	$Pg_2^{2ts}$	Эоцен средний. Тасаранская свита. Опоки, песчаники, пески, глины	
	$Pg_1$	Палеоцен нерасчлененный. Пески глауконито-кварцевые, глины	
	$Pg_1$	Палеоцен нерасчлененный. Пески глауконито-кварцевые, глины	
МЕЛОВАЯ СИСТЕМА	ВЕРХНИЙ ОТДЕЛ	$Cr_2mgr$	Маастрихтский ярус. Журавлевская свита. Пески и песчаники глауконито-кварцевые
		$Cr_2eg$	Эгинсайская свита. Пески (только для разрезов)
		$Cr_2ajt$	Туронский ярус. Аятская свита. Лигнитовые глины, оолитовые железные руды, пески глауконито-кварцевые и кварцевые
		$Cr_2cmsch$	Сеноманский ярус. Шетиргизская свита. Глины и пески (только для разрезов)
		$Cr_1td$	Нижний отдел. Аптский и альбский ярусы. Талдыкская свита. Глины, бокситы
		$C_1ul$	Средневизейский и верхневизейский подъярусы и намюрский ярус. Валерьяновская свита. Порфириты и их туфы, известняки. Туффиты, туфопесчаники
		$\delta C_{1-2}$	Диориты

Рисунок 1.3

### 1.4.1 Стратиграфия

Участок «Грунтовый карьер №1» в геологическом плане относится к неогеновой системе *нижний и средний миоцен* Аральской свиты ( $N_1^{1-2ar}$ ).

В целом, геология района работ представлена:

- Каменноугольная система, нижний отдел;
- Меловая система, верхний отдел;
- Палеогеновая система;
- Неогеновая система;
- Четвертичная система.

#### **Каменноугольная система**

##### **Нижний отдел**

##### **Валерьяновская свита ( $C_{1ul}$ )**

К породам этого возраста относятся чрезвычайно широко развитые в восточной половине территории листа вулканогенно-осадочные образования, выделенные в так называемую валерьяновскую свиту. Выходы этих пород довольно многочисленны в долине р. Аята, реже на водораздельных пространствах.

Валерьяновская свита представлена в основном порфиритами и их туфами, также встречаются диабазы, спилиты, известняки. Последние образуют прослои и толщи мощностью до 100 м.

#### **Меловая система**

##### **Верхний отдел**

##### **Туронский ярус Аятская свита ( $Cr_2tajt$ )**

В отличие от нижележащих континентальных осадков меловой системы, морские отложения аятской свиты пользуются широким распространением и обнажены в коренных склонах р. Аята. Эти отложения залегают с размывом или на континентальных отложениях мела, или непосредственно на породах палеозоя. Они перекрыты морскими осадками эгинсайской и журавлевской свит.

##### **Маастрихтский ярус**

##### **Журавлевская свита ( $Cr_2mgr$ )**

Отложения журавлевской свиты широко развиты и обнажены по р. Аяту от пос. Николаевка до пос. Воронинского. Выходы их имеются и по р. Тобол. Журавлевская свита сложена (снизу вверх):

1. Пески известковистые, неравномернозернистые с гравием кварца;
2. Глина серая, известковистая, с редким гравием кварца и кремня. Встречается большое количество толстостенных раковин;
3. Глина песчаная и гравелистая, ржаво-бурого цвета, участками сцементирована железистым цементом.

## **Палеогеновая система**

### *Палеоцен (Pg<sub>1</sub>)*

Отложения, относимые к палеоцену, обнажаются по р. Аяту, у пос. Аятского, и по р. Тоболу, у пос. Елбай. Они представлены глауконито-кварцевыми песками и темными сланцеватыми глинами с редкими прослоями песчаников и опок. Разрез толщи начинается обычно базальным слоем мощностью до 0,3 м, состоящим из гравелистого песка с мелкими гальками песчаников и фосфоритов. Встречаются зубы акул и иглы морских ежей.

Выше по разрезу следуют кварцевые пески с прослоями черных сланцеватых глин. Заметно убывает количество грубых частиц вверх по разрезу. В случае присутствия большого количества глауконита, пески приобретают ярко-зеленый цвет. Еще выше залегают темно-серые и черные сланцеватые глины с тонкими прослойками песка.

### *Средний эоцен*

#### *Тасаранская свита (P<sup>2</sup><sub>2ts</sub>)*

В пределах листа N-41-XXVII отложения тасаранской свиты развиты почти повсеместно и обнажаются на склонах долин рек.

Отложения тасаранской свиты лежат с размывом на различных образованиях. В основании их присутствует базальный слой, состоящий из галек и гравия палеозойских пород и фосфоритов. Выше по разрезу следуют глауконито-кварцевые пески и песчаники на кремнистом и опоково-кремнистом цементе. Постепенно количество опокового вещества вверх по разрезу увеличивается, песчаники превращаются в опоковый песчаник и чистую опоку. Опока представляет собой серую породу с редкими включениями зерен глауконита. На опоковом горизонте залегают опоквидные глины серого цвета с небольшими прослоями опоки. Переход к вышележащим отложениям постепенный.

Наиболее полный разрез тасаранской свиты вскрывается в скв. 1212, расположенный на берегу оз. Узын-Куль:

1. Глина опоквидная серого цвета – 37,75-38,25 м;
2. Песок глауконито-кварцевый серого цвета – 38,25-39,00;
3. Глина опоквидная серая – 39,00-39,80;
4. Глина темно-зеленая, сланцеватая – 39,80-43,00;
5. Глина опоквидная, серого цвета – 43,00-43,50;
6. Опока серого цвета – 43,5-43,80;
7. Глина темно-зеленого цвета, песчаная – 43,80-44,10;
8. Опока серого цвета – 44,10-44,50;
9. Глина опоквидная, серая – 44,50-44,70;
10. Глина зеленая, песчаная – 44,95-47,00;
11. Опока серая, крепкая, местами включает прослой серой глины мощностью 1-2 см – 47,00-58,20;

12. Песчаник глауконито-кварцевый на опоковом и кремнистом цементе, серовато-зеленого цвета. Наблюдаются включения фосфоритов и кремния – 58,20-64,00.

*Верхний эоцен и нижний олигоцен*

*Чеганская свита ( $Pg^3_2$ - $Pg^1_2cg$ )*

Отложения чеганской свиты пользуются большим развитием на всей площади листа, стратиграфически согласно залегая на отложениях тасаранской свиты. Естественные обнажения пород чеганской свиты встречаются редко, выходы пород на дневную поверхность наблюдается лишь в долинах рек Тобола и Аята и на склонах глубоких озерных впадин и оврагов.

Отложения чеганской свиты представлены преимущественно глинами, в нижней части свиты иногда сильно песчаными, и глауконито-кварцевыми песками. Глины пластичные, сланцеватые, темно-зеленого и зеленого цвета. В верхней части свиты глины вследствие выветривания имеют бурую окраску. Мощность выветрелой зоны достигает 10 м.

В восточной части района отложения чеганской свиты связаны постепенными переходами с нижележащими отложениями тасаранской свиты, что указывает на непрерывность осадконакопления от среднего эоцена до нижнего олигоцена.

*Нежнетургайская подсерия – средний олигоцен ( $Pg^2_3$ )*

Отложения, составляющие нижнетургайскую подсерию, в пределах листа N-41-XXVII развиты довольно широко. Выходы их на дневную поверхность наблюдаются на склонах современных эрозионных ложбин, в мелких искусственных выемках, шурфах, колодцах, силосных траншеях и т. д.

Осадки нижнетургайской подсерии залегают в основании континентальной третичной толщи. Они обычно ложатся на размытую поверхность более древних пород; редко наблюдаются разрезы, где переход от морских отложений чеганской свиты к осадкам нижнетургайской подсерии постепенный.

Наиболее полный разрез этой толщи (снизу-вверх), вскрывается скв. 27, расположенной в 6 км к юго-востоку от Костычевского:

*Четвертичная система*

1. Суглинок бурый – 0,0-0,40 м;

*Средний олигоцен*

2. Песок кварцевый, мелкозернистый, ржаво-бурого цвета – 0,40-7,00 м;

3. Песок кварцевый, мелко- и тонкозернистый, серого цвета с тонкими прослойками серой глины – 7,00-25-30 м;

4. Глина серого цвета, алевролитистая, с чешуйками белой слюды. Встречаются мелкие обломки обуглившейся древесины – 26,30-32,00 м;

5. Конгломерат серого цвета, состоящий из обломков опок, ожелезненного песчаника, сцементированных глинистым цементом – 32,00-32,30 м;

*Чеганская свита*

6. Глина сланцеватая, темно-зеленая – 32,30-38,20 м.

Из приведенного разреза видно, что нижнетургайская подсерия представлена в основном песчано-глинистыми осадками. Осадки преимущественно озерно-речного происхождения с характерной кривой слоистостью; очень редко встречаются озерно-болотные осадки.

Почти повсеместно песчано-алевритовые породы нижнетургайской подсерии обогащены тяжелым рудным шлихом, в составе которого преобладает ильменит, рутил, лейкоксен и циркон. К северу-западу от пос. Щербиновка встречаются участки, где концентрация этих минералов достигает промышленных размеров.

*Верхнетургайская подсерия – верхний олигоцен*

*Чаграйская свита (Pg<sup>3</sup><sub>3cr</sub>)*

В состав верхнетургайской подсерии входят две свиты: чаграйская и наурзумская. В пределах листа N-41-XXVII верхнетургайская подсерия представлена только осадками чаграйской свиты; отложения наурзумской свиты не встречено.

*Чаграйская свита.* Отложения этой свиты слагают плоские водоразделы между озерными впадинами и развиты крайне ограничено. Естественных обнажений отложений чаграйской свиты на территории листа не встречено, зафиксированы они лишь в виде высыпок железистых песчаников и ожелезненных глин, а на площадях, закрытых более мощным слоем четвертичных пород, эти отложения вскрыты картировочными буровыми скважинами. Чаграйская свита залегает без следов размыва на отложениях среднего олигоцена или на размытой поверхности чеганской свиты.

Наиболее полный разрез свиты вскрывается (снизу вверх\_ в скв. 18, расположенной в 3 км западнее оз. Саржав:

*Четвертичная система*

1. Суглинок светло-коричневого цвета с включениями галек кварца – 0,0-1,50 м;

*Чаграйская свита*

2. Глина шоколадного цвета с тонкими прослойками железистого песчаника – 1,50-5,60 м;

3. Глина серая и буровато-серая, песчаная – 5,60-7,00 м;

*Средний олигоцен*

4. Песчаник кварцевый мелкозернистый, ржаво-бурого цвета с включениями гравия. Песчаник имеет железистый цемент – 7,00-14,00 м;

*Чеганская свита*

5. Глина сланцеватая, темно-зеленого цвета – 14,00-37,00

Свита представлена в основном мелкозернистыми кварцевыми песками

с гравием и галькой кварца, и глинами с прослоями песков. Пески часто переходят в песчаники.

### **Неогеновая система**

*Нижний и средний миоцен*

*Аральская свита ( $N_1^{1-2}ar$ )*

Отложения аральской свиты главным образом развиты в восточной половине листа N-41-XXVII и занимают довольно обширные площади, а на западе встречаются в виде изолированных участков. Разрез пород аральской свиты вскрывается в искусственных выемках, канавах, шурфах, силосных траншеях и др. Отложения этой свиты залегают с размывом на более древних породах.

Свиты сложены в основном глинами с небольшими прослоями песка. Глины в верхней части серо-зеленый, в нижней – пестроцветные, преимущественно красных тонов. Как правило, глины содержат включения в виде железисто-марганцовистых бобовин размером до 2-3 мм, кристаллов гипса и более крупных включений «журавчиков».

Наиболее полный разрез аральской свиты вскрыт (снизу вверх) скв. 8439 в районе пос. Екатериновка:

*Четвертичная система*

1. Суглинок плотный темно-коричневого цвета – 0,00-1,25 м;

*Аральская свита*

2. Глина плотная зеленовато-серого цвета с известковистыми включениями – 1,25-6,10;

3. Глина пестроцветная с железисто-марганцовыми стяжениями – 6,10-8,50;

*Средний олигоцен*

4. Песок кварцевый мелкозернистый серого цвета, с прослоями серой глины – 8,50-19,7 м.

Средняя мощность аральской свиты 8 м.

*Средний плиоцен ( $N^2_2$ )*

Отложения, относимые к среднему плиоцену, имеют крайне ограниченное распространение и развиты только в районе ст. Тобол. К ним относятся грубозернистые пески, бурые глины и галечники, залегающие с размывом или на зеленых глинах аральской свиты, или на песках среднего олигоцена.

Наиболее полный разрез этих отложений наблюдается в колодце, расположенном на северной окраине станционного поселка Тобол, где описан следующий разрез (сверху вниз):

*Четвертичная система*

1. Почва – 0,30 м;

2. Суглинок бурого цвета – 2,0 м;

3. Песок кварцевый, разнозернистый, серого цвета, с редкими раковинами моллюсков – 0,80 м;

4. Ракушечник, состоящий из ракушек моллюсков, сцементированных глинисто-песчаным цементом – 0,30 м;

5. Песок кварцевый, серого цвета, разнозернистый, с тонкими прослоями бурой глины – 0,60 м;

#### **Четвертичная система**

В исследованном районе четвертичные отложения имеют незначительную мощность (2-3 м) и только лишь мощность аллювиальных отложений современных речных долин превышает 10 м. В генетическом отношении четвертичные осадки представлены элювиальными, делювиальными, аллювиальными и озерными отложениями.

Среди четвертичных отложений выделяются нижне-, среднечетвертичные аллювиально-делювиальные, средне- и верхнечетвертичные аллювиальные, верхнечетвертичные и современные отложения озер и современные отложения пойм рек, склонов и низкой эрозионной поверхности.

*Нижне- и среднечетвертичные аллювиально-делювиальные отложения.*

Отложения этого возраста развиты в долинообразных понижениях водораздельных пространств. В пределах исследованного района такие отложения отмечались в районе ст. Баталы и вблизи поселков Щербиновки и Шишковского. Эти отложения представлены главным образом суглинками и глинами.

*Средне- и верхнечетвертичные аллювиальные отложения.*

К ним относятся отложения второй и первой надпойменных террас рек Тобола и Аят.

Вторая надпойменная терраса развита в долинах рек Аят и Тобол. Ширина площадки террасы 200-300 м, местами достигает 500 м. Терраса сложена грубозернистыми песками, супесью и суглинками. Мощность их до 5-6 м.

*Верхнечетвертичные и современные озерные отложения.*

Эти отложения приурочены к озерным впадинам. Они представлены глинами и песками. Как правило, пески и глины переслаиваются между собой, мощность прослоев до 0,5 м. Глины зеленовато-серого цвета, песчаные, комковатые, содержат мелкие гальки и гравий кварца и кремнистых пород. Песок серый, разнозернистый, иногда желто-бурый за счет гидроокислов железа.

Максимальная мощность озерных отложений 6-8 м.

*Современные отложения.*

К современному отделу четвертичной системы относятся осадки низкой и высокой пойм, почвенный покров, элювиально-пролювиально-делювиальные отложения склонов водоразделов. Пойма и высокая пойма

наблюдаются в долинах рек Тобол и Аят. Ширина пойменных отложений достигает 2 км., мощность их обычно 5-м.

Новейшими образованиями, развитыми в низкой поверхности выравнивания, является почвенный покров, мощность которого не превышает 0,7-1,0 м.

К современным образованиям относятся также элювиально-пролювиально-делювиальные образования: Осыпи, конусы выноса и другие, которые формируются на склонах и водоразделах в результате воздействия агентов физико-химического выветривания на породы, выступающие на дневную поверхность, и переноса продуктов выветривания временными потоками.

Мощность таких образований не превышает 1 м.

### 1.4.2 Интрузивные образования

Интрузивные породы в пределах листа N-41-XXVII развиты довольно широко. Среди них различаются: интрузии ультраосновного, основного и кислого состава.

Ультраосновные породы, представленные серпентинитами, встречены в коренных обнажениях р. Аят в двух пунктах: в 3 км к востоку от пос. Николаевка и в 1,2 км юго-восточнее пос. Варваринки. Они составляют маломощные интрузивные тела, прорывающие среднедевонские и силурийские образования.

Массивы серпентинитов имеют дайкообразную форму, по мощности они не превышают 0,3 км. Серпентиниты состоят в основном из хризотила. Структура решетчатая или фиброгранобластовая. Рудные минералы представлены магнетитом и хромитом.

Основные породы представлены габбро. Выходы габбро наблюдаются в долине р. Аят в 3,8 км ниже пос. Асенкритовки и на восточном берегу оз. Сухое Займище. Интрузии габбро имеют неправильные формы и незначительные размеры (0,6x0,8 км.). Обычно габбро в результате изменений превращено в габбро-амфиболит.

Интрузии гранитов, гранодиоритов, диоритов и диоритовых порфиритов. Эти интрузии имеют довольно широкое распространение. Ниже приводится описание интрузий по типам.

Интрузия гранитов вскрыта скв. 88, расположенной в 8 км. к юго от пос. Кызылжар; она имеет линзообразную форму и размер 0,6x1,0 км. Граниты этой интрузии серого цвета, мелкозернистые.

Плагиигранит-порфиры встречены в скв. 11, расположенной в 3 км к юго-западу от оз. Саламат. Они слагают небольшую интрузию размером 0,8x1,0 км., имеющую, по-видимому, округлые очертания.

Интрузии гранодиоритов имеют неправильные формы; площадь их измеряется при 1,0 до 4 км<sup>2</sup>. Гранодиориты представляют собой полнокристаллическую породу серого или серовато-розового цвета.

Структура пород, как правило, порфировидная с гранитной структурой основной массы.

Интрузии диоритового состава развиты преимущественно в восточной части листа, а в западной половине известны выходы диоритов по р. Аят вблизи пос. Николаевки. Эти интрузии имеют неправильные формы, площадь их достигает 4-6 км<sup>2</sup>.

Интрузии диоритовых порфиритов широко развиты в северо-западной части района, а небольшие интрузии наблюдаются в восточной половине листа. Площадь массивов диоритовых порфиритов измеряется от 1-2 до 10 км<sup>2</sup>.

### 1.4.3 Тектоника

Территория листа N-41-XXVII располагается в западной краевой зоне Тургайского прогиба, представляющего собой сложно построенный внутренний прогиб Урало-Тяньшаньской геосинклинальной области.

Тектоническая структура Тургайского прогиба сформировалась в течении двух этапов: палеозойского (о более древних этапах тектонического развития района нет данных) и мезо-кайнозойского. Палеозойский этап характеризуется неоднородностью структур, развитых в прогибе, и родственностью их на западе структурам Урала, а на востоке – структурам Казахской складчатой страны. Пограничной зоной между структурами Урала и Казахстана является центральная часть Тургайского прогиба; граница проходит примерно по меридиану оз. Кушмурун.

По тектоническому строению в исследованном районе Е.А. Мaziной выделяются две крупные структуры: Денисовский антиклинорий и Кустанайский синклинорий.

**Денисовский антиклинорий** ограничивается с востока Ливановским разломом, а с запада Тобольским разломом, расположенным западнее описываемого района.

В пределах листа N-41-XXVII Денисовский антиклинорий представлен так называемой Варваринской антиклиналью, в ядре которого залегают образования лландовери – низов венлока, а крылья сложены осадочно-вулканогенными породами венлок – лудлова, среднего и верхнего девона. Западные крылья складок крутые и падают под углами до 70°, а восточнее – под углами 40-50°. Крылья складок обычно осложнены пloyчатостью и небольшими подвижками.

**Кустайский синклинорий** с запада ограничен Ливановским глубинным разломом, а на востоке уходит за пределы исследованного участка. Эта структура сложена осадочно-вулканогенными образованиями каменноугольной системы. Эти образования смяты преимущественно в пологие складки; в восточной части падение крыльев складок довольно крутой и доходит до 80°. Обычно угол падения крыльев складок составляет 35-40°.

### Подсчет запасов

Подсчет запасов глин участка «Грунтовый карьер №1» произведен в контуре выделенного участка разведки в соответствии с утвержденным планом разведки.

При подсчете запасов использованы следующие параметры кондиций:

- вид сырья - породы, качество которых должно отвечать требованиям СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги», ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация» по пригодности для устройства земляного полотна автодорог;

- породы должны отвечать требованиям гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»; закону РК «О радиационной безопасности населения» к строительным материалам первого класса;

- мощность вскрышных пород не должна превышать 0,5м;

- допустимый коэффициент вскрыши не более  $1\text{ м}^3/\text{м}^3$ ;

- глубина подсчета запасов - 4,0м.

- подсчет разведанных запасов производить в контуре проектного карьера на конец отработки, с учетом угла откоса  $45^\circ$ , отстроенного по краевым разведочным выработкам;

Учитывая геологическое строение участка и методику разведки, подсчет запасов выполнен методом геологических блоков, точнее его среднего арифметического, когда все тело полезного ископаемого рассматривается как один блок.

Таким образом, выделен один подсчетный блок, запасы в котором классифицируются по категории  $C_1$ .

Блок  $1C_1$  оконтурен скважинами №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6. Имеет форму четырехугольника, с размерами 600,0х200,0м.

Качество грунта в блоке охарактеризовано: 6-ю пробами физико-механических испытаний; 2-мя радиологическими; 2-мя минералогическими, 2-мя химическими и 10-ю спектральными анализами.

Средние мощности полезного ископаемого, вскрышных пород и почвенно-растительного слоя определялись как среднеарифметическое значение мощностей по выработкам в контуре блока по формуле:

$$M_{cp} = \frac{m_1 + m_2 + \dots + m_n}{n}$$

где:  $m_1, m_2, \dots, m_n$  - мощность толщи по выработкам

$n$  - количество выработок в блоке.

Площади подсчетных блоков определялись на плане графически в программе КОМПАС-3D-V16. Расчет средних мощностей - с использованием стандартного пакета «Excel».

Площадь подсчетного блока полезной толщи определялась как

среднеарифметическое значение между площадью подсчета запасов по дневной поверхности и площади подсчета запасов по дну проектного карьера.

Таблица 1.3

Расчет средней площади подсчета запасов полезной толщи

Наименование	Значение
Площадь подсчета запасов по дневной поверхности, м <sup>2</sup>	120042,8
Площадь подсчета запасов по дну проектного карьера, м <sup>2</sup>	113705,8
Средняя площадь подсчета запасов полезной толщи, м <sup>2</sup>	116874,3

Объемы вскрышных пород и запасы полезного ископаемого блока 1С<sub>1</sub> вычислялись по формуле призмы (прямоугольного параллелепипеда):

$$V = S_{cp} * m_{cp}$$

Коэффициент вскрыши характеризуется отношением вскрышных пород к продуктивной толще и определяется по формуле:

$$K_{вскр} = V_{вскр} / V_{пи}$$

где:

$V_{пи}$  - объем полезного ископаемого, м<sup>3</sup>;

$V_{вскр}$  - объем вскрышных пород, м<sup>3</sup>.

Таблица 1.4

Расчет средней мощности ПРС и полезной толщи

№№ скважин	Абс-ные отметки устья скважин, м	Глубина скважин, м	Мощность, м	
			ПРС	Полезной толщи
Скв. 1	202,3	4,0	0,5	3,5
Скв. 2	202,4	4,0	0,5	3,5
Скв. 3	201,9	4,0	0,5	3,5
Скв. 4	201,7	4,0	0,5	3,5
Скв. 5	201,5	4,0	0,5	3,5
Скв. 6	201,4	4,0	0,6	3,4
<b>Всего по блоку</b>		<b>24,0</b>	<b>3,1</b>	<b>20,9</b>
<b>Средняя мощность по блоку</b>		<b>4,0</b>	<b>0,52</b>	<b>3,48</b>

Таблица 1.5

Таблица подсчета запасов полезной толщи и ПРС

№№ пп	Категория запасов	Средняя мощность, м	Площадь подсчетного блока, м <sup>2</sup>	Объем, м <sup>3</sup>
Глина				
1	С <sub>1</sub>	3,48	116874,3	406722,6
ПРС				
2		0,52	120042,8	62422,3

Балансовые запасы глин и глинистых пород, подсчитанные по категории С<sub>1</sub> по участку «Грунтовый карьер №1» - 406,7 тыс.м<sup>3</sup>, утверждены СК МКЗ при РГУ МД «Севказнедра» (Протокола №19, 20, 22 от 16.09.2020г).

## **1.5 Гидрогеологические условия месторождения**

Почти горизонтальное залегание мезозойских и кайнозойских осадков и чередование среди них водоносных и водоупорных слоев, создают в гидрогеологическом разрезе территории этажное расположение водоносных горизонтов. Один из них, как например, горизонты, связанные со среднеэоценовыми и меловыми породами, имеют региональное развитие, встречаясь на всей территории рассматриваемого района. Другие горизонты, например водоносные горизонты в отложениях четвертичной системы, развиты на отдельных участках. Таким образом, целый ряд стратиграфических толщ содержат отдельные линзы и прослои водоносных пород, которые не образуют выдержанного горизонта.

Очень сложна и еще мало изучена водоносность палеозойского фундамента.

Переслаивание водопроницаемых пород с водоупорными глинами затрудняет инфильтрацию осадков и усложняет условия питания подземных вод. Атмосферные осадки не участвуют в питании глубоких водоносных горизонтов еще и потому, что общая сухость климата и слабая расчлененность рельефа способствуют интенсивному их испарению. Основным источником пополнения неглубоких горизонтов грунтовых вод являются весенние воды в период снеготаяния и весьма небольшая доля атмосферных осадков в осеннее время.

Область питания глубоких горизонтов, в том числе палеозойских вод, ограничивается немногочисленными долинами рек и овражной сетью. В связи со слабой расчлененностью района водообмен затрудняется и это приводит к повышению минерализации вод глубоких водоносных горизонтов.

Глубокие водоносные горизонты, залегающие ниже существующего дренирующего базиса, имеют полузамкнутый режим. Воды этих горизонтов управляются медленным (вековым) движением в глубь Западно-Сибирской низменности, которое совпадает с общим направлением погружения водовмещающих пород. В сочетании с морским генезисом водоносных пород, обычно обогащенных легкорастворимыми солями, этот режим приводит к сильной минерализации подземных вод.

Солевой состав подземных вод в пределах изученной территории характеризуется большой неоднородностью. Наблюдаются пресные, солоноватые, соленые и горько-соленые воды.

## **1.6 Характеристика почв месторождения.**

### **1.6.1 Общие сведения о состоянии и условиях землепользования.**

В административном отношении участок расположен на территории района Беимбета Майлина Костанайской области. Административный центр – село Айт.

Участок расположен на свободной от застройки территории.

Разработка карьера связана с выводом почв из естественного функционирования.

Средняя мощность почвенно-растительного слоя - 0,52 м.

Полезная толща представлена глинами. Средняя мощность - 3,48 м.

Земли участка до перевода их в категорию земель промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения относились к сельскохозяйственным (пашни).

### **1.6.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова.**

Территория грунтового карьера расположена в подзоне южных черноземов засушливой степи. Почвы сформировались на элювиально-делювиальных лессовидных суглинках. Они отличаются небольшой мощностью (1.5-3 м) и подстилаются засоленными дочетвертичными песками и глинами.

Район работ расположен в климатической зоне умеренно сухой степи, в подзоне черноземов южных. Южные черноземы характеризуются небольшой мощностью горизонта А (10-30 см), значительной плотностью, трещиноватостью, крупной комковатостью. Содержание гумуса 4-6%. С глубиной содержание гумуса падает. В интервале 10-30 см составляет 2-3%.

Черноземы южные среднемощные малогумусные приурочены к слабоволнистой равнине и сформировались на желто-бурых карбонатных глинах и тяжелых суглинках. Грунтовые воды залегают глубоко и не оказывают влияния на процессы почвообразования. Увлажнение почв осуществляется за счет вод атмосферных осадков.

Основной особенностью черноземов южных является сравнительно небольшая мощность гумусовых горизонтов. Гумусовый горизонт черноземов южных среднемощных составляет 45-68 см, а у маломощных не превышает 40 см. Содержание гумуса менее 6%.

Малогумусные черноземы часто образуют однородные массивы различной величины. Кроме того, они встречаются в комплексах с автоморфными солонцами (солонцы не превышают 10-15% от площади контура), а также образуют сочетание с луговыми, лугово-черноземными почвами и солодами.

Южные черноземы занимают относительно повышенные или ровные дренированные участки, это обычно вершины увалов, грив, межувальные выровненные участки. Почвообразующими породами служат желто-бурые делювиальные суглинки, в западной части они, как правило, содержат мелкий щебень. Подстилающие породы довольно разнообразны: от хрящевато-щебенчатых элювиальных отложений в пределах Зауральского плато, супесчаных и песчаных отложений в пределах водораздела Тогузак –

Тобол до глинистых пород различного возраста в центральной части подзоны. Последние нередко сильно засолены. Однако глубина залегания этих засоленных глин значительная, и они не оказывают влияния на почвообразовательный процесс.

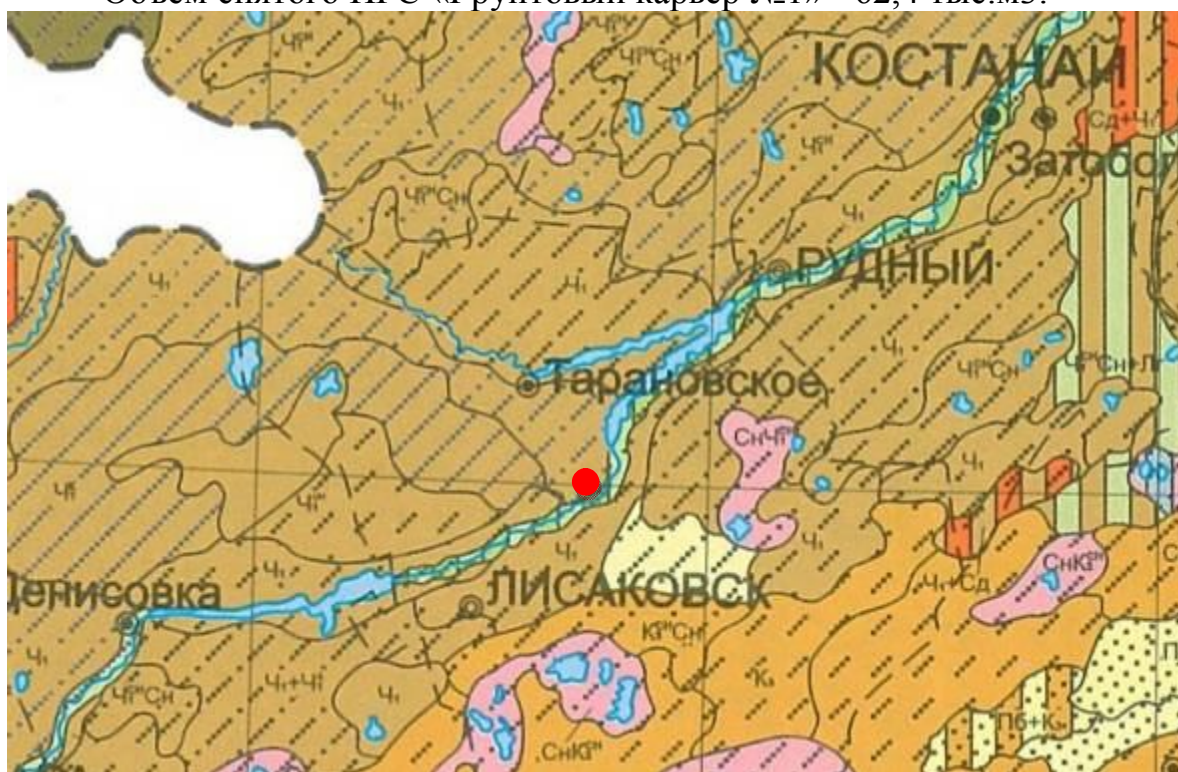
Морфологические показатели рассматриваемых почв представляются в следующем виде: мощность гумусового горизонта для среднемощных видов – 50 – 70 см, для маломощных – 30 – 40 см. Гумусовый горизонт прокрашен неравномерно, как правило, в горизонте В заметна языковатость, особенно характерная для тяжелосуглинистых разновидностей. Горизонт А достаточно задерненный в верхней части, имеет комковато-пылеватую структуру, мощность его колеблется в пределах 15-20 см.

### 1.7 Мероприятия по охране земель в процессе добычи полезного ископаемого.

Покрывающие породы грунтового карьера представлены почвенно-растительным слоем.

Почвенно-растительный слой по карьеру срезан бульдозером – SHANTUI FDI6 и перемещен за границы карьерных полей на расстояние 15 м от бортов карьера в компактные отвалы (бурты).

Объем снятого ПРС «Грунтовой карьер №1» - 62,4 тыс.м<sup>3</sup>.



● грунтовой карьер №1

## **2. РЕШЕНИЯ ПО ЛИКВИДАЦИИ**

### **2.1 Положение горных работ на момент проведения мероприятий по ликвидации производственной деятельности**

Проектом ликвидации предусматриваются мероприятия по приведению земельного участка, занятого под объект недропользования в состояние, пригодное для дальнейшего использования в целях вовлечения их в хозяйственный оборот в зависимости от направления особенностей и режима использования земельного участка и местных условий.

К мероприятиям восстановительного характера, направленным на устранение последствий воздействия промышленного производства на окружающую среду, в первую очередь на земли, относится рекультивация нарушенных земель.

Исходя из выше сказанного, в данном проекте ликвидации предусматривается проведение комплекса работ по рекультивации нарушенных земель.

Общая площадь нарушенных земель составляет 12 га.

К началу рекультивации территория представляет собой земли, нарушенные в результате производственной деятельности ТОО «Казахдорстрой». В результате открытых горных работ на территории образован техногенный рельеф, который представлен грунтовым карьером №1.

Нарушенные земли в совокупности образуют техногенный постпромышленный ландшафт. Нарушенные земли будут подвергаться ветровой и водной эрозии, а это приведет к загрязнению прилегающих земель продуктами эрозии и ухудшит их качество. Для устранения этих негативных процессов предусматривается техническая и биологическая рекультивация земель. Улучшение ландшафта за счет мероприятий по его рекультивации позволит восстановить хозяйственную, медико-биологическую и эстетическую ценности нарушенного ландшафта.

На работах по ликвидации предполагается задействовать 5 человек. Продолжительность проведения работ составляет 3 месяца.

### **2.2 Обоснование ликвидации. Выбор и обоснование способа ликвидации**

Главными критериями рекультивации считается не только вовлечение нарушенных послепромышленных земель в хозяйственное использование, но и охрана окружающей среды от вредного влияния промышленности. Направление рекультивации и последующее использование восстанавливаемых земель определяется рядом основных факторов: рельефом, литологическими (состав пород и грунтосмесей), гидрологическими, термическими условиями и т.д. Особенностью нарушенных земель является то, что в качестве лимитирующих выступает не один, а несколько факторов. Выбор направления рекультивации

производится на основе нормативных документов по лимитирующим факторам нарушенных земель.

Согласно ГОСТ 17.5.3.04-81 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель» при строительстве, реконструкции и эксплуатации линейных сооружений (магистральных трубопроводов и отводов от них, железных и автомобильных дорог, каналов) должны быть рекультивированы трассы трубопроводов, притрассовые карьеры, резервы, кавальеры.

Согласно ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации» на участке реконструкции автодороги участки классифицируются как земли, нарушенные при строительстве линейных сооружений:

- выемки земляные (резервы) глубиной 1-5 м.

На основании таблицы 1 (ГОСТ 17.5.1.02-85 и ГОСТ 17.5.3.04-83) настоящим проектом предусматривается техническая и биологическая рекультивация по сельскохозяйственному направлению.

Вид использования –пастбища.

Таблица 2.1

### Основные показатели по карьере

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	№1
1	Длина по поверхности (ср.)	м	600,0
2	Ширина по поверхности (ср.)	м	200,0
3	Площадь карьера по поверхности	га	12,0
4	Углы откосов рабочего уступа	град.	45
5	Максимальная высота рабочего уступа	м	3,5
6	Максимальная глубина карьера	м	4,0

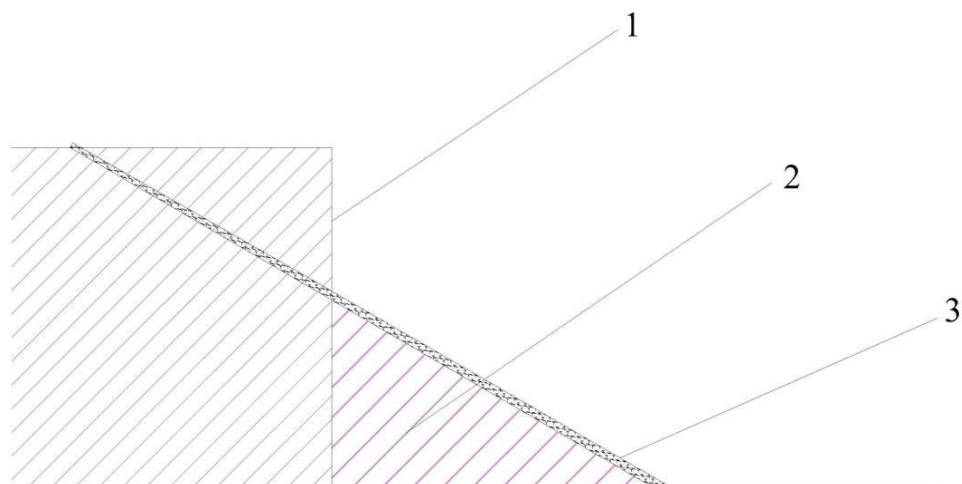
Основной задачей ликвидации является приведение участка земли, нарушенного при пользовании недр, в состояние пригодное для дальнейшего использования. Работы по технической рекультивации будут выполняться бульдозерами SHANTUI SD-16, либо его аналогом.

Высотные отметки грунтового карьера на конец отработки составляют 197,4 м- 198 м. (граф. приложение 1).

При проведении рекультивации будут проведены следующие основные работы:

- выколачивание уступа карьера до 15°;
- планировка поверхности земельного участка;
- нанесение плодородного слоя почвы на спланированные участки;
- посев многолетних трав.

Выколачивание уступов бортов карьеров на момент завершения горных работ предусматривается бульдозером Shantui SD 16 с созданием плавных сопряженных плоскостей откосов с естественной поверхностью земли.



- 1 – перемещаемый грунт;
- 2 – площадь для засыпки;
- 3 – почвенно-растительный слой.

Рисунок 2.1

Схема работ по выполаживанию бортов карьера

Планировка рекультивируемой поверхности заключается в выравнивании поверхности нарушенных земель после этапа выполаживания.

Нанесение плодородного слоя почвы будет осуществляться способом сплошной планировки бульдозером Shantui SD 16 по поверхности нарушенных земель на площади бортов и дна карьера, мощность наносимого ПРС составляет: участок №1 – 0,4 м (в среднем). (граф. приложение 2, 3).

Направление рекультивации для карьера принято сельскохозяйственное – создание на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий (пастбищ).

Территория рекультивируемого карьера находится в подзоне умеренно сухих степей степной зоны зернового производства в сочетании с мясомолочным и овощекартофельным хозяйством.

Высокие летние температуры воздуха, достигающие до 35-40°C, вызывают сильное испарение влаги. Частые штормовые ветры являются причиной появления эрозионных процессов. Поэтому большое значение в районе расположения месторождения имеют мероприятия, направленные на борьбу с засухой и эрозией почв. Основные из них: принятая система обработки почвы, накопление снега, а также система противоэрозионных мероприятий. Во второй половине лета, особенно в сухие годы, степи выгорают.

Растительность степная, травянистая: полынь, типчак, в отдельных и пониженных местах, возле нахождения малых искусственных сооружений, в логах и балках - заросли низкорослого кустарника.

Исходя из природных условий района расположения грунтового карьера (климат, рельеф, типы почв, виды и параметры ожидаемых нарушений), проектом ликвидации принято сельскохозяйственное направление рекультивации с техническим и биологическим этапами работ.

Целью сельскохозяйственного направления рекультивации нарушенных земель является предотвращение отрицательного воздействия нарушенных территорий на окружающую природную среду и создание на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий (пастбищ).

### **2.3 Технология работ по техническому этапу рекультивации земель.**

Мероприятия по приведению нарушенных земель в состояние, пригодное для их целевого использования в сельском хозяйстве или по иному назначению предусматриваются технической рекультивацией.

Технический этап рекультивации включает подготовку земель для последующего целевого использования в хозяйстве.

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

Главными задачами рекультивации считаются:

- вовлечение нарушенных земель в хозяйственное использование;
- восстановление продуктивности и хозяйственной ценности земель;
- охрана окружающей среды от вредного влияния производства.

Настоящим проектом предусматривается техническая и биологическая рекультивация по сельскохозяйственному направлению.

#### **2.3.1 Комплекс работ по сельскохозяйственному направлению рекультивации.**

Согласно ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации» на участке реконструкции автодороги участки классифицируются как земли, нарушенные при строительстве линейных сооружений:

- выемки земляные глубиной 1-5 м.

Рекультивация нарушенных земель производится в два последовательных этапа – технический и биологический.

##### **Технический этап рекультивации.**

Технический этап рекультивации предусматривает выполнение ряда мероприятий, направленных на техническую подготовку нарушенных земель для дальнейшего использования.

В соответствии с планом горных работ перед началом добычных работ был снят ПРС объемом 62,4 тыс. м<sup>3</sup>.

Техническим этапом рекультивации предусматривается восстановление территории выработанного карьерного пространства путём выполаживания уступов карьера до угла 15°, планировка рекультивируемой поверхности, нанесении ПРС. (граф. приложение 2, 3).

Для нанесения плодородного слоя почвы планируется использовать весь объем ПРС 62,4 тыс. м<sup>3</sup>.

В таблице 2.2 представлены объемы работ по технической рекультивации.

Таблица 2.2

**Объемы работ по технической рекультивации**

№	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Выполаживание откосов уступов карьера	м <sup>3</sup>	31200
2	Планировочные работы	м <sup>2</sup>	120000
3	Перемещение ПСП на рекультивируемую поверхность	м <sup>3</sup>	62400

**2.4. Объемы работ на техническом этапе рекультивации и применяемое оборудование.**

Работы по выполаживанию откосов, планировке рекультивируемой поверхности, нанесению ПСП предусматривается выполнять бульдозером Shantui SD 16, либо его аналогом.

**Расчет сменной производительности бульдозера**

Сменная производительность бульдозера, м<sup>3</sup>, определяется по формуле:

$$Q_{см} = \frac{3600 \cdot T_{см} \cdot V \cdot K_y \cdot K_n \cdot K_\varepsilon}{K_p \cdot T_y}, \text{ м}^3$$

где: T<sub>см</sub> – продолжительность смены, ч;

V – объем грунта в разрыхленном состоянии, перемещаемый отвалом бульдозера, м<sup>3</sup>:

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

где: l – длина отвала бульдозера, м;

h – высота отвала бульдозера, м;

$a$  – ширина призмы перемещаемого грунта, м:

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

где:  $\phi$  – угол естественного откоса грунта (30-40°);

$K_y$  – коэффициент, учитывающий уклон на участке работы бульдозера;

$K_n$  – коэффициент, учитывающий потери породы в процессе ее перемещения:

$$K_n = 1 - l_2 * \beta$$

где:  $\beta = 0,008 - 0,004$  – коэффициент, зависящий от разрыхленности сухих пород;

$K_b$  – коэффициент использования бульдозера во времени;

$K_p$  – коэффициент разрыхления грунта;

$T_{ц}$  – продолжительность одного цикла, с:

$$T_{ц} = l_1/v_1 + l_2/v_2 + (l_1 + l_2)/v_3 + t_n + 2 t_p, \text{ с}$$

где:  $l_1$  – длина пути резания грунта, м;

$v_1$  – скорость перемещения бульдозера при резании грунта, м/с;

$l_2$  – расстояние транспортирования грунта, м;

$v_2$  – скорость движения бульдозера с грунтом, м/с;

$v_3$  – скорость холостого хода, м/с;

$t_n$  – время переключения скоростей, с;

$t_p$  – время одного разворота бульдозера, с.

Расчет производительности бульдозера Shantui SD 16, м<sup>3</sup>:

$$a = \frac{1,149}{0,57} = 2,0 \text{ м}^3 / \text{сум}$$

$$V = \frac{3,388 * 1,149 * 2,0}{2} = 3,9 \text{ м}^3 / \text{сум}$$

$$K_n = 1 - 50 * 0,004 = 0,8$$

$$T_{ц} = 7,0/1,0 + 50/1,5 + (7,0 + 50)/2,0 + 9 + 2 * 10 = 105,2 \text{ с}$$

$$Q_{см} = 3600 * 8 * 3,9 * 1,1 * 0,8 * 0,8 / (1,2 * 97,8) = 673,8 \text{ м}^3 / \text{см}$$

## **2.5 Календарный план технического этапа рекультивации**

Ликвидационные работы планируется начать после полной отработки всех утвержденных запасов в 2022 году. В первую очередь целесообразно проводить работы по выколаживанию уступов карьера. Затем следуют работы по планировке поверхности, нанесению плодородного почвенного слоя.

Рекультивационные работы производятся после завершения горных работ.

Проектом предусматривается проведение работ по ликвидации в теплое время года. Календарный план рекультивации земель представлен в таблице 2.3

Таблица 2.3

### **Календарный план технического этапа рекультивации**

№ п. п	Этап	Ед. изм.	Всего	1 год после завершения горных работ
1	Выколаживание откосов уступов карьера	м3	31200	31200
2	Планировочные работы	м2	120000	120000
3	Перемещение ПРС на рекультивируемую поверхность	м3	62400	62400

## **2.6 Сводная ведомость объемов работ, затрат труда, механизмов, материалов технического этапа рекультивации**

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

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

Расчет потребности машин и механизмов на техническом этапе рекультивации приведен в таблице 2.4

Таблица 2.4

**Расчет потребности машин и механизмов на техническом этапе  
рекультивации**

№	Наименование работ	Наименование машин и механизмов (марка тип)	Объем работ	Ед. измер.	Сменная производительность	Кол-во смен в сутки	Потребное число машин-дн	Потребное кол-во машин, механизмов
1	Выполаживание уступов карьера	Бульдозер Shantui SD 16	31200	м3	673,8	1	15,43	3
2	Планировка поверхности	Бульдозер Shantui SD 16	12000	м3	673,8	1	5,94	3
3	Перемещение ПРС на рекультивируемую поверхность	Бульдозер Shantui SD 16	62400	м3	673,8	1	30,87	3

Расходы по эксплуатации техники на период технического этапа рекультивации приведены в таблице 2.5

Таблица 2.5

**Расходы по эксплуатации техники на период технического этапа  
рекультивации**

№ п/п	Наименование работ	Наименование техники	Кол-во, шт.	Кол-во раб. смен на рекультивации	Часы работы, час/с м	Норма расхода диз. топлива (л/час)	Стоимость топлива, тенге	Итого затрат, тенге
1	Выполаживание уступов карьера	Бульдозер Shantui SD 16	3	15,43	8	12,1	300	1344684
2	Планировка поверхности	Бульдозер Shantui SD 16	3	5,94	8	12,1	300	517186
3	Перемещение ПРС на рекультивируемую поверхность	Бульдозер Shantui SD 16	3	30,87	8	12,1	300	2689368
<b>Итого</b>								<b>4551238</b>

Расходы на оплату труда на техническом этапе рекультивации приведены в таблице 2.6

Таблица 2.6

## Расходы на оплату труда на техническом этапе рекультивации

№ п/п	Наименование профессии	Кол-во человек	Заработная плата, (тенге/час)	Кол-во рабочих смен на рекультивации	Часы работы, час/см	Итого затраты, тенге
1	Машинист бульдозера (выполаживание)	3	450	15,43	8	166696
2	Машинист бульдозера (планировочные работы)	3	450	5,94	8	64114
3	Машинист бульдозера (транспортировка ПРС)	3	450	30,87	8	333393
<b>Итого</b>						<b>564203</b>

Сводная ведомость расходов на техническом этапе рекультивации приведена в таблице 2.7

Таблица 2.7

Расходы на эксплуатацию техники всего, тенге	Расходы на оплату труда всего, тенге	Итого расходы, тенге
4551238	564203	5115441

Приведенные расходы на техническом этапе рекультивации подсчитаны по состоянию на 2022 год. Фактическая стоимость работ может быть выше или ниже расчетной, исходя из экономических и иных условий на момент выполнения технического этапа рекультивации.

### 2.7 Технология работ по биологическому этапу рекультивации земель.

Биологический этап рекультивации заключается в проведении мероприятий по восстановлению плодородия нарушенных земель. Осуществляется непосредственно после проведения технического этапа рекультивации.

На биологическом этапе рекультивации предусматривается возделывание нетребовательных многолетних почвоулучшающих травосмесей, способных восстановить утраченное плодородие нарушенных почв.

Биологическому этапу рекультивации подлежит участок земли, используемый под карьер.

На рекультивируемом участке земли предусматривается производить гидропосев многолетних трав. Это позволит предотвратить разнос пыли ветром и ветровую эрозию нарушенных поверхностей.

При включении того или иного вида в травосмесь учитываются следующие биологические признаки: зимостойкость, засухоустойчивость, соленовыносливость, устойчивость к повышенной реакции среды.

Учитывая климатические условия района, проектом рекомендуется посев следующих видов многолетних трав в составе травосмеси: житняк; люцерна, донник.

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

Донник белый – двухлетнее, бобовое растение. После весеннего посева всходы появляются на 14-18 день. В условиях полива цветение наступает в первый год. Растения обладают высокими фитомелиоративными качествами, способствуют накоплению азота в породах.

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

Для гидропосева проектом рекомендуется использовать гидросеялку ДЗ-16.

Гидросеялки заправляют на специально организованной базе заправки, на которой должны находиться складские помещения для хранения семян и удобрений, емкости для хранения пленкообразующих материалов, вибросито с ячейками 10 x 10 для просева опилок или установки для измельчения соломы, весы для развески семян и удобрений, грузоподъемные средства, мерные емкости для семян, удобрений и опилок.

Технические характеристики гидросеялки ДЗ-16 приведены в таблице 2.8

Технические характеристики гидросеялки ДЗ-16

Показатель	ДЗ-16
Производительность, тыс.м <sup>2</sup> /смену	3÷4
Объем цистерны, м <sup>3</sup>	4,2
Предельные заложения откоса	1:1,5 (35 <sup>0</sup> )
Наибольшая дальность полета струи, м	38
Подача насоса, м <sup>3</sup> /ч	45
Напор насоса, Па	46,5
Габарит, мм:	
- длина	7400
- ширина	2520
- высота	2900
Масса машины в сборе, т	9,5

Эксплуатационная сменная производительность гидросеялки ДЗ-16 рассчитывается по формуле:

$$П_s = \frac{V \times \rho}{U} \times K_B \times n \quad \text{м}^2$$

$$П_s = \frac{4200 \times 0,9}{4,18} \times 0,8 \times 8 = 5787,5 \text{ м}^2$$

где  $V$  – объем цистерны, л;

$\rho$  – коэффициент наполнения цистерны;

$U$  – количество рабочей смеси, выливаемое на единицу площади откоса, л/м<sup>2</sup>;

$K_B$  – коэффициент использования машины по времени;

$n$  – число заправок машины в смену.

$$n = \frac{T}{t_3 + t_p + t_n}$$

$$n = \frac{480}{25 + 25 + 10} = 8$$

где (в мин):

$T$  – продолжительность работы в смену;

$t_3$  – время на заправку машины;

$t_p$  – время на розлив рабочей смеси;

$t_n$  – время на перемещение машины от места загрузки до объекта укрепления и обратно.

Внесение удобрений. Проектом рекомендуется внесение мульчирующих материалов и минеральных удобрений в процессе гидропосева, путем внесения их в состав гидросмеси. Данный метод

позволит сократить эксплуатационные расходы на внесение удобрений на рекультивируемые площади.

## **2.8 Мелиоративный период. Рекомендации по использованию рекультивируемого участка в хозяйственный период**

Под мелиоративным периодом понимается интервал времени, за который проводится улучшение качества рекультивируемых земель и восстановление их плодородия.

Продолжительность мелиоративного периода улучшения качества рекультивируемых земель составит не менее 1 года, с даты реализации вышеуказанных агротехнических мероприятий. По истечении мелиоративного периода, дополнительных мероприятий для улучшения качества рекультивируемых земель не потребуется.

Зеленую массу возделываемых трав по окончании рекультивации использовать в кормовых целях в течение трех лет не рекомендуется.

Рекультивируемые земли рекомендуется использовать в качестве пастбищ сельскохозяйственного назначения.

## **2.9 Расчеты объема работ, затрат труда, механизмов, потребность в органических удобрениях, семенах на биологическом этапе рекультивации**

Расчет потребности семян приведен в таблице 2.9

Таблица 2.9

Расчет потребности семян

№ п/п	Виды культур	Площадь посева, га	Удельная норма высева кг/1 га	Всего требуется, кг	Стоимость 1 кг, тенге	Стоимость всего, тенге
1	Семена многолетних трав (житняк, люцерна, донник)	12	270	3240	1000	3240000
<b>Итого</b>						<b>3240000</b>

Расчет потребности в минеральных удобрениях и мульчирующих материалов для гидропосева приведен в таблице 2.10

Таблица 2.10

## Расчет потребности в минеральных удобрениях

№ пп	Наименование материала	Ед. изм.	Норма расхода на 1 га	Площадь, га	Норма расхода всего	Стоимость 1 кг, тенге	Стоимость, тенге
1	Суперфосфаты	кг	15	12	180	500	90000
2	Селитра	кг	10	12	120	320	38400
<b>Итого</b>							<b>128400</b>

Расчет потребности машин и механизмов на биологическом этапе рекультивации приведен в таблице 2.11

Таблица 2.11

## Расчет потребности машин и механизмов на биологическом этапе рекультивации

№ пп	Наименование машин и механизмов	Объем работ, га	Сменная производительность м <sup>2</sup> /см	Кол-во смен в сутки	Потребное число машин-дн	Срок работы, дн	Потребное кол-во машин, механизмов
1	Гидросялка ДЗ-16	12	5787,5	1	20,7	21	1

Расходы на эксплуатацию техники на период биологического этапа рекультивации приведены в таблице 2.12

Таблица 2.12

Расходы на эксплуатацию техники на период биологического этапа рекультивации

№ п/п	Наименование техники	Кол-во, шт.	Кол-во раб. смен на рекультивации	Часы работы, час/см	Норма расхода диз. топлива (л/час)	Стоимость топлива, тенге	Итого затрат, тенге
1	Гидросялка ДЗ-16	1	20,7	8	16	300	796198,7
<b>ИТОГО</b>							<b>796198,7</b>

Расходы на оплату труда на биологическом этапе рекультивации приведены в таблице 2.13

Таблица 2.13

## Расходы на оплату труда на биологическом этапе рекультивации

№ п/п	Наименование профессии	Кол-во человек	Заработная плата, (тенге/час)	Кол-во рабочих смен на рекультивации	Часы работы, час/см	Итого затраты, тенге
1	Водитель гидросеялки ДЗ-16	1	350	20,7	8	58056
	<b>ИТОГО</b>					<b>58056</b>

Сводная ведомость расходов на биологическом этапе рекультивации приведена в таблице 2.14

Таблица 2.14

Расходы на эксплуатацию техники всего, тенге	Расходы на оплату труда, тенге	Расходы на приобретение семян, тенге	Расходы на приобретение минеральных удобрений, тенге	Итого затраты, тенге
796198,7	58056,2	3240000,0	128400,0	4222654,9

Приведенные расходы на биологическом этапе рекультивации подсчитаны по состоянию на 2022 год. Фактическая стоимость работ может быть выше или ниже расчетной, исходя из экономических и иных условий на момент выполнения биологического этапа рекультивации.

### 3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРСОНАЛА

#### 3.1 Организация работ и условия труда

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

Санитарное обслуживание трудящихся, хозяйственные перевозки, заправка горючим и смазочными материалами автотранспорта будет производиться соответствующими автомашинами из существующего на предприятии парка хозяйственных машин и механизмов.

Санитарно-бытовое обслуживание трудящихся на период проведения работ по техническому и биологическому этапу рекультивации предусмотрено на полевом стане. В состав полевого стана будут входить бытовые передвижные вагончики (нарядная, раздевалка, умывальник), туалет.

На каждом рабочем месте имеется аптечка первой медицинской помощи. В процессе производства работ по рекультивации должно быть предусмотрено ежедневное медицинское освидетельствование для комплексной оценки физического, психоэмоционального и психологического состояния работников, их трудоспособности на момент преступления к работе. Больных и пострадавших с участка работ предусматривается доставлять дежурным автотранспортом в медицинские учреждения в ближайшие населенные пункты. На основных транспортных агрегатах должна быть аптечка первой медицинской помощи.

Питьевая вода на рабочие места будет доставляться в специальных емкостях.

#### 3.2 Техника безопасности и промсанитария

Горные работы на карьере должны производиться в соответствии с «Требованиями промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом», утвержденные приказом МЧС РК от 29.12.2008 г №219, «Едиными правилами по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых сырья», утвержденными постановлением Правительства РК от 10 февраля 2011 г №123, а также в соответствии с настоящим проектом в части, касающейся обеспечения безопасных условий ведения горных работ.

Мероприятия по технике безопасности при эксплуатации электрооборудования должны выполняться в соответствии с ПУЭ, ПТБ, ПТЭ.

На линию транспортные средства допускается выпускать при условии, если все их агрегаты и узлы, обеспечивающие безопасность движения, безопасность других работ, предусмотренных технологией применения автотранспорта, находятся в технически исправном состоянии, имеют запас

горючего и комплект инструмента, предусмотренный заводом-изготовителем.

Во всех случаях при движении транспортного средства задним ходом подается звуковой сигнал.

Контроль за техническим состоянием техники соблюдением правил дорожного движения обеспечивается лицами контроля организации, а при эксплуатации автотранспорта подрядной организацией, лицами контроля подрядной организации.

При выпуске на линию и возврате в гараж обеспечивается предрейсовый и послерейсовый контроль водителями и лицами контроля технического состояния автотранспортных средств, в порядке и в объемах, установленных технологическим регламентом.

Основные требования по обеспечению безопасного проведения работ:

- допуск к работе лиц, не достигших 18 лет, запрещается;
- работники должны проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры с учетом профиля и условий их работы;
- допуск к работам лиц, имеющих специальную подготовку и квалификацию, к руководству горными работами – лиц, имеющих соответствующее специальное образование, прошедших обязательную проверку знаний безопасности в установленном порядке;
- персонал, обслуживающий электроустановки, сдает экзамен для присвоения квалификационной группы по электробезопасности;
- все трудящиеся карьера обеспечиваются средствами индивидуальной защиты (СИЗ), спецодеждой и обувью в соответствии с “Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и предохранительных средств”, ГОСТа 12.4.011-89 “Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства защиты работающих. Общие требования и классификация”;
- для защиты от пыли работники, занятые на участках, связанных с сыпучими и пылящими продуктами, обеспечиваются средствами индивидуальной защиты органов дыхания и органов зрения;
- применение машин, оборудования и материалов, соответствующих требованиям безопасности и санитарным нормам;
- проведение комплекса геологических, маркшейдерских и иных наблюдений необходимых для технологического цикла работ и прогнозирования опасных ситуаций;
- своевременное пополнение технической документацией и планов ликвидации аварий данными, уточняющими границы зон безопасного ведения работ;
- соблюдение проектных решений;
- все трудящиеся должны пройти инструктаж по промышленной санитарии, личной гигиене и по оказанию неотложной помощи пострадавшим на месте несчастных случаев;

- организация предварительных и периодических медосмотров работников;
- организация лабораторно-инструментального контроля за состоянием производственных факторов на рабочих местах;
- обеспечение работающих питьевой водой и горячим питанием;
- обеспечение работающих полным набором санитарно-бытовых помещений в соответствии с действующими нормами;
- обеспечение радиационной безопасности;
- обеспечить создание системы управления безопасностью труда посредством проведения систематического производственного контроля за состоянием ТБ на объектах работ руководителями и специалистами предприятия.

#### *Работа на бульдозере (погрузчике)*

Не допускается движение самоходной техники (скреперов, бульдозеров, погрузчиков и другие) по призме возможного обрушения уступа.

Не допускается оставлять самоходную технику с работающим двигателем и поднятым ножом или ковшом, а при работе - направлять трос, становиться на подвесную раму, нож или ковш, работа техники поперек крутых склонов при углах, не предусмотренных технической документацией изготовителя.

Не допускается эксплуатация бульдозера (трактора) при отсутствии или неисправности блокировки, исключающей запуск двигателя при включенной коробке передач, или устройства для запуска двигателя из кабины.

Для ремонта, смазки и регулировки бульдозера, скрепера или погрузчика они устанавливаются на горизонтальной площадке, двигатель выключен, а нож или ковш опущен на землю или опору.

В случае аварийной остановки самоходной техники на наклонной плоскости принимаются меры, исключающие ее самопроизвольное движение под уклон.

Не допускается находиться под поднятым ножом или ковшом самоходной техники.

Для осмотра ножа или ковша снизу его опустить на подкладки, а двигатель выключить.

Машинисту бульдозера (погрузчика) запрещается:

- протирать двигатель, капот ветошью, смоченной бензином;
- оставлять на двигателе обтирочные материалы;
- работать в спецодежде, загрязненной горюче-смазочными материалами;
- хранить и перевозить в кабине легковоспламеняющиеся материалы;
- открывать металлическую тару с горючими материалами ударами по пробке металлическими предметами;

- работать при неисправном бульдозере, обхватывать при запуске заводную рукоятку пускового двигателя (пальцы должны находиться с одной стороны рукоятки);
- снимать крышку горловины радиатора незащищенной рукой;
- находиться под поднятым ножом отвала при ремонтных работах;
- находиться в радиусе действия работающих грузоподъемных кранов, землеройных машин;
- иметь посторонние предметы в кабине управления;
- передавать управление другому лицу;
- выходить из кабины во время движения бульдозера;
- работать на скользких глинистых грунтах в дождливую погоду;
- оставлять на любое время бульдозер с работающим двигателем без присмотра;
- производить какие-либо работы по устранению неисправностей, регулировку или смазку при работающем двигателе;
- перемещать длинномерные материалы и металл, ездить по асфальту (для бульдозера);
- работать без письменной выдачи задания в бортовом журнале с указанием безопасных методов производства работ.

### **3.3. Мероприятия по обеспечению радиационной безопасности персонала**

Максимальное значение удельной эффективной активности, определенной прямым гамма-спектральным методом намного ниже допустимых (для материалов I класса удельная эффективная активность  $A_{эфф.м}$  до 370 Бк/кг) и составляет на участке «Грунтовый карьер №1» - 45 - 59 Бк/кг, что позволяет отнести продуктивную толщу участка «Грунтовый карьер №1» по радиационно-гигиенической безопасности к строительным материалам I класса и определяет возможность ее использования в промышленном строительстве без ограничений.

## 4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

### 4.1 Мероприятия по охране атмосферы

Проектом предусматривается комплекс мероприятий решающий наиболее острые в настоящее время проблемы по исключению пыления мелкодисперсных материалов с поверхности, при выполнении операций выколаживания и выравнивания.

### 4.2 Мероприятия по охране водных ресурсов

Для исключения попадания токсичных веществ в поверхностные и подземные воды проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- соблюдение правил ведения горных работ;
- соблюдение п. 2.3.4. (перед ликвидацией проводится очистка, демонтаж, обеззараживание дезинфекция сооружений для хранения жидких и твердых бытовых отходов. На площадке для размещения временных вагонов-теплушек для обогрева и приема пищи работающими проводится после вывоза вагонов санитарная очистка территории).

### 4.3 Мероприятия по охране почв и недр

Целью реализации настоящего проекта является проведение природоохранных, восстановительных работ на месторождении и приведение его территории в экологически безопасное состояние. В результате реализации мероприятий по охране почв и недр (проектных решений технической рекультивации) территория нарушенных земель должна быть спланирована.

После проведения данных работ рекультивированная территория будет засеяна многолетними травами. Улучшение ландшафта за счет мероприятий по рекультивации позволит восстановить хозяйственную, медико-биологическую и эстетическую ценности нарушенного ландшафта.

### 4.4 Мероприятия по утилизации отходов

В процессе реализации данного проекта образуются твердые бытовые отходы (ТБО). Для данного типа отходов, проектом предусматривается специальный контейнер и по мере накопления они вывозятся автотранспортом на специализированное предприятие по утилизации ТБО (согласно договору).

## **5. КОНТРОЛЬ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ И ПРИЕМКА РЕКУЛЬТИВИРОВАННОГО ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА**

### **5.1 Контроль выполнения работ**

В процессе выполнения работ по техническому и биологическому этапу рекультивации грунтового карьера будет проводиться контроль. Контроль проводится в процессе всего периода работ.

### **5.2 Приемка выполненных работ по ликвидации**

Согласно п.4 ст. 218 Кодекса «О недрах и недропользовании» ликвидация последствий операций на участке добычи (его части) считается завершенной после подписания акта ликвидации лицом, право недропользования которого прекращено, и комиссией, создаваемой уполномоченным органом в области твердых полезных ископаемых из представителей уполномоченных органов в области охраны окружающей среды, промышленной безопасности, санитарно-эпидемиологического благополучия населения и местных исполнительных органов областей, городов республиканского значения, столицы, и собственником земельного участка или землепользователем, если ликвидация осуществляется на земельном участке, находящемся в частной собственности, постоянном или долгосрочном временном возмездном землепользовании.

### **5.3 Порядок предоставления в государственные органы сведений о состоянии и использовании земель**

В соответствии со статьей 65 Земельного Кодекса Республики Казахстан от 20.06.2003 № 442-III собственники земельных участков и землепользователи обязаны своевременно представлять в государственные органы, установленные земельным законодательством сведения о состоянии и использовании земель.

В пункте 23 «Правил ведения государственного земельного кадастра в Республики Казахстан», утвержденных постановлением Правительства Республики Казахстан от 20 сентября 2003 г. № 958 определено, что необходимые сведения о размерах, местоположении, количестве и качестве земель фиксируются при их первичном учете, а происходящие изменения в составе земель, их качестве и виде использования выявляются в процессе ведения текущего учета земель.

В пункте 24 этого же порядка установлено, что в целях уточнения кадастровых данных собственники земельных участков и землепользователи ежегодно предоставляют уполномоченному органу по установленной форме о происходящих изменениях в составе земель, находящихся в собственности и землепользовании по состоянию на 1 ноября отчетного года.

Согласно земельному законодательству собственник обязан представлять в региональный отдел земельных отношений ежегодно на 1 ноября отчетного года отчет о происходящих изменениях в составе земель, находящихся в его землепользовании. В отчете должна быть дана форма отчетности для предоставления сведений по нарушенным землям Форма №2-ТП - рекультивация.

## ВЫВОДЫ

Результатом работ по проекту ликвидации последствий операций по добыче глинистых пород на участке «Грунтовый карьер №1», расположенного в районе Беимбета Майлина Костанайской области является достижение физической и химической стабильности – местность не будет представлять опасности для здоровья и безопасности людей и окружающей среды прилегающих 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 рассматривается как неотъемлемая часть процесса горного производства, а качество и организация рекультивационных работ - как один из показателей культуры производства.

Улучшение ландшафта за счет мероприятий по рекультивации карьера позволит восстановить хозяйственную, медико-биологическую и эстетическую ценности нарушенного ландшафта.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кодекс РК «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 года № 125-VI
2. Земельный кодекс РК от 20.06.2003г.
3. Экологический кодекс Республики Казахстан, от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
4. Кодекс РК о здоровье народа и системе здравоохранения. Утвержден приказом Президента РК 18.09.2009г. № 193-IV
5. Инструкция по разработке проектов рекультивации нарушенных земель утв. Приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 346.
6. Правила ликвидации и консервации объектов недропользования, утвержденные постановлением Правительства РК от 06 июня 2011 года №634.
7. СТ РК 17.0.0.05 – 2002г. «Охрана природы. Открытые горные работы. Земли. Рекультивация нарушенных земель. Общие требования»
8. ГОСТ 17.4.3.02-85. Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.
9. ГОСТ 17.5.1.01-83. Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения.
10. ГОСТ 17.5.1.02-85. Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации.
11. ГОСТ 17.5.3.04-83. Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель.
12. ГОСТ 17.5.3.05-84. Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию.
13. Требования промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом от 29.12.2008г. №219
14. Методические рекомендации по проведению экспертизы промышленной безопасности. Согласованы приказом Комитета по государственному контролю за ЧС и ПБ от 24.05.2010г. № 15.
15. Закон РК «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года №188-V
16. План горных работ на добычу глин и глинистых пород на участках «Грунтовый карьер №1», «Грунтовый карьер №2», «Грунтовый карьер №3», расположенных в районе Беимбета Майлина Костанайской области

## ПРИЛОЖЕНИЯ



«Қиындықсыз қызметтер мен  
қызметтерді алу және оларды  
ақпараттық ақпараттық жүйелермен»

91414

«Информациялық-сервистік құрылым  
(Қазақстан Республикасы)  
Қазақстан Республикасының құқық қорғау органдарымен»

Құжат нөмірі: 112202100019256

Ақпараттың шығарылуы: 21.07.2021  
Құжаттың шығарылуы:

"АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН  
УҚІМЕТ" МЕМЛЕКЕТТІК  
КОРПОРАЦИЯСЫ" КЕ АҚ  
ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ  
БӨЙІНША ФИЛИАЛЫ



ФИЛИАЛ НАО  
"ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
КОРПОРАЦИЯ  
"ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ  
ГРАЖДАН" ПО КОСТАНАЙСКОЙ  
ОБЛАСТИ

Жер учаскесіне акт  
2107211620163458

Акт на земельный участок

1. Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/ Кадастровый номер земельного участка:	12-189-034-125
2. Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды* Адрес земельного участка, регистрационный код адреса*	Қостанай облысы, Бейімбет Майлин ауданы, Өйет ауылдық округі Қостанайская область, район Бейимбета Майлинка, Өйет сельский округ
3. Жер учаскесіне құқығы: Право на земельный участок:	Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалпа алу) құқығы Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок
4. Аяқталу мерзімі мен күні** Срок и дата окончания**	2021 ж. 31.12. д. мерзіміне до 31.12.2021 г.
5. Жер учаскесінің алаңы, гектар*** Площадь земельного участка, гектар***	12.0000
6. Жердің сипаты: Категория земель:	Елді мекендердің (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер) жерлері Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)
7. Жер учаскесінің нысаналы мақсаты: Целевое назначение земельного участка:	№ 1 топырақ қарьерінде саз балшықты өндіру үшін для проведения добычи глины на грунтовом карьере № 1 жек
8. Жер учаскесінің пайдалануындағы шектеулер мен ауыртпалықтар: Ограничения в использовании и обременения земельного участка:	
9. Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді) Делимость (делимый/неделимый)	Бөлінбейді неделимый

\* Мекенжайдың тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.

\*\* Мерзімі мен аяқталу күні уақытша пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указывается при временном землепользовании.

\*\*\* Жер учаскесіне үлесі бар болған жағдайда көрсетіледі/Доля площади земельного участка долевладельцами указывается при наличии.

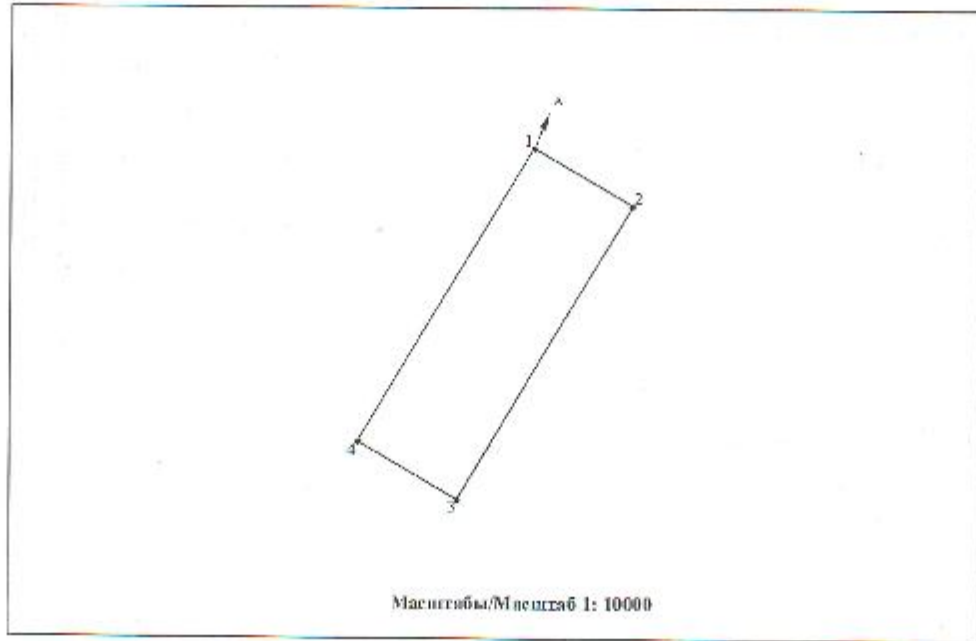
Құжаттың электрондық нұсқасын тексеру үшін QR-кодты сканерлеу арқылы тексеру мүмкін. QR-кодты сканерлеу үшін қолданбалы бағдарламаны жүктеу керек. QR-кодты сканерлеу үшін қолданбалы бағдарламаны жүктеу керек. QR-кодты сканерлеу үшін қолданбалы бағдарламаны жүктеу керек.



Құжаттың электрондық нұсқасын тексеру үшін QR-кодты сканерлеу арқылы тексеру мүмкін. QR-кодты сканерлеу үшін қолданбалы бағдарламаны жүктеу керек. QR-кодты сканерлеу үшін қолданбалы бағдарламаны жүктеу керек. QR-кодты сканерлеу үшін қолданбалы бағдарламаны жүктеу керек.

Құжаттың электрондық нұсқасын тексеру үшін QR-кодты сканерлеу арқылы тексеру мүмкін. QR-кодты сканерлеу үшін қолданбалы бағдарламаны жүктеу керек. QR-кодты сканерлеу үшін қолданбалы бағдарламаны жүктеу керек. QR-кодты сканерлеу үшін қолданбалы бағдарламаны жүктеу керек.

### Жер учаскесінің жоспары План земельного участка



Этот документ является частью государственного архива Республики Беларусь. Он содержит информацию о земельном участке, принадлежащем на праве собственности государственному учреждению. Данный документ является частью государственного архива Республики Беларусь. Он содержит информацию о земельном участке, принадлежащем на праве собственности государственному учреждению. Данный документ является частью государственного архива Республики Беларусь. Он содержит информацию о земельном участке, принадлежащем на праве собственности государственному учреждению.



Получено 2021.07.21 в 10:00:00. Документ является частью государственного архива Республики Беларусь. Он содержит информацию о земельном участке, принадлежащем на праве собственности государственному учреждению. Данный документ является частью государственного архива Республики Беларусь. Он содержит информацию о земельном участке, принадлежащем на праве собственности государственному учреждению.

**Сызықтардың өлшемін шығару**  
**Выпоска мер линий**

Бұрылыс нүктелердің № № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі, метр Меры линий, метр
1-2	290.12
2-3	599.97
3-4	199.98
4-1	600.22

**Аралдағы учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)\*\*\*\***  
**Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков\*\*\*\***

Нүктесінен От точки	Нүктесіне дейін До точки	Сипаттамасы Описание
А	А	земли промышленности, транспорта, связи, для нужд хозяйственной деятельности, обороны, национальной безопасности и иного хозяйственного назначения

\*\*\*\*Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне актіні дайындаған сәтте берілді/Описание смежных земельных участков на момент изготовления акта на земельный участок.

**Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері**  
**Посторонние земельные участки в границах плана**

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Аяқсыз, гектар Площадь, гектар
----------------------------	--	-----------------------------------

Осы акт Байімбет Маймын судьясының тіркесу және жер кадастры бөлімі «Ақматайға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясының коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қостанай облысы бойынша филиалы жасады

Настоящий акт изготовлен Отдел района Байимбет Маймына по регистрации и земельному кадастру - филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Костанайской области

Мердік орны: \_\_\_\_\_ Руксодателі  
Меске почасы: (аты, фамилия) Пугуманов Д.Н.

Актінің дайындалған күні: 2021 жылғы «21» шілде  
Дата изготовления акта: «21» июля 2021 года

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне актілес жамылғын кітапты № 3469334 бойын жазылды.  
Заявса о выдаче настоящего акта произведена в книге записей актов на земельный участок за № 3469334.

Бұл құжат е-құжат түрінде қалыптастырылған және оның электрондық қолтаңбасымен расталған. Қолтаңба Ресей Федерациясының Цифрлық Даму Министрлігінің № 754-ФЗ Заңымен бекітілген. Егер құжаттың мәні өзгертілгендігі туралы хабарлама берілсе, құжаттың электрондық қолтаңбасымен расталған. Қолтаңбаның мәні өзгертілгендігі туралы хабарлама берілсе, құжаттың электрондық қолтаңбасымен расталған. Қолтаңбаның мәні өзгертілгендігі туралы хабарлама берілсе, құжаттың электрондық қолтаңбасымен расталған.



Құжаттың электрондық қолтаңбасымен расталғандығын тексеру үшін QR-кодты сканерлеу арқылы тексеру қажет. QR-кодты сканерлеу арқылы тексеру қажет. QR-кодты сканерлеу арқылы тексеру қажет. QR-кодты сканерлеу арқылы тексеру қажет.

Приложение 2 Акт обследования  
нарушенных земель

**АКТ**  
**обследования нарушенных земель, подлежащих рекультивации.**  
от «12» мая 2022 года

Комиссия в составе:

Жакупов С.С.	руководитель ГУ «Отдел земельных отношений акимата района Беимбета Майлина, председатель комиссии
Жумагулов А.С.	Эколог ТОО «Казахдорстрой»
Убисова К.М.	Эколог ТОО «Экогеоцентр»

провели обследование нарушенных земель при добыче глинистых пород на участке «Грунтовый карьер №1», расположенного в районе Беимбета Майлина Костанайской области, ТОО «Казахдорстрой». Обследование земельного участка произведено с целью составления проекта рекультивации нарушенных земель при добыче глинистых пород на участке «Грунтовый карьер №1», расположенного в районе Беимбета Майлина Костанайской области согласно Договора оказания услуг №КДК/Оку//13 от 29 марта 2022 г между ТОО «Казахдорстрой» и ТОО «Экогеоцентр».

(наименование организации, разрабатывающая месторождения, проводящая строительные работы)

В результате обследования установлено: Земельный участок грунтового карьера № 1 расположен в районе Беимбета Майлина Костанайской области. Участок расположен в 0,8 км северо-восточнее поселка Тобол. Площадь карьера по поверхности составляет 12 га.

---

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

2. Земли, примыкающие к участку нарушенных земель, используются как пастбище. В перспективе нарушенные земли могут использоваться как пастбище.

---

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

3. Описание нарушенных земель:

1) Карьер. Согласно ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации» нарушенные земли при добыче глинистых пород на участке «Грунтовый карьер №1», классифицируются как выемки карьерные неглубокие. Максимальная глубина отработки карьера 4 м. Площадь карьера на конец отработки составляет 12 га.

(вид нарушений, площадные характеристики)

4. Рекомендации землепользователя или землевладельцев:

Разработка проекта рекультивации нарушенных земель при добыче глинистых пород на участке «Грунтовый карьер №1», расположенного в районе Беймбета Майлина Костанайской области

Рекомендуется предусмотреть рекультивацию земель, нарушенных в результате производственной деятельности при добыче глинистых пород на участке «Грунтовый карьер №1»

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

В результате обследования земельных участков рекомендовано рассмотреть в проекте:

1. Направление рекультивации: сельскохозяйственное.

(вид угодий или иного направления хозяйственного использования земель)

2. Виды работ технического этапа рекультивации:

- Выполаживание уступов карьера;
- Планировка поверхности карьера;
- Нанесение ПСП на подготовленную поверхность.

3. Необходимость проведения биологического этапа рекультивации:

В качестве мероприятий по биологической рекультивации планируется проведение посева многолетних трав на поверхности карьерной выемки, покрытой ПРС.

Использовать имеющиеся топографические планы нарушенных земель.

Приложения:

Схема нарушенных земель.

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



Жакупов С.С.

Жумагулов А.С.

Убисова К.М.



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана ТОО "ЭКОГВОЦЕНТР"      Г. КОСТАНАЙ, УЛ. КАСЫМКАНОВА, 10-9  
полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фирменое, имя, отчество физического лица

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

с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»

Особые условия действия лицензии \_\_\_\_\_  
в соответствии со статьей 4 Закона

Республика Казахстан «О лицензировании»

Орган, выдавший лицензию МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
РК  
полное наименование органа государственного управления

Руководитель (уполномоченное лицо) А. ИМБАЕВ А.Б.  
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)

орган, выдавший лицензию

Дата выдачи лицензии « 18 » августа 20 11.

Номер лицензии 01412Р № 0042981

Город Астана

© Астана 2011



## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01412P №

Дата выдачи лицензии « 18 » августа 20 11 г.

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

природоохранное проектирование, нормирование

Филиалы, представительства \_\_\_\_\_

полное наименование, местонахождение, реквизиты

ТОО "ЭКОГЕОЦЕНТР" Г.КОСТАНАЙ УЛ.КАСЫМКАНОВА 10-9

Производственная база \_\_\_\_\_

местонахождение

Орган, выдавший приложение к лицензии \_\_\_\_\_

МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК

Руководитель (уполномоченное лицо) \_\_\_\_\_

подпись к лицензии

Алимбаев А.Б.

фамилия и инициалы (полностью или аббревиационно-полно)  
орган, выдавшего приложение к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии « 18 » августа 20 11 г.

Номер приложения к лицензии \_\_\_\_\_ № 0074809

Город Астана