

**ТОО «АРХИТЕКТОНИКА+К»**

**Проект**

рекультивации земель, нарушенных при разработке карьера месторождения  
«Ос-Кудук»

**Директор ТОО "Архитектоника+К"**



**Жумажанов К.Ж.**

**Ақтау, 2024**

**Состав проекта:**

**Книга 1. Пояснительная записка.**

**Чертежи.**

**Книга 2. Раздел охраны окружающей среды.**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

	стр.
<b>Введение .....</b>	<b>7</b>
<b>Раздел 1. Применяемые понятия, термины и сокращения.....</b>	<b>7</b>
<b>Раздел 2. Законодательная и нормативная база по охране и рекультивации земель в Республике Казахстан .....</b>	<b>10</b>
<b>Раздел 3. Документы о предоставлении земельных участков ТОО «Управление производственных предприятий» .....</b>	<b>11</b>
<b>Раздел 4. Общие сведения по нарушенным землям. Краткая характеристика объектов .....</b>	<b>11</b>
<b>Раздел 5. Зонально-региональная характеристика природных условий .....</b>	<b>12</b>
<b>Раздел 6. Почвенный покров.....</b>	<b>14</b>
<b>Раздел 7. Характеристика почвенного покрова по группам пригодности для снятия плодородного слоя и биологической рекультивации .....</b>	<b>15</b>
<b>Раздел 8. Заключение о направлении рекультивации.....</b>	<b>16</b>
<b>Раздел 9. Краткое изложение проектных решений.....</b>	<b>17</b>
<b>Раздел 10. Технический этап рекультивации .....</b>	<b>17</b>
<b>10.1. Проектные решения .....</b>	<b>17</b>
<b>10.2. Сроки производства работ. Объемы работ. Потребность в строительных машинах, автотранспорте и рабочих. Расход топлива.....</b>	<b>18</b>
<b>10.3. Правила техники безопасности при производстве земляных работ строительными машинами .....</b>	<b>24</b>
<b>10.4. Контроль за процессом рекультивации. Приемка – сдача рекультивированных земель .....</b>	<b>27</b>
<b>Раздел 11. Сметы.....</b>	<b>27</b>
<b>Список использованных законодательных, нормативных и методических документов, литературных источников и фондовых материалов.....</b>	<b>40</b>
<b>1. Задание на разработку проекта рекультивации земель, нарушенных при разработке карьера месторождения «Ос-Кудук» .....</b>	<b>43</b>
<b>2. Акт обследования земель, нарушенных при разработке карьера месторождения «Ос-Кудук» .....</b>	<b>45</b>
<b>3. Общие анализы почв .....</b>	<b>47</b>
<b>4. Механический анализ почв .....</b>	<b>48</b>
<b>5. Оценка засоления по горизонтам почв .....</b>	<b>50</b>
<b>6. Таблицы расчета объемов работ .....</b>	<b>51</b>
<b>7. Свидетельство № ____ Об оценке состояния измерений в лаборатории от _____ 20____ года. ....</b>	<b>53</b>

<b>8. Заключение государственной экологической экспертизы .....</b>	<b>54</b>
<b>9. Заключение Отдела сельского хозяйства и земельных отношений .....</b>	<b>57</b>
<b>ЧЕРТЕЖИ.....</b>	<b>59</b>

**Технико - экономические показатели проекта**

№№ п/п	Показатели	Единицы измерения	Количество
1	2	3	4
1.	Площадь земельных отводов	га	58,00
2.	Площадь обследуемых нарушаемых земель, включенных в Задание на разработку проекта	га	58,00
3.	Площадь технического этапа рекультивации	га	58,00
4.	Основные виды и объемы работ:		
	- разработка грунта с перемещением 3 м	м <sup>3</sup>	110000,00
	- разработка грунта с перемещением 5 м	м <sup>3</sup>	250000,00
	- разработка грунта с перемещением 10 м	м <sup>3</sup>	115000,00
	- разработка заскладированного ППС	м <sup>3</sup>	58000,00
	- планировка	га	58,00
	- прикатывание	га	58,00
5.	Площадь, подлежащая биологическому этапу рекультивации	га	-
6.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сметная стоимость по сводному расчету с НДС (12%):</li> <li>всего</li> </ul>		208682,691 тыс. тенге

Составил



## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

## Введение

Добыча полезных ископаемых и ряд других видов хозяйственной деятельности организаций и предприятий сопровождаются изъятием земель, преимущественно из сельскохозяйственного пользования, их нарушением, загрязнением и снижением продуктивности прилегающих территорий.

Проектом горной разработки на территории месторождения «Ос-Кудук» предусматривается производство горных работ по разработке песков (грунтов). При разработке карьеров происходит нарушение почвенного и растительного покрова.

Для уменьшения негативных последствий этих процессов согласно законодательству Республики Казахстан должен осуществляться комплекс мер по охране окружающей среды, оздоровлению ландшафта и рациональному использованию земельных ресурсов, среди которых одним из наиболее важных мероприятий является рекультивация нарушенных, нарушаемых земель.

Основанием для рекультивации являются требования природоохранного законодательства и нормативных документов Республики Казахстан.

Для обоснования проектных решений специалистами ТОО «АРХИТЕКТОНИКА+К» в октябре 2024 г. были проведены полевые работы по почвенно-грунтовым изысканиям с отбором проб почво-грунтов на общие химические анализы, а также - по обследованию и инвентаризации нарушенных и загрязненных земель в масштабе 1:10000.

Целью почвенно-грунтовых изысканий являлось определение пригодности почв и грунтов для технической и биологической рекультивации и разработка рекомендаций по восстановлению растительности, улучшению санитарно-гигиенических и эстетических условий.

Морфологические описания почвенных разрезов приведены в тексте, результаты физико-химических анализов - в приложениях 3, 4, 5.

По результатам полевого обследования и лабораторных исследований в камеральный период были составлены следующие отчетные документы:

1. Схема расположения нарушенных земель, масштаб 1:50000, чертеж № 1;
2. Почвенно-грунтовые карты и виды нарушенных земель, масштаб 1:5000, чертеж № 1;
3. План нарушенных земель, масштаб 1:5000; чертежи № 2;
4. План технического этапа рекультивации (выполаживание бортов и откосов карьеров), масштаб 1:5000, чертеж №3;
5. Пояснительная записка.

Все виды полевых, лабораторных, камеральных изыскательских и проектных работ выполнены по действующим указаниям, методикам, инструкциям, ГОСТам.

### Раздел 1. Применяемые понятия, термины и сокращения

- *Земельный участок* – часть земель, имеющая определенный юридический статус, границы и конкретное целевое назначение.

- *Землепользователь* – физическое или юридическое лицо, наделенное правом пользования землей.
- *Идентификационный документ на земельный участок* - документ, содержащий идентификационные характеристики земельного участка, необходимые для целей ведения земельного, правового и градостроительного кадастров.
- *Инвентаризация техногенно нарушенных земель* – выявление в натуре, учет и картографирование техногенно нарушенных земель с определением их площадей и качественного состояния.
- *Исполнитель работ* – подрядная организация, которая будет осуществлять рекультивационные работы по проекту.
- *Мелиоративный период* – интервал времени, за который проводится улучшение качества рекультивируемых земель и восстановление их плодородия и естественной растительности.
- *Направление рекультивации земель* – определенное целевое использование рекультивированных земель в соответствии с категорией земель.
- *Нарушение земель* – процесс, происходящий при добыче полезных ископаемых, в том числе нефти и нефтепродуктов, геологоразведочных, изыскательских и строительных работ, приводящий к нарушению почвенного покрова, гидрологического режима, рельефа местности и другим негативным изменениям состояния земель.
- *Нарушенные земли (техногенно нарушенные земли - ТНЗ)* – земли, утратившие свою ландшафтную первозданность и иную ценность или являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду в связи с нарушением почвенного покрова, гидрологического режима и рельефа местности в результате производственной деятельности человека.
- *Объект рекультивации земель* – нарушенный земельный участок, подлежащий рекультивации.
- *Отвал* – насыпь, образуемая в результате перемещения/ размещения насыпного щебня.
- *Охрана окружающей среды* - система государственных и общественных мер, направленных на сохранение и восстановление окружающей среды, предотвращение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию ее последствий.
- *Планировочные работы* – работы по выравниванию поверхности нарушенных земель.
- *Плодородный слой почвы* - верхняя гумусированная часть почвенного профиля с благоприятными для роста растений физическими, химическими и агрохимическими свойствами.
- *Подрядчик* – компания, заключившая договор на выполнение землеустроительных работ.

- *Потенциально плодородный слой почвы (ППС)* – нижняя часть почвенного профиля, обладающая благоприятными для роста растений физическими, химическими и ограниченно-агрохимическими свойствами.
- *Правоустанавливающий документ на земельный участок* - документ, подтверждающий наступление юридических фактов (юридических составов), на основании которых возникают, изменяются или прекращаются права на земельный участок, в том числе договоры, решения судов, правовые акты исполнительных органов, свидетельство о праве на наследство, передаточный акт или разделительный баланс при реорганизации негосударственных юридических лиц, владеющих земельным участком на праве собственности или выкупивших право временновозмездного землепользования.
- *Проект рекультивации* – совокупность технических, экономических, плановых документов, включающая чертежи, расчеты и описания, графическое изображение и обоснование.
- *Рекультивация земель* – комплекс работ, направленных на восстановление нарушенных земель для определенного целевого использования, в том числе прилегающих земельных участков, полностью или частично утративших свою ценность в результате отрицательного воздействия нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.
- *Система обозначения горизонтов почв* - принятые в почвоведении сокращенные обозначения горизонтов в виде буквенных или буквенно-цифровых индексов. Для верхнего (гумусового) горизонта принят индекс «А». Им обозначаются элювиальные горизонты вообще. Горизонты, занимающие среднюю часть профиля, отличающиеся от верхнего и от породы и не являющиеся элювиальным, обозначаются индексом «В». Горизонт «С» - материнская (почвообразующая) горная порода, из которой сформировалась данная почва, не затронутая специфическими процессами почвообразования (аккумуляцией гумуса, элювиацией).
- *Этапы рекультивации земель* – последовательно выполняемые комплексы работ по рекультивации земель. Рекультивацию земель выполняют в два этапа - технический и биологический, или в один этап - технический, если почво-грунты по ГОСТу непригодны для биологической рекультивации.
- *Технический этап рекультивации земель* – этап рекультивации земель, включающий их подготовку для последующего целевого использования в соответствии с категорией земель. К нему относятся планировка, формирование откосов, снятие, транспортировка и нанесение почв и плодородных пород на рекультивируемые земли, строительство дорог, гидротехнических и мелиоративных сооружений и др.
- *Биологический этап рекультивации земель* – этап рекультивации земель, включающий мероприятия по восстановлению их плодородия, осуществляемые после технической рекультивации. К нему относится комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на возобновление флоры и фауны.

## **Раздел 2. Законодательная и нормативная база по охране и рекультивации земель в Республике Казахстан**

Законодательная и нормативная база по охране и рекультивации земель в Республике Казахстан включает действующие природоохранные законы и нормативные документы.

- Земельное законодательство, являющееся определяющим по охране и рекультивации земель в Республике Казахстан, основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Земельного Кодекса от 20 июня 2003 года № 442-II и принимаемых в соответствии с ним нормативных правовых актов.
- Экологический кодекс определяет правовые, экономические и социальные основы охраны окружающей среды и направлен на обеспечение экологической безопасности, предотвращение негативного воздействия управленческой, хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, жизнь и здоровье населения Республики Казахстан, сохранение биологического разнообразия и организацию рационального природопользования.
- Законы Республики Казахстан “О недрах и недропользовании” и “О государственном регулировании производства и оборота отдельных видов нефтепродуктов” обеспечивают охрану недр, техническую, экологическую и санитарно-эпидемиологическую безопасность при проведении операций по недропользованию и нефтяных операций, внедрение прогрессивных технологий, снижающих вредное влияние при разведке, добыче, транспортировке и переработке полезных ископаемых на окружающую среду.

Разработка проекта рекультивации нарушенных земель выполнена с учетом требований перечисленных законов в соответствии с приведенными ниже действующими указаниями, инструкциями, ГОСТами, СНиПами, другими нормативно-методическими документами:

- Инструкция о разработке проектов рекультивации нарушенных земель. Утверждено Приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 02 августа 2023 года №289. Астана, 2023 г.
- Указания по составлению проектов рекультивации нарушенных и нарушаемых земель в Республике Казахстан. Алматы, 1993 г.
- Методические указания по разработке проектов рекультивации нарушенных земель. Алматы, 2009 г.
- Технические указания по проведению почвенно-мелиоративных изысканий при проектировании рекультивации земель, снятия, сохранения и использования плодородного слоя почв. Алматы, 1993 г.
- ГОСТ 17.5.1.01-83. Рекультивация земель, термины и определения.
- ГОСТ 17.4.3.02-85. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.
- ГОСТ 17.5.1.03-86. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель.
- ГОСТ 17.5.3.06-85. Требования к определению нормы снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.

- ГОСТ 17.5.3.04-83 Общие требования к рекультивации земель.
- Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство. СНиП РК 1.02-03-2011.
- Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан. СН РК 8.02-02-2002.
- Сборник сметных норм и расценок на строительные работы: - Сборник 1. Земляные работы. СН РК 8.02-05-2002.
- Сборник сметных цен (ССЦ) на перевозку грузов для строительства. Часть 1. Автомобильные перевозки. СН РК 8.02-04-2002.
- Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ (СМР) в зимнее время (НДЗ-2001). СН РК 8.02-07-2002.
- Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений. СН РК 8.02-09-2011.

### **Раздел 3. Документы о предоставлении земельных участков ТОО «Управление производственных предприятий»**

#### Правоустанавливающие документы:

1. Постановление акимата Мангистауской области от 04.11.2009 г. №2827
2. Договор об аренде земельного участка от 23.04.2010 г. №3

#### Идентификационный документ:

1. Акт на право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок с целевым назначением: для добычи песчано-гравийной смеси от 12.02.2010 г. №0122556  
Кадастровый номер земельного участка 13-200-033-072

### **Раздел 4. Общие сведения по нарушенным землям. Краткая характеристика объектов**

Нарушенные карьерами земли расположены на территории Мангистауской области в северо-восточной части г. Актау по дороге в аэропорт. Расстояние до жилой зоны г. Актау составляет около 2,8 км. На расстоянии около 3 км расположен населенный пункт п. Акшукур. Удаленность от береговой линии Каспийского моря составляет 3,4 км.

Величина абсолютных отметок колеблется в пределах от -22,5 м до -25,0 м. Уклон территории – западный.

Хвостохранилище Кошкар-Ата находится на расстоянии около 3,0 км.

Глубина грунтовых вод на обследованной территории колеблется от 1,5 м до 3,0 м.

Ниже приводится таблица с пообъектной характеристикой нарушенных земель. Прормышленная разработка карьеров в период полевых обследований не отмечена.

Таблица 4.1

№ п/п	Вид нарушаемых земель, изыскания 2024 года	Площадь отвода, га	Проектируемая площадь карьера (масштаб 1:5000), га	Примечание м
1	2	3	4	5
1	карьер	58,00	58,00	Глубина карьера от 2 до 4 метров, по бортам карьера отмечены отвалы грунта, территория карьера грубоспланированная
Итого:		58,00	58,00	-

### Раздел 5. Зонально-региональная характеристика природных условий

Согласно природно-сельскохозяйственному районированию Казахстана обследованная территория расположена в пустынной зоне, Арало-Каспийской провинции, Мангышлакском округе V-1-5. Почвенный покров слагают бурые засоленные почвы.

Климатический режим формируется под воздействием арктических, иранских и туранских воздушных масс, обуславливающих резко континентальный засушливый климат с высокой активностью ветровой деятельности, большими колебаниями погодных условий, как по сезонам года, так и в течение суток. Влияние Каспийского моря существенно сказывается на сезонной смене преобладающих направлений ветра: в холодное время года господствуют ветры восточного и юго-восточного румбов, в теплое время года - северного и северо-западного. Континентальность климата несколько смягчается в прибрежной полосе Каспийского моря.

Основные климатические показатели приведены по метеостанции Актау в таблице 5.1.

По рельефу рассматриваемая территория относится к современной Новокаспийской и древней Хвалынской морским равнинам. Абсолютные высоты изменяются от (-26,0) до (-20,0) м, поверхность выровненная, местами осложнена плоскими повышениями и понижениями. Общий уклон поверхности на запад.

Для почв данной территории характерна небольшая мощность гумусового горизонта (A+B), низкое содержание гумуса и элементов питания, малая емкость поглощения, сильное засоление, пёстрый механический состав. Эти особенности почв являются следствием сложившихся биоклиматических и геологических условий почвообразования: малого количества осадков, высоких летних температур, разнообразного геологического состава отложений, сильного засоления почвообразующих пород и грунтовых вод.

Таблица 5.1.

Основные климатические показатели

Показатели	Единица измерения	Агроклиматический район IIa, метеостанция Косшагыл
Среднегодовая температура воздуха	°С	11,1
Средняя температура самого теплого месяца	-«»-	25,6
Средняя температура самого холодного месяца	-«»-	-3,2
Абсолютный максимум температуры	-«»-	43
Абсолютный минимум температуры	-«»-	-19
Продолжительность безморозного периода	дни	167-190
Среднегодовое количество осадков	мм	122-158
Средняя дата образования снежного покрова		0.5XII-10.XII
Средняя высота снежного покрова	см	8-13
Продолжительность периода с устойчивым снежным покровом	дни	62-91
Относительная влажность воздуха	%	59
Дефицит влажности воздуха	мб	9,2
Среднегодовая скорость ветра	м/сек	6,0

Климатические условия определили преобладание в растительном покрове ксерофитных полукустарников, эфемеров и солянок при незначительном участии злаков и разнотравья.

Для пустынной зоны характерна мозаичность и комплексность растительного покрова, когда на небольшой территории (5-10 м) растительные сообщества сменяют друг друга в зависимости от микрорельефа, глубины залегания грунтовых вод, особенностей почв.

Растительные ассоциации приурочены к определенным формам рельефа и почвам. Преобладают выровненные поверхности, где при близком залегании грунтовых вод на бурых солончаковатых, луговых приморских солончаковых почвах и солончаках приморских сформировался сарсазаново-солянковый и эфемерово-солянковый, местами с полынью, растительный покров. Среди солянок преобладают однолетние: климакоптеры, петросимония, солянки Паульсена, олиственная, натронная и др.

В видовом составе и обилии эфемеров и однолетних солянок год от года могут наблюдаться отличия, связанные с погодными условиями, так как рост и развитие этих растений зависит от количества выпавших осадков.

Нарушенные земли, если их не подвергать дальнейшему воздействию, зарастают вначале разреженными эфемерами и однолетними солянками, затем, в зависимости от

экологических условий, здесь постепенно восстанавливается соответствующий растительный покров.

## Раздел 6. Почвенный покров

Почвенный покров формируется в результате взаимодействия климатических, биологических, геологических факторов, рельефа и грунтовых вод. Жаркое лето и недостаток влаги в теплое время года способствуют быстрой минерализации органических веществ и неблагоприятны для накопления гумуса – основного вещества почв, определяющего их плодородие. Почвы обладают пониженной способностью к самовосстановлению при механическом и антропогенном воздействии.

Почвообразующими и подстилающими породами служат, в основном, засоленные озерно-морские и преимущественно засоленные древнеаллювиальные отложения, представленные грунтами различного механического состава с преобладанием песков, супесей с включением ракушечника.

Территория изысканий расположена в пределах Новокаспийской и частично древней Хвалынской морских равнин. Сильноминерализованные грунтовые воды на выровненной территории залегают на глубине 1,8–3,0 м, в понижениях – 0,5 – 1,0 м.

Под воздействием засоленных грунтовых вод и засоленных пород (в пределах новокаспийской морской равнины) сформировались солончаки приморские и луговые приморские солончаковые, редко солончаковатые почвы. На повышенных элементах рельефа сформировались бурые солончаковатые почвы.

Все почвы характеризуются небольшой мощностью гумусового горизонта, низким содержанием гумуса и элементов зольного питания, малой емкостью поглощения. Кроме того, для них характерна высокая карбонатность и засоленность профиля. Источником засоления почв, кроме засоленных почвообразующих пород и сильно минерализованных грунтовых вод, служат биогенная аккумуляция солей и перенос солей воздушными потоками с акватории моря (импульверизация).

Диагностирование почв проводилось согласно «Систематическому списку и основным диагностическим показателям почв равнинной территории Республики Казахстан» (Алма-Ата, 1995 г.) и «Дополнениям к систематическому списку почв равнинной территории Республики Казахстан» (Алматы, 1997 г.).

Название почв дается последовательным перечислением типа, подтипа, рода и разновидности (по механическому составу).

В результате полевого почвенно-грунтового обследования и последующей камеральной обработки материалов в районе обследованной территории были выделены следующие почвы:

- бурые солончаковатые (шифр 528)
- техногенно нарушенные земли (шифр 734).

### Бурые солончаковатые почвы (шифр 528)

Описываемые почвы формируются на повышениях, выделены однородными контурами.

Почвообразующими породами служат древнеаллювиальные, преимущественно засоленные отложения, в основном, легкого механического состава.

Растительный покров представлен еркеково-белоземельнопопынными и белоземельнопопынно-еркековыми группировками с участием однолетних солянок.

Бурые почвы на территории обследования в большинстве своем песчаного и супесчаного мехсостава, и наличием легкорастворимых солей в слое 30-80 см. Морфологическое строение профиля этих почв характеризуется в целом однородным строением. С поверхности довольно ясно выделяются горизонты «А» и «В». Мощность горизонта «А» колеблется от 10 до 13 см, цвет его серовато-палевый или серовато-бурый. В цвете нижележащего горизонта «В» преобладают бурые тона, соли в виде точек. Горизонт «В» сменяется переходным иллювиально-карбонатным горизонтом «ВС» с редкими расплывчатыми пятнами карбонатов, переходящим в материнскую породу, представленную эоловыми отложениями.

Содержание гумуса в горизонте «А» в песчаных и супесчаных разновидностях незначительное – 0,40-0,49% (разрезы 1-3). В нижележащем горизонте оно уменьшается до 0,29-0,39%. Реакция почвенной среды слабо- и среднещелочная (рН 7,9-8,1). В горизонте «А» содержание легкорастворимых солей составляет 0,69-0,139%, в горизонте «В» - 0,129-0,138%, тип сульфатный, засоления токсическими солями не отмечено.

Механический состав почв супесчаный. Количество частиц физической глины составляет 10,43–17,86%, преобладают частицы мелкого песка (62,60-79-92%).

#### Техногенно нарушенные земли (шифр 734)

На обследованной территории выявлены участки техногенно нарушенных земель, представленные карьером, а также спланированными участками по завершении работ по разработке карьера. При этом почвенный покров сильно уплотнён или разрушен. Данные земли по физико-химическому составу отражают свойства бурых солончаковатых почв.

### **Раздел 7. Характеристика почвенного покрова по группам пригодности для снятия плодородного слоя и биологической рекультивации**

Пригодность почв для снятия плодородного слоя и биологической рекультивации устанавливается на основании изучения их физико-химических и агрохимических свойств. Основанием для отнесения почв и пород к той или другой группе пригодности для произрастания растений служит комплекс физико-химических свойств, которые определены ГОСТом 17.5.1.03-86 «Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель».

При определении мощности снятия плодородного слоя почвы и потенциально-плодородных пород необходимо руководствоваться ГОСТом 17.5.3.06-85. «Требования к определению нормы снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», ГОСТом 17.4.3.02-85 «Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», а также «Техническими указаниями по проведению почвенно-мелиоративных изысканий при проектировании, рекультивации земель, снятия, сохранения и использования плодородного слоя почв», Алма-Ата, 1993 г.

Целесообразность снятия плодородного и потенциально плодородного слоев почвы устанавливаются в зависимости от уровня плодородия почвенного покрова, типов и подтипов почв и основных показателей свойств почв: содержания гумуса, показателя концентрации

водородных ионов (рН водного раствора), содержания поглощенного натрия по отношению к емкости обмена, сумме токсичных солей, сумме фракций менее 0,01 мм.

Плодородный слой почвы не должен содержать радиоактивные элементы, тяжелые металлы (в концентрациях, превышающих предельно допустимые уровни), не должен быть загрязнен и засорен отходами производства, твердыми предметами, камнями, щебнем, галькой, строительным мусором.

Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы по ГОСТу 17.5.3.06-85 включают:

- массовая доля гумуса в нижней границе плодородного слоя почвы должна составлять в пустынной зоне не менее 0,7%;
- в потенциально плодородном слое содержание гумуса должно быть в пустынной зоне не менее 0,5 - 1,0%;
- величина рН водной вытяжки в плодородном слое почвы должна изменяться в пределах 5,5-8,2;
- массовая доля обменного натрия, в процентах от емкости катионного обмена, должна составлять в плодородном слое в пустынной зоне не более 10%;
- массовая доля легкорастворимых токсичных солей в плодородном слое почвы не должна превышать 0,25%;
- массовая доля почвенных частиц менее 0,01 мм должна быть в интервале от 10 до 75%.

В соответствии с указанными ГОСТами техногенно нарушенные и загрязненные земли по пригодности для снятия плодородного слоя и биологической рекультивации относятся к 2 группам – III и VII.

**Группа III – Почвы, не пригодные для снятия плодородного слоя и биологической рекультивации по агрохимическим свойствам.** Группа объединяет почвы супесчаного механического состава (содержание частиц менее 0,01 мм изменяется от 10,43 до 17,86%, разрезы 1-3, см. приложения 3-5) с содержанием гумуса в нижней границе плодородного слоя менее 0,7% (0,29-0,39%), легкорастворимых солей - 1,338%, рН водной вытяжки - от 7,9-8,1%. В эту группу отнесены контур 2, где выделены бурые среднесолончаковатые почвы (см. чертеж 2 – Почвенно-грунтовая карта и виды нарушенных земель).

**Группа VII – Грунты, не пригодные для биологической рекультивации после проведения технического этапа рекультивации по химическим свойствам.** В данную группу отнесены связные несцементированные породы различного механического состава, содержащие легкорастворимые соли свыше 2%. В эту группу отнесены карьеры, контур 1.

## Раздел 8. Заключение о направлении рекультивации

В соответствии с «Инструкцией по разработке проектов рекультивации нарушенных земель» от 02 августа 2023 г., «Указаниями по составлению проектов рекультивации нарушенных и нарушаемых земель в Республике Казахстан», Алматы, 1993 г, Актом обследования нарушаемых земель и Задаaniem на проектирование, утвержденным заказчиком и согласованным с отделом сельского хозяйства и земельных отношений, с учетом качественной характеристики нарушенных земель в проекте принято сельскохозяйственное направление рекультивации по восстановлению исходного вида земельных угодий (пастбища), который был до нарушения.

## **Раздел 9. Краткое изложение проектных решений**

В проекте рассматриваются технические решения по рекультивации земель, нарушенных карьером.

По рекультивации карьеров принято техническое решение, предусматривающее создание односкатной поверхности с уклонами, близкими к существующему рельефу, путем выполаживания бортов и откосов карьера до 10°.

Согласно пунктам 4.4.12 и 4.4.16 «Указаний по составлению проектов рекультивации нарушенных и нарушаемых земель в Республике Казахстан» (Алматы, 1993 г.) уклоны должны быть не более 10°, что необходимо для нормального передвижения техники, безопасной миграции животных и создания наиболее благоприятных условий самозарастания естественной растительностью. Принятый уклон выполаживания обеспечивает также оптимальные объемы и дальность перемещения грунта.

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

- выполаживание бортов и откосов карьеров до 10° в том числе с использованием грунтов временного отвала вдоль бортов карьера с устройством качественной насыпи для предотвращения просадочных процессов бульдозером;
- разработка заскладированного потенциально плодородного слоя почвы (далее ППС) с перемещением на площадку рекультивируемого карьера;
- планировка поверхности бульдозером;
- прикатывание поверхности насыпного грунта катком на пневмоходу.

По результатам почвенно-грунтовых изысканий и лабораторных анализов почвы и почвогрунты на рассматриваемых объектах и прилегающей к ним территории по показателям химического и гранулометрического состава согласно ГОСТам 17.5.1.03-86, 17.5.3.06-85, 17.4.3.02-85 не пригодны для снятия плодородного слоя и биологической рекультивации. В связи с этим рекультивация нарушенных земель ограничивается проведением только технического этапа рекультивации. После этого проектом предусматривается оставить рекультивируемые участки для самозарастания местной засухо- и солеустойчивой естественной растительностью.

## **Раздел 10. Технический этап рекультивации**

### **10.1. Проектные решения**

Ниже приводятся технические решения по рекультивации карьера.

#### **Карьер**

Согласно Проекту промышленной разработки, площадь земель, нарушаемых карьером, составляет 58,0 га. Глубина выработки – от 2,0 до 4,0 м.

Для подсчета объемов земляных работ по выполаживанию бортов и откосов карьера проектом определено 11 сечений (см. чертеж № 4 технический этап рекультивации, таблицу расчета объемов земляных работ по бортам карьера №1, таблицу объемы работ всего №2 Приложения б).

Техническими решениями предусматривается выколаживание бортов и откосов карьера до уклона  $10^\circ$ , обеспечивающего благоприятный режим и наибольшую площадь зарастания поверхности. Для этого предусмотрена срезка почво-грунтов прилегающих к карьере земель с учетом грунтов отвала временного хранения вдоль бортов карьера на площади – 11,9500 га, Срезанный грунт перемещается с учетом достижения уклона до  $10^\circ$  на площади 11,9500 га для устройства качественной насыпи, затем производится планировка и прикатывание поверхности. Объем срезки и насыпи грунта составляет 475000,0 м<sup>3</sup>. Работы по перемещению грунта выполняются бульдозером мощностью 96 квт. После выколаживания бортов карьера производится разработка временного отвала хранения ППС с распределением на площади рекультивированного карьера объемом 58000,0 м<sup>3</sup>. По завершению работ по распределению ППС проводится планировка всей поверхности карьера бульдозером на площади 58,0 га и прикатывание катком на пневмоходу на площади 58,0 га. Работы по перемещению грунта выполняются бульдозером мощностью 96 квт. Прикатывание поверхности осуществляется катком на пневмоходу. Площадь технического этапа рекультивации составляет итого: 58,0 га.

### ***10.2. Сроки производства работ. Объемы работ. Потребность в строительных машинах, автотранспорте и рабочих. Расход топлива***

Согласно заданию на разработку проекта рекультивации нарушаемых земель работы технического этапа рекультивации намечается проводить поэтапно, пообъектно с завершением работ по всем объектам в течение календарного года.

Для объектов продолжительностью рекультивации менее 1 года календарный план не составляется.

Работы, связанные с перемещением грунта, выполняются преимущественно в теплое время года. При приемлемом температурном режиме и отсутствии промерзания грунта, работы по техническому этапу рекультивации могут быть продолжены по решению инициатора намечаемой хозяйственной деятельности.

Безморозный период для рассматриваемой территории составляет 9 месяцев (исключается зимний период).

Объемы работ по технической рекультивации приводятся в таблице 10.2.1.

Потребность в строительных машинах, автотранспорте и рабочих приводится в таблице 10.2.2. Число рабочих, занятых в рекультивационных работах, приравнивается потребному количеству автотранспорта.

Расход топлива (Сборника сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин СН РК 8.02-03-2002, Астана 2003) и время работы спецтехники и автотранспорта, задействованных в рекультивационных работах приводятся в таблице 10.2.3.

Таблица 10.2.1

Объемы работ технического этапа рекультивации

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Наименование объектов, объемы работ	Всего
			карьер месторождения "Ос-Кудук"	
1	2	3	4	10
1	Разработка грунта, в том числе временных отвалов по борту карьера бульдозером при дальности перемещения:			
	3 м	м <sup>3</sup>	11000,00	11000,00
	5 м	м <sup>3</sup>	25000,00	25000,00
	10 м	м <sup>3</sup>	11500,00	11500,00
2	Разработка заскларированного ППС с перемещением на каждые 10 м	м <sup>3</sup>	58000,00	58000,00
3	Планировочные работы бульдозером, площадка временного отвала	га	11,9500	11,9500
4	Прикатывание поверхности катком на пневмоходу, площадка временного отвала	га	11,9500	11,9500
5	Планировочные работы бульдозером, карьер	га	58,0000	58,0000
6	Прикатывание поверхности катком на пневмоходу, карьер	га	58,0000	58,0000

Составила

\_\_\_\_\_

Таблица 10.2.2

Потребность в строительных машинах, автотранспорте

№№ п/п	Наименование	Единицы измерения	Объем	Сменная производительность	Количество смен в сутки	Выработка в сутки	Потребное количество суток	Продолжительность нормативного строительства, месяц	Потребное количество машин, автотранспорта /кол-во рабочих	Время работы, часы/на период рекультивации
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Бульдозер мощностью 96 кВт:									
	перемещение грунта на 3 м	м <sup>3</sup>	11000,00	1847	1	1847	6	3	1	205,74
	перемещение грунта на 5 м	м <sup>3</sup>	25000,00	1676	1	1676	15	3		
	перемещение грунта на 10 м	м <sup>3</sup>	11500,00	1360	1	1360	8	3		
	перемещение ППС на 10 м	м <sup>3</sup>	58000,00	1360	1	1360	43	3	1	341,18
	планировочные работы, отвал временного хранения	га	11,9500	16	1	16	1	3	1	5,98
	планировочные работы, карьер	га	58,0000	16	1	16	4	3	1	29,00
2	Каток на пневмоходу, площадка отвала временного хранения	га	11,9500	11	1	11	1	3	1	8,69
	Каток на пневмоходу, карьер	га	58,0000	11	1	11	5	3	1	42,18
3	Поливомоечная машина (8 м <sup>3</sup> ), площадка отвала временного хранения	га	11,9500	1,13	1	1,13	11	3	1	84,60
	Поливомоечная машина (8 м <sup>3</sup> ), карьер	га	58,0000	1,13	1	1,13	51	3	1	410,62

Примечание: Сменная производительность бульдозера, катка на пневмоходу при планировочных работах, приняты по техническим данным строительных машин.

Составила

Таблица 10.2.3

Расход топлива и время работы спецтехники и автотранспорта, задействованных в  
рекультивационных работах

Наименование механизмов	Количество, шт	Удельный расход топлива, т/час	Время работы, час/период	Общий расход топлива, т/период рекультивации
1	2	3	4	5
Бульдозер 96 кВт, перемещение	1	0,00763	205,74	1,570
Бульдозер 96 кВт, перемещение ППС	1	0,00763	341,18	2,603
Бульдозер 96 кВт, планировка, площадка отвала временного хранения	1	0,00763	5,98	0,046
Бульдозер 96 кВт, планировка, карьер	1	0,00763	29,00	0,221
Каток на пневмоходу, площадка отвала временного хранения	1	0,00954	8,69	0,083
Каток на пневмоходу, карьер	1	0,00954	42,18	0,402
Поливомоечная машина, площадка отвала временного хранения	1	0,013	84,60	1,100
Поливомоечная машина, карьер	1	0,013	410,62	5,338
Общий расход			1127,98	11,363

## I. Расчет сменной производительности бульдозера по рекультивируемым участкам

1. Расчет сменной производительности бульдозера при дальности перемещения почвогрунта – 3 м.

$$Q = \frac{3600 \times g}{T} \times Kв \times tсм = \frac{3600 \cdot 2}{22,45} \times 0,72 \times 8 = 1847 \text{ м}^3/\text{смену}$$

$g$  – объем перемещаемого грунта в плотном теле – 2 м<sup>3</sup>;

$T$  – продолжительность полного цикла;

$Kв$  – коэффициент использования по времени – 0,72;

$tсм$  – продолжительность смены – 8 ч.

$$T = \frac{L_p}{V_1} + \frac{L_n}{V_2} + \frac{L_p + L_n}{V_3} + 2t_n + t_c + t_o = \frac{3}{2} + \frac{3}{4} + \frac{6}{5} + 2 \times 5 + 5 + 4 = 22,45 \text{ сек}$$

$L_p$  – длина пути резания – 3 м;

$L_n$  – длина перемещения – 3 м;

$V_1$  – скорость движения при резании – 2 м/сек;

$V_2$  – скорость движения при перемещении – 4 м/сек;

$V_3$  – скорость обратного (холостого) хода – 5 м/сек

$t_c$  – время переключения скорости – 5 сек;

$t_o$  – время опускания ножа – 4 сек;

$t_n$  – время на поворот – 5 сек

2. Расчет сменной производительности бульдозера при дальности перемещения почвогрунта – 5 м.

$$Q = \frac{3600 \times g}{T} \times Kв \times tсм = \frac{3600 \cdot 2}{24,75} \times 0,72 \times 8 = 1676 \text{ м}^3/\text{смену}$$

$g$  – объем перемещаемого грунта в плотном теле – 2 м<sup>3</sup>;

$T$  – продолжительность полного цикла;

$Kв$  – коэффициент использования по времени – 0,72;

$t_{см}$  – продолжительность смены – 8 ч.

$$T = \frac{L_p}{V_1} + \frac{L_n}{V_2} + \frac{L_p + L_n}{V_3} + 2t_n + t_c + t_o = \frac{5}{2} + \frac{5}{4} + \frac{10}{5} + 2 \times 5 + 5 + 4 = 24,75 \text{сек}$$

$L_p$  – длина пути резания – 5 м;

$L_n$  – длина перемещения – 5 м;

$V_1$  – скорость движения при резании – 2м/сек;

$V_2$  – скорость движения при перемещении – 4м/сек;

$V_3$  – скорость обратного (холостого) хода – 5м/сек

$t_c$  - время переключения скорости – 5сек;

$t_o$  - время опускания ножа – 4сек;

$t_n$  – время на поворот – 5 сек

3. Расчет сменной производительности бульдозера при дальности перемещения почво-грунта – 10 м.

$$Q = \frac{3600 \times g}{T} \times K_v \times t_{см} = \frac{3600 \cdot 2}{30,50} \times 0,72 \times 8 = 1360 \text{ м}^3/\text{смену}$$

$g$  – объем перемещаемого грунта в плотном теле – 2м<sup>3</sup>;

$T$  – продолжительность полного цикла;

$K_v$  – коэффициент использования по времени – 0,72;

$t_{см}$  – продолжительность смены – 8 ч.

$$T = \frac{L_p}{V_1} + \frac{L_n}{V_2} + \frac{L_p + L_n}{V_3} + 2t_n + t_c + t_o = \frac{10}{2} + \frac{10}{4} + \frac{20}{5} + 2 \times 5 + 5 + 4 = 30,50 \text{сек}$$

$L_p$  – длина пути резания – 10 м;

$L_n$  – длина перемещения – 10 м;

$V_1$  – скорость движения при резании – 2м/сек;

$V_2$  – скорость движения при перемещении – 4м/сек;

$V_3$  – скорость обратного (холостого) хода – 5м/сек

$t_c$  - время переключения скорости – 5сек;

$t_o$  - время опускания ножа – 4сек;

$t_n$  – время на поворот – 5 сек

## II. Расчет сменной производительности поливовой машины по рекультивируемым участкам

### Пылеподавление

1. Расчет сменной производительности поливовой машины

$$\begin{aligned} P_{\text{ПМ}} &= \frac{1000 \times b \times V_p \times t_p}{\frac{2 \times L}{V} + t_n + t_p} \times K_B \times K_T = \frac{1000 \times 15 \times 25 \times 0,0059}{\frac{2 \times 10}{30} + 0,15 + 0,0059} \times 0,75 \times 0,70 \\ &= \frac{2212,5}{0,8219} \times 0,75 \times 0,70 \approx 1413 \text{ м}^2/\text{ч} = 1,13 \text{ га/смену} \end{aligned}$$

$b$  – ширина обрабатываемой полосы, 15 м;

$V_p$  – рабочая скорость (скорость при распределении), 25 км/ч;

$L$  – дальность транспортировки воды, км;

$V$  – скорость транспортировки воды, 30 км/ч;

$t_n$  – время наполнения цистерны, ч (0,15 ч);

$t_p$  – время на опорожнение цистерны при распределении воды, ч;

$$t_p = \frac{q_{\text{ПМ}}}{p \times b \times V_p} = \frac{11}{5 \times 15 \times 25} = 0,0059 \text{ ч};$$

$q_{\text{ПМ}}$  – вместимость цистерны, 11м<sup>3</sup>;

$p$  – норма розлива, 5 л/м<sup>2</sup>;

$K_B$  – коэффициент использования времени 0,75;

$K_T$  – коэффициент перехода от технической производительности к эксплуатационной 0,70.

### **10.3. Правила техники безопасности при производстве земляных работ строительными машинами**

Производство земляных работ требует строгого соблюдения правил техники безопасности. Несчастные случаи при производстве земляных работ обычно относятся к разряду тяжелых.

По закону Республики Казахстан администрация несет уголовную ответственность за несоблюдение этих правил.

Ниже приводятся важнейшие общие правила техники безопасности при механизированной разработке грунта.

#### Производство работ бульдозерами

1. Трактористу под личную ответственность вменяется:

- а) до начала работ производить тщательный осмотр трактора и бульдозера;
- б) регулирование смазки производить только при включённом моторе и спущенном на землю отвале;
- в) не пользоваться тросом с порванными проволоками;
- г) при разрыве шлангов гидравлического управления немедленно выключить насос и остановить трактор;
- д) при транспортировке бульдозера поднимать и дополнительно закреплять нож.

2. Запрещается подъем бульдозера при уклоне более 25°, а спуск - с грузом по уклону более 35°.

3. Запрещается работать на косогорах с поперечным уклоном более 30°.

4. Запрещается оставлять бульдозер с поднятым отвалом при случайной остановке.

#### При эксплуатации передвижной техники вблизи воздушных линий электропередачи

1. Необходимо учитывать возможность раскачивания и провисания линий электропередачи.

2. При перемещении грузов важно соблюдать запас высоты при проведении работ около воздушных линий электропередачи.

3. Соблюдать допустимое расстояние от линий электропередачи и аппаратуры.

В охранной зоне электрических сетей **запрещается:**

- а) производить без письменного разрешения электротехнического персонала планировку грунта;
- б) производить погрузочно-, разгрузочные работы, складирование материалов и устраивать свалки;
- в) организовывать стоянки автотранспорта и другой техники;
- г) проезд машин и механизмов, имеющих общую высоту с грузом или без груза от поверхности дороги более 4,5 метра;
- д) производить работы без наряда допуска (электрического) при использовании грузоподъемных машин и механизмов.

#### Производство работ экскаваторами

1. Экскаватор во время работы устанавливается на спланированной площадке. Гусеницы подклиниваются; при использовании экскаваторов на автоходу под колеса ставятся башмаки.

2. Запрещается пребывание на экскаваторе во время его работы посторонних лиц.

Машинисту вменяется в обязанность:

- а) давать сигнал предупреждения в начале работы;
- б) иметь в кабине экскаватора все проходы свободными от посторонних предметов;
- в) иметь укомплектованным необходимым инвентарь на машине и держать его в назначенном для хранения месте.

3. Запрещается во время работы экскаватора (под ответственность машиниста):

- а) производить выравнивание площадки для его передвижения;
- б) менять угол наклона стрелы с наполненным ковшом;
- в) производить какие-либо подсобные работы со стороны забоя;
- г) находиться людям на призме обрушения забоя и в зоне разворота стрелы экскаватора, а также между снарядами и транспортными средствами;
- д) оставлять не срезанными козырьки в забоях;

4. Во время перемещения экскаватора стрела должна быть установлена строго по оси хода и ковш должен находиться на высоте 0,5 м от земли.

5. Погрузка грунта вавтомашины должна производиться только через задний борт или сбоку.

При работе драглайна автомашина должна устанавливаться так, чтобы кабина самосвала была вне радиуса разгрузки ковша.

Чистка ковша экскаватора должна производиться с разрешения машиниста и лишь во время остановки экскаватора.

#### При эксплуатации передвижной техники в непосредственной близости от людей

*Водитель грузоподъемного транспортного средства должен:*

- управлять транспортом на такой скорости, при которой возможна его остановка безопасным способом;
- проявлять особую осторожность при вождении транспорта на участках, где перед транспортным средством могут внезапно появиться люди, а также при приближении к переходам и другим участкам с ограниченным рабочим пространством и/или зоной видимости;
- перед началом любых работ провести короткий инструктаж по технике безопасности с рабочими, для определения и установления границы участка путем установки ограждающей ленты или каких-то других средств, которые хорошо видны как водителю, так и рабочим, за пределами которого должны находиться рабочие в течение всего периода проведения работ.

*Рабочий персонал должен:*

- ни при каких обстоятельствах не должен находиться на пути следования транспортного средства, равно как и между транспортным средством и неподвижным объектом;

- одет в ярко окрашенные, хорошо видимые жилеты для того, чтобы их легко мог увидеть водитель транспортного средства.

#### **10.4. Контроль за процессом рекультивации. Приемка – сдача рекультивированных земель**

Техническая рекультивация в натуре и приемка–сдача рекультивируемых земель осуществляется в сроки, установленные инициатором намечаемой хозяйственной деятельности после сдачи согласованного проекта.

Контроль за ходом производства технического этапа рекультивации в натуре осуществляют: представители предприятия – заказчика и разработчика проекта.

Приемка-сдача рекультивированных земель производится комиссией, назначаемой акимом государственного управления, на территории которого находятся эти земли.

При приемке-сдачерекультивированных земель комиссия обязана:

- проверить соответствие выполненных рекультивационных работ утвержденному проекту и дать оценку;
- дать заключение о готовности объекта;
- уточнить последующее использование рекультивированных земель.

При наличии дефектов и недоделок комиссия устанавливает сроки их исправления.

Приемка – сдача рекультивированных земель оформляется актом.

В Акт приемки – сдачи работ по рекультивации включаются площади рекультивированных земель 58,0 га.

В Акте отмечается, что биологический этап рекультивации проектом не предусматривается, так как по результатам проведенных почвенно-грунтовых изысканий почвы и почво-грунты не пригодны для биологической рекультивации согласно действующим ГОСТам.

Акт приемки-сдачи рекультивированных земель составляется в необходимом количестве экземпляров с учетом состава комиссии и направляется каждой из подписывающих сторон. К акту прилагается план (схема) передаваемых земельных участков.

На нарушенных землях, находящихся на землях территории г. Актау Мангистауской области, общей площадью 58,0 га, направлением рекультивации предусматривается восстановление исходного вида земельного угодья (постбища), которое было до нарушения, рекультивированные земли используются по целевому назначению в соответствии с категорией земель «Земли населенных пунктов».

Предприятие, осуществляющее рекультивационные мероприятия, несет ответственность за качественное выполнение в установленные сроки всех работ в соответствии с утвержденным проектом, за своевременную передачу для дальнейшего использования рекультивированных земель.

## **Раздел 11. Сметы**

### **Пояснительная записка**

Сметная документация к рабочему проекту разработана и рассчитана в соответствии со следующими нормативно–сметными документами:

- «Порядок разработки, согласования, утверждения и состава проектной документации на строительство», СН РК 1.02-03-2011;
- «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» СН РК 8.02-02-2002;
- «Сборник сметных норм и расценок на строительные работы: Сборник 1. Земляные работы» СН РК 8.02-05-2002;
- «Сборник сметных цен (ССЦ) на перевозку грузов для строительства 1. Автомобильные перевозки» СН РК 8.02-04-2002;
- «Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве  
строительно-монтажных работ (СМР) в зимнее время» (НДЗ-2001). СН РК 8.02-07-2002;
- «Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений СН РК 8.02-09-2002;

**Локальные сметы** являются первичными сметными документами и составляются на определенные виды работ и затрат по зданиям и сооружениям или по общеплощадочным работам на основе объемов, определяемых проектной документацией (по типовым формам).

**Сметные расчеты стоимости строительства** предприятий, зданий, сооружений составляются на основе локальных смет (по типовым формам).

**Сводные сметные расчеты стоимости строительства** предприятий, зданий и сооружений или их очередей включают затраты администратора программ на реализацию инвестиционного проекта.

Заказчик \_\_\_\_\_

Утвержден \_\_\_\_\_

Сметный расчет стоимости строительства в сумме 208682,691 тыс.тнг.

в том числе:

налог на добавленную стоимость 22358,86 тыс.тнг.

(ссылка на документ об утверждении)

"\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### СВОДНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Рекультивация нарушенных земель на месторождение ОС-Кудук в Мангистауской области  
(наименование стройки)

в текущих ценах июня 2024 г.

№ п/п	Номера смет и расчетов, иные документы	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. тенге			Общая сметная стоимость, тыс. тенге
			Строительно-монтажных работ	Оборудования, мебели и инвентаря	Прочих работ и затрат	
1	2	3	4	5	6	7

#### Глава 1. Затраты на подготовительные работы по территории строительства

1	1-1	Рекультивация нарушенных земель	158 712,6	--	--	158 712,6
		Всего по главе	158 712,6	--	--	158 712,6
		ИТОГО ПО ГЛАВАМ 1-7	158 712,6	--	--	158 712,6

#### Глава 8. Затраты на организацию и управление строительством

2	НДЦС РК 8.04-09-2022, табл. 1, п. 1.3	Затраты на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом (общеплощадочные затраты) 8,2%	13 014,433	--	--	13 014,433
		Итого по главе 8	13 014,433	--	--	13 014,433
		ИТОГО ПО ГЛАВАМ 1-8	171 727,033	--	--	171 727,033

3	НДЦС РК 8.01-08-2022 п.8.2.65.2	Сметная прибыль 5%	8 586,352	--	--	8 586,352
4	НДЦС РК 8.01-08-2022, п.8.2.66.4 а)	Непредвиденные работы и затраты-3,5%	6 010,446	--	--	6 010,446
		<b>ИТОГО СМЕТНАЯ СТОИМОСТЬ</b>	<b>186 323,831</b>	--	--	<b>186 323,831</b>
		<b>ИТОГО ПО СМЕТНОМУ РАСЧЕТУ В ТЕКУЩИХ ЦЕНАХ 2024 г. К=1</b>	<b>186 323,831</b>	--	--	<b>186 323,831</b>
5	Налоговый кодекс РК	Налог на добавленную стоимость - 12 %	--	--	22 358,86	22 358,86
		<b>ВСЕГО ПО СМЕТНОМУ РАСЧЕТУ</b>	<b>186 323,831</b>	--	22 358,86	<b>208 682,691</b>

---

Руководитель проектной организации

---

НДЦС РК к Форме 4  
8.01-08-  
2022.  
Приложение  
Г.

Ведомость материальных ресурсов и оборудования  
к локальной смете № 1-01-01

Составлена в текущих ценах 4 кв 2024 г.

Номер по порядку	Код ресурса	Наименование ресурса	Единица измерения	Количество	Стоимость единицы измерения, тенге	Общая стоимость, тенге
1	2	3	4	5	6	7
<b>Материальные ресурсы</b>						
1	217-603-0104	Вода техническая	м3	5 800	113	655 400
2	211-201-0607	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм	м3	6,96	5 738	39 936,48
		Итого материальные ресурсы	тенге			695 336
		Всего по ведомости:	тенге			695 336,48

Наименование  
стройки - Рекультивация нарушенных земель на месторождение ОС-Кудук в Мангистауской области

Объект 1-1  
номер -

РЕСУРСНАЯ СМЕТА

Приложение 1-01-01  
к смете №

на Рекультивация нарушенных земель  
Наименование Рекультивация нарушенных земель  
объекта -  
Основание: Таблица 1

Составлен в текущих ценах 4 кв 2024 г.

тенге

№ п/п	Код ресурса ABC и признак	Шифр ресурса	Наименование ресурсов, оборудования, конструкций, изделий и деталей	Единица измерения	Количество единиц	Сметная цена на единицу	Отпускная цена на единицу	Транспортные расходы на единицу	Стоимость (Всего)
						обоснование	обоснование	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>ЗАТРАТЫ ТРУДА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ</b>									
1	20009Т	001-0118	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 1,8). Работы по разработке грунта и устройству земляных конструкций	чел.-ч	3 465,5	4 647 --	- --	2 238 7 755 789	16104178
2	20001Т	001-0110	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 1). Работы по разработке грунта и устройству земляных конструкций	чел.-ч	736,6	4 005 --	- --	1 929 1 420 901,4	2950083
3	20011Т	001-0120	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2). Работы по разработке грунта и устройству земляных конструкций	чел.-ч	556,8	4 786 --	- --	2 305 1 283 424	2664845

			Всего затраты труда по специальностям (по смете)	тенге				10 460 114	21758500
			Затраты труда рабочих	чел.-ч	4 758,9				
<b>ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ</b>									
4	3	ABC 000003	Затраты труда машинистов	чел.-ч	6 384	4 805,14	-	-	(30676000)
						--	--	-	
			Всего трудовые ресурсы (по смете)	тенге				--	21758500
<b>СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>									
						Эксплуатация машин		Зарплата машинистов	
<b>СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ (ЗАТРАТ 72,9012% ПРИ ПОРОГЕ 80%)</b>									
5	3093С	311- 101- 0102	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	маш.-ч	2 712,6944	17 347	-	4 701	47057110
						--	--	12 752 376,37	
6	3096С	311- 101- 0502	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса при работе на водохозяйственном строительстве мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	маш.-ч	2 267,46	18 585	-	4 701	42140744
						--	--	10 659 329,46	
<b>СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ (ЗАТРАТ 20,3159% ПРИ ПОРОГЕ 15%)</b>									
7	3103С	311- 401- 0106	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,65 до 1 м3, масса свыше 13 до 20 т	маш.-ч	1 190,7168	20 876	-	4 701	24857404
						--	--	5 597 559,68	
<b>СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ (ЗАТРАТ 6,7829% ПРИ ПОРОГЕ 5%)</b>									
8	2450С	311- 201- 0201	Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т	маш.-ч	178,9632	21 889	-	4 701	3917325
						--	--	841 306	
9	1835С	334- 101- 0102	Тракторы на гусеничном ходу мощностью 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	165,2768	12 462	-	3 934	2059679
						--	--	650 198,93	

10	3102С	311-401-0105	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м3, масса свыше 10 до 13 т	маш.-ч	86,996	19 453 --	- --	4 701 408 968,2	1692333
11	3424С	343-501-0401	Обогреватель воздуха прямого нагрева производительность 1000 м3/час (тепловая пушка)	маш.-ч	735,904	631 --	- --	- -	464355
12	618С	321-102-0302	Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу массой 25 т	маш.-ч	165,2768	1 001 --	- --	- -	165442
Всего строительные машины и механизмы (по смете)				тенге				30 676 000	122268500
<b>СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И КОНСТРУКЦИИ</b>									
<b>СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И КОНСТРУКЦИИ (ЗАТРАТ 94,2565% ПРИ ПОРОГЕ 80%)</b>									
13	249132С	217-603-0104	Вода техническая	м3	5 800	113 --	113 --	- -	655400
<b>СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И КОНСТРУКЦИИ (ЗАТРАТ 5,7435% ПРИ ПОРОГЕ 15%)</b>									
14	100081С	211-201-0607	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм	м3	6,96	5 738 --	- --	- -	39936
Всего строительные материалы и конструкции (по смете)				тенге				--	696000
<b>ТРАНСПОРТНЫЕ РАСХОДЫ</b>									
15		412-101-0201 РСНБ РК 2022	Перевозка грузов самосвалами ,грузоподъемность свыше 5 до 10 т. Расстояние перевозки 1 км	т·км	69 600	201 --	- --	201 13 989 600	13989600
Всего транспортные расходы (по смете)				тенге				13 989 600	13989600

НДЦС РК  
8.01-08-  
2022.  
Приложение  
Г. Форма 4

Наименование стройки - Рекультивация нарушенных земель на месторождение ОС-Кудук в Мангистауской области  
Шифр стройки ОС-2

Наименование объекта - Рекультивация нарушенных земель  
Шифр объекта 1-1

ЛОКАЛЬНАЯ СМЕТА № 1-01-01  
(Локальный сметный расчет)

на Рекультивация нарушенных земель  
(Наименование работ и затрат)

Основание: Таблица 1

Сметная стоимость	158712,600	тыс.тнг.
Средства на оплату труда	52434,500	тыс.тнг.
Нормативная трудоемкость	11,143	тыс.чел-ч

Составлен(а) в текущих ценах 4 кв 2024 г.

Номер по порядку	Шифр позиции норматива, код ресурса	Наименование работ и затрат	Единица измерения	Количество	Стоимость единицы измерения, тенге	Общая стоимость, тенге
1	2	3	4	5	6	7
<b>ВСЕГО ПО СМЕТЕ:</b>						158712600
из них:						
затраты на труд рабочих			тенге			21758500

		в том числе оплата труда рабочих	тенге			10419760
		машины и механизмы	тенге			122268500
		в том числе оплата труда машинистов	тенге			30676000
		материалы, изделия и конструкции	тенге			696000
		перевозки	тенге			13989600
		нормативная трудоемкость	чел.-ч	11 143		
<b>Подраздел 0.1. Рекультивация нарушенных земель</b>						
		из них:				158712600
		затраты на труд рабочих	тенге			21758500
		в том числе оплата труда рабочих	тенге			10419760
		машины и механизмы	тенге			122268500
		в том числе оплата труда машинистов	тенге			30676000
		материалы, изделия и конструкции	тенге			696000
		перевозки	тенге			13989600
		нормативная трудоемкость	чел.-ч	11 143		
1	1101-0203-0112 РСНБ РК 2022 Кзтр и Кэм=1,04	Планировка площадей временных отвалов по бортам карьера бульдозерами	м2 спланированной площади	119 500	188	22466000
		из них:				
1.1		затраты на труд рабочих			135	16132500
		в том числе оплата труда рабочих			64	7648000
1.1.1	001-0118	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 1,8). Работы по разработке грунта и устройству земляных конструкций	чел.-ч	3 465,5	4 647	16104179
1.2		машины и механизмы			53	6333500
		в том числе оплата труда машинистов			12	1434000
1.2.1	311-201-0201	Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т	маш.-ч	178,9632	21 889	3917325
		в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел.-ч	178,9632	4 701	841306
1.2.2	311-101-0102	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	маш.-ч	44,7408	17 347	776119
		в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел.-ч	44,7408	4 701	210327
1.2.3	311-401-0105	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м3, масса свыше 10 до 13 т	маш.-ч	86,996	19 453	1692333

		в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел.-ч	86,996	4 701	408968
2	1101-0107-1308 РСНБ РК 2022 Кзтр и Кэм=1,04	Планировка-разравнивание нанесенного слоя бульдозерами мощностью 96 кВт (130 л с) при перемещении грунта до 10 м. Группа грунтов 2	м3 грунта	475 000	89	42275000
		из них:				
2.1		машины и механизмы			89	42275000
		в том числе оплата труда машинистов			22	10450000
2.1.1	311-101-0502	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса при работе на водохозяйственном строительстве мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	маш.-ч	2 267,46	18 585	42140744
		в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел.-ч	2 267,46	4 701	10659329
3	1101-0102-0320 РСНБ РК 2022 Кзтр и Кэм=1,04 Изм. и доп. вып. 37	Погрузка верхнего почвенно-растительного слоя на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшем вместимостью 1 м3 перемещение в отработанные пространства	м3 грунта	58 000	319	18502000
		из них:				
3.1		затраты на труд рабочих			25	1450000
		в том числе оплата труда рабочих			11	638000
3.1.1	001-0120	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2). Работы по разработке грунта и устройству земляных конструкций	чел.-ч	301,6	4 786	1443458
3.2		машины и механизмы			293	16994000
		в том числе оплата труда машинистов			69	4002000
3.2.1	311-101-0102	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	маш.-ч	200,8656	17 347	3484416
		в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел.-ч	200,8656	4 701	944269
3.2.2	311-401-0106	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,65 до 1 м3, масса свыше 13 до 20 т	маш.-ч	647,8368	20 876	13524241
		в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел.-ч	647,8368	4 701	3045481
3.3		материалы, изделия и конструкции			1	58000
3.3.1	211-201-0607	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм	м3	6,96	5 738	39936
4	412-101-0201 РСНБ РК 2022	Перевозка грузов самосвалами ,грузоподъемность свыше 5 до 10 т. Расстояние перевозки 1 км	т·км	69 600	201	13989600
5	1101-0104-0202 РСНБ РК 2022 Кзтр и Кэм=1,04	Перемещение и разравнивание почвенно-растительного слоя перемещенного в выработанное пространство карьера на уплотненный слой вскрышных пород до 10 м	м3 грунта	58 000	180	10440000

		из них:				
5.1		машины и механизмы			180	10440000
		в том числе оплата труда машинистов			49	2842000
5.1.1	311-101-0102	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	маш.-ч	603,2	17 347	10463710
		в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел.-ч	603,2	4 701	2835643
6	1101-0201-0101 РСНБ РК 2022 Кзтр и Кэм=1,04	Грунт. Уплотнение прицепными катками на пневмоколесном ходу 25 т. Первый проход по одному следу при толщине слоя 25 см	м3 уплотненного грунта	58 000	277	16066000
		из них:				
6.1		машины и механизмы			277	16066000
		в том числе оплата труда машинистов			76	4408000
6.1.1	321-102-0302	Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу массой 25 т	маш.-ч	82,6384	1 001	82721
6.1.2	334-101-0102	Тракторы на гусеничном ходу мощностью 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	82,6384	12 462	1029840
		в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел.-ч	82,6384	3 934	325099
6.1.3	311-101-0102	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	маш.-ч	862,576	17 347	14963106
		в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел.-ч	862,576	4 701	4054970
7	1101-0101-0320 РСНБ РК 2022 Кзтр и Кэм=1,04 Изм. и доп. вып. 37	Грунты 2 группы в карьерах. Разработка экскаваторами "Обратная лопата" с ковшем вместимостью 1 м3	м3 грунта	58 000	216	12528000
		из них:				
7.1		затраты на труд рабочих			21	1218000
		в том числе оплата труда рабочих			10	580000
7.1.1	001-0120	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2). Работы по разработке грунта и устройству земляных конструкций	чел.-ч	255,2	4 786	1221387
7.2		машины и механизмы			195	11310000
		в том числе оплата труда машинистов			44	2552000
7.2.1	311-401-0106	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,65 до 1 м3, масса свыше 13 до 20 т	маш.-ч	542,88	20 876	11333163
		в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел.-ч	542,88	4 701	2552079
8	1101-0201-0101 РСНБ РК 2022 Кзтр и Кэм=1,04	Грунт. Уплотнение прицепными катками на пневмоколесном ходу 25 т. Первый проход по одному следу при толщине слоя 25 см	м3 уплотненного грунта	58 000	277	16066000

		из них:				
8.1		машины и механизмы			277	16066000
		в том числе оплата труда машинистов			76	4408000
8.1.1	321-102-0302	Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу массой 25 т	маш.-ч	82,6384	1 001	82721
8.1.2	334-101-0102	Тракторы на гусеничном ходу мощностью 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	82,6384	12 462	1029840
		в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел.-ч	82,6384	3 934	325099
8.1.3	311-101-0102	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	маш.-ч	862,576	17 347	14963106
		в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел.-ч	862,576	4 701	4054970
9	1101-0201-0601 РСНБ РК 2022 Кзтр и Кэм=1,04	Полив водой	м3 уплотненного грунта	58 000	70	4060000
		из них:				
9.1		затраты на труд рабочих			51	2958000
		в том числе оплата труда рабочих			25	1450000
9.1.1	001-0110	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 1). Работы по разработке грунта и устройству земляных конструкций	чел.-ч	736,6	4 005	2950083
9.2		машины и механизмы			8	464000
9.2.1	343-501-0401	Обогреватель воздуха прямого нагрева производительность 1000 м3/час (тепловая пушка)	маш.-ч	735,904	631	464355
9.3		материалы, изделия и конструкции			11	638000
9.3.1	217-603-0104	Вода техническая	м3	5 800	113	655400
10	1101-0104-0702 РСНБ РК 2022 Кзтр и Кэм=1,04	Предварительная (грубая) планировка бульдозерами	м2 спланированной поверхности за проход бульдозера	580 000	4	2320000
		из них:				
10.1		машины и механизмы			4	2320000
		в том числе оплата труда машинистов			1	580000
10.1.1	311-101-0102	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	маш.-ч	138,736	17 347	2406653
		в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел.-ч	138,736	4 701	652198

### **Список использованных законодательных, нормативных и методических документов, литературных источников и фондовых материалов**

1. ГОСТ 17.4.3.02-85 «Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».
2. ГОСТ 17.5.1.01-83. Рекультивация земель, термины и определения.
3. ГОСТ 17.5.1.03-86 «Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель».
4. ГОСТ 17.5.3.04-83 «Общие требования к рекультивации земель».
5. ГОСТ 17.5.3.06-85. «Требования к определению нормы снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».
6. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 г. №442-III ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 18.0.2024 г.).
7. Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и состава проектно-сметной документации на строительство предприятий зданий и сооружений. СНиП РК 1.02-01-2001.
8. Инструкция о разработке проектов рекультивации нарушенных земель. Утверждена Приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 02 августа 2023 года №289.
9. Инструкция по проведению крупномасштабных почвенных изысканий земель Республики Казахстан. Госкомзем Республики Казахстан. Алматы, 1995.
10. Качинский Н.А. Механический и микроагрегатный состав почвы, методы его изучения. Москва, АН СССР, 1958.
11. Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, СН РК 8.02-02-2002.
12. Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство, Алматы, 2015. СН РК 1.02-03-2011.
13. Республиканский нормативный документ. Охрана земельных ресурсов. Экологические требования в области охраны и использования земельных ресурсов (в том числе земель сельскохозяйственного назначения). Астана, 2005.
14. Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ зимнее время (НДЗ-2001). СН РК 8.02-07-2002.
15. Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений, СН РК 8.02-09-2002.
16. Сборник сметных норм и расценок на строительные работы:  
- Сборник 1. Земляные работы. СН РК 8.02-05-2002;
17. Сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства. Автомобильные перевозки. СН РК 8.02-04-2002.
18. Систематический список и основные диагностические показатели почв равнинной территории Казахской ССР. Министерство сельского хозяйства Казахской ССР. Алматы, 1981.

19. Технические указания по проведению почвенно-мелиоративных изысканий при проектировании рекультивации земель, снятия, сохранения и использования плодородного слоя почв. Алма-Ата, 1993.
20. Толковый словарь по почвоведению. Выпуск 3, Академия наук СССР, 1971.
21. Указания по составлению проектов рекультивации нарушенных и нарушаемых земель в Республике Казахстан. Алматы, 1993.
22. Экологический кодекс РК. Астана, Аккорда, 2 января 2021 года №400-VI ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 09.09.2024 г.)

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

Приложение 1

***1. Задание на разработку проекта рекультивации земель, нарушенных при  
разработке карьера месторождения «Ос-Кудук»***



**2. Акт обследования земель, нарушенных при разработке карьера месторождения  
«Ос-Кудук»**



### 3. Общие анализы почв

Шифр по республиканскому систематическому списку	№ разреза	Индекс и мощность генетического горизонта, см	Глубина взятия образца, см	%					рН		Окончательное название почв
				Гумус	Азот валовой	Фосфор валовой	Углекислота	Гипс	Водный		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
528 <sup>2</sup>	1	/14	0-14	0,40					8,0	Бурые среднесолончаковатые супесчаные	
		/25	14-39	0,29					8,0		
		/30	39-69	0,21					7,9		
528 <sup>2</sup>	2	/12	0-12	0,49					8,1	Бурые среднесолончаковатые супесчаные	
		/20	12-32	0,39					8,0		
		/30	32-62	0,30					8,1		
528 <sup>2</sup>	3	/13	0-13	0,44					8,1	Бурые среднесолончаковатые супесчаные	
		/21	13-34	0,31					8,0		
		/30	34-64	0,25					7,9		

#### 4. Механический анализ почв

Шифр по	Индекс /	Гигр.	Глубина	Содержание фракций										Сумма	Мех.	
респуб.	N	мощность	влаги	взятия												
сист.	разр	генетич.	образца			Песок	Пыль	Ил	частиц	состав						
списку	горизонта	%	см	>3	3-1	< 0.01					гориз.					
	в см.				1-0.25	0.25-	0.05-	0.01-	0.005-	<0.001						
					0.05	0.01	0.005	0.001								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		

Почвы: Бурые среднесолончаковатые супесчаные

528<sup>2</sup> 1 /14 1.200 0-15 0.000 0.000 15.330 79.920 4.950 0.970 2.890 7.570 10.430 СП  
/25 1.200 15-37 0.000 0.000 19.340 51.870 10.260 0.830 5.080 11.120 14.870 СП

Почвы: Бурые среднесолончаковатые супесчаные

528<sup>2</sup> 2 /12 1.600 0-10 0.000 0.000 20.100 64.750 8.150 4.100 5.640 7.210 17.860 СП  
/20 1.200 10-35 0.000 0.000 17.590 59.350 5.280 3.310 5.004 9.340 15.384 СП

Почвы: Бурые среднесолончаковатые супесчаные

528 <sup>2</sup>	3	/13	1.400	0-13	0.000	0.000	15.230	62.600	4.230	0.890	4.120	9.460	14.470	СП
		/21	1.200	13-32	0.000	0.000	16.520	54.560	9.120	0.650	4.950	10.850	16.450	СП

### 5. Оценка засоления по горизонтам почв

№	Глубина взятия образца реза, см	Мощ- ность слоя в см	Содержание ионов в водной вытяжке в %			Плотн. остат. засоле- ния по анионам	Тип засоления	Степень засоления
			Н	С	Cl			
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Почвы: Бурые среднесолончаковатые супесчаные

1	0-14	14	0.033	0.000	0.005	0.136	С	нет
	14-39	25	0.032	0.000	0.005	0.129	С	нет
	39-69	30	0.032	0.000	0.005	0.441	С	средняя
	0-30	30	0.033	0.000	0.005	0.133	С	нет
	0-50	50	0.032	0.000	0.005	0.212	С	нет

Почвы: Бурые среднесолончаковатые супесчаные

2	0-12	12	0.025	0.000	0.005	0.139	С	нет
	12-32	20	0.029	0.000	0.005	0.138	С	нет
	32-62	30	0.028	0.000	0.004	0.509	С	средняя
	0-30	30	0.028	0.000	0.005	0.138	С	нет
	0-50	50	0.028	0.000	0.005	0.250	С	нет

Почвы: Бурые среднесолончаковатые супесчаные

3	0-13	13	0.028	0.000	0.004	0.069	С	нет
	13-34	21	0.029	0.000	0.004	0.131	С	нет
	34-64	30	0.029	0.000	0.005	0.419	С	средняя
	0-30	30	0.029	0.000	0.004	0.104	С	нет
	0-50	50	0.029	0.000	0.004	0.219	С	нет

**6. Таблицы расчета объемов работ**

1. Таблица расчета объемов земляных работ по бортам карьера

№№ сечений	Площадь срезки (м2)	Площадь насыпи (м2)	Расстояние между сечениями (м)	Средняя площадь срезки (м2)	Средняя площадь насыпи (м2)	Объем срезки (м3)	Объем насыпи (м3)
1	2	3	4	5	6	7	8
1-1	0,10	0,10					
			244	53,28	53,28	13 000,00	13 000,00
2-2	0,10	0,10					
			250	176,00	176,00	44 000,00	44 000,00
3-3	0,41	0,41					
			193	170,98	170,98	33 000,00	33 000,00
4-4	0,41	0,41					
			183	169,40	169,40	31 000,00	31 000,00
5-5	0,41	0,41					
			222	427,93	427,93	95 000,00	95 000,00
6-6	1,65	1,65					
			361	318,56	318,56	115 000,00	115 000,00
7-7	0,41	0,41					
			341	190,62	190,62	65 000,00	65 000,00
8-8	0,41	0,41					
			228	114,04	114,04	26 000,00	26 000,00
9-9	0,10	0,10					
			213	51,64	51,64	11 000,00	11 000,00
10-10	0,10	0,10					
			385	44,16	44,16	17 000,00	17 000,00
11-11	0,10	0,10					
			397	62,97	62,97	25 000,00	25 000,00
1-1	0,10	0,10					
<b>Итого:</b>						<b>475 000,00</b>	<b>475 000,00</b>

2. Объемы работ, всего

№№ пп	Наименование работ	Единица измерения	Номер сечений	Объем	Дальность перемещения, м	Применяемые механизмы
1	Выполаживание откосов карьера до уклона 10° с устройством качественной насыпи с использованием грунта временных отвалов по борту карьера	м <sup>3</sup>	1	13 000,0	3	Бульдозер
			2	44 000,0	3	Бульдозер
			3	33 000,0	5	Бульдозер
			4	31 000,0	5	Бульдозер
			5	95 000,0	5	Бульдозер
			6	115 000,0	10	Бульдозер
			7	65 000,0	5	Бульдозер
			8	26 000,0	5	Бульдозер
			9	11 000,0	3	Бульдозер
			10	17 000,0	3	Бульдозер
			11	25 000,0	3	Бульдозер
	Итого по бортам карьера:			475 000,0		
2	Планировка поверхности	га		11,9500		Бульдозер
3	Прикатывание поверхности насыпи	га		11,9500		Каток на пневмоходу
4	Разработка заскладированного ППС с перемещением на каждые 10 м	м <sup>3</sup>		58 000,0		Бульдозер
5	Планировка поверхности	га		58,0000		Бульдозер
6	Прикатывание поверхности	га		58,0000		Каток на пневмоходу

Приложение 7

**7. Свидетельство № \_\_\_\_ Об оценке состояния измерений в лаборатории от \_\_\_\_\_  
20 \_\_\_\_ года.**

***8. Заключение государственной экологической экспертизы***





Приложение 9

***9. Заключение Отдела сельского хозяйства и земельных отношений***



## **ЧЕРТЕЖИ**