

ТОО «ECOTERA»

УТВЕРЖДАЮ:

Начальник документтар үшін
Мангистауского НУ АО «КазТрансОйл»
Игалиев М.К. документтар

«12» _____ 2025 г.

Проект

рекультивации нарушенных земель (исторических загрязнений),
участки, расположенные вдоль МН «Узень-Жетыбай-Актау»
Мангистауского НУ АО «КазТрансОйл»

Директор ТОО «ECOTERA»



Жайберген М.Т.

Актау, 2025

Состав проекта:

Книга 1. Пояснительная записка.

Книга 2. Карты. Чертежи.

Книга 3. Раздел охраны окружающей среды.

Книга 4. Сметная часть.

В разработке проекта принимали участие:

ГИП по наземным объектам



Кикбаева Д.И.

ОГЛАВЛЕНИЕ

	стр.
Введение	18
Раздел 1. Применяемые понятия и термины	19
Раздел 2. Законодательная и нормативная база по охране и рекультивации земель в Республике Казахстан	21
Раздел 3. Общие сведения по нарушенным землям. Краткая характеристика объектов	22
Раздел 4. Зонально-региональная характеристика природных условий	34
Раздел 5. Почвенный покров	36
Раздел 6. Характеристика почвенного покрова по группам пригодности для снятия плодородного слоя и биологической рекультивации. Содержание нефтепродуктов в почво-грунтах	37
<i>6.1. Содержание нефтепродуктов в почво-грунтах</i>	39
Раздел 7. Заключение о направлении рекультивации	40
Раздел 8. Проектные решения	40
<i>8.1 Технический этап рекультивации</i>	40
<i>8.2 Сроки производства работ. Объемы работ. Потребность в строительных машинах, автотранспорте и рабочих. Расход топлива</i>	72
<i>8.3 Правила техники безопасности при производстве земляных работ строительными машинами</i>	183
<i>8.4 Контроль за процессом рекультивации. Приемка – сдача рекультивированных земель</i>	196
Список использованных законодательных, нормативных и методических документов, литературных источников и фондовых материалов	199
<i>1. Задание на разработку проекта рекультивации нарушенных земель (исторических загрязнений), участки, расположенные вдоль МН «Узень-Жетыбай-Актау» Мангистауского НУ АО «КазТрансОйл»</i>	202
<i>2. Акт обследования 223 нарушенных участков (исторических загрязнений), расположенных вдоль магистрального нефтепровода «Узень-Жетыбай-Актау» Мангистауского НУ АО «КазТрансОйл» (в пределах охранной зоны нефтепровода на 0-1 км, 1-2 км, 2-3 км, 3-5 км, 5-6 км, 6-7 км, 7-8 км, 8-9 км, 9 км, 9-10 км, 10-11 км, 11-12 км, 12-13 км, 13-14 км, 14-15 км, 16-17 км, 17-18 км, 18-19 км, 20-21 км, 21-22 км, 22-23 км, 25-26 км, 26-27 км, 27-28 км, 28-29 км, 29-30 км, 30-32 км, 32-33 км, 33-34 км, 34-35 км, 36-37 км, 37-38 км, 38-39 км, 39-40 км, 40 км, 42-43 км, 43-44 км, 46-47 км, 48-49 км, 49-50 км, 50-51 км, 51-52 км, 52-53 км, 53-54 км, 54-55 км, 55-56 км, 56-57 км, 57-58 км, 58-59 км, 59-60 км, 61-62 км, 62-63 км, 63-64 км, 64-65 км, 65-66 км, 66-67 км, 67-68 км, 68-69 км, 69-70 км, 70-71 км, 72-73 км, 76-77 км, 86-87 км, 88-89 км, 89-90 км, 102-103 км, 103-104 км, 107-108 км, 108-109 км, 112-113 км, 114-115 км, 116 км, 130-131 км, 133-134 км)</i>	205
<i>3. Протокол испытаний №14 от 14 декабря 2023 г. Определение содержания нефтепродуктов в грунтах</i>	215

<i>4. Протокол испытаний №102-01 от 03 октября 2025 г. Определение плотности грунта.....</i>	<i>225</i>
<i>5. Общие анализы почв.....</i>	<i>226</i>
<i>6. Механический анализ почв.....</i>	<i>227</i>
<i>7. Оценка засоления по горизонтам почв.....</i>	<i>228</i>
<i>8. Заключение экологической экспертизы.....</i>	<i>229</i>
<i>9. Заключение ГУ «Актауский городской отдел земельных отношений».....</i>	<i>230</i>
<i>10. Заключение ГУ «Жанаозенский городской отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства».....</i>	<i>231</i>
<i>11. Заключение ГУ «Мунайлинского районный отдел земельных отношений».....</i>	<i>232</i>
<i>12. Заключение ГУ «Мангистауский районный отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства».....</i>	<i>233</i>
<i>13. Заключение ГУ «Каракиянский районный отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства».....</i>	<i>234</i>
<i>14. Календарный план рекультивации.....</i>	<i>236</i>

Технико-экономические показатели проекта

№	Показатели	Единицы измерения	Количество	Сроки проведения работ
1	Площадь земельных участков, включённых в Задание на разработку проекта рекультивации	га	48,2624	-
2	Площадь нарушенных земель, на которой предусматриваются рекультивационные мероприятия технического этапа	га	48,2624	-
3	Объем загрязненного грунта для погрузки и вывоза	м ³	249530,611	
4	Площадь технического этапа рекультивации: а) площадь, на которой проводятся работы по выемке грунта, загрязненного нефтью и нефтепродуктами 1 год	га	2,0839	Май-сентябрь 2030 года
	2 год	га	1,4842	Май-сентябрь 2031 года
	3 год	га	1,2790	Май-сентябрь 2032 года
	4 год	га	3,2557	Май-сентябрь 2033 года
	5 год	га	2,9321	Май-сентябрь 2034 года
	6 год	га	2,4346	Май-сентябрь 2035 года
	7 год	га	1,0799	Май-сентябрь 2036 года
	8 год	га	2,7296	Май-сентябрь 2037 года
	9 год	га	4,0085	Май-сентябрь 2038 года
	10 год	га	6,4385	Май-

№	Показатели	Единицы измерения	Количество	Сроки проведения работ
				сентябрь 2039 года
	11 год	га	1,4033	Май-сентябрь 2040 года
	12 год	га	1,7221	Май-сентябрь 2041 года
	13 год	га	1,7989	Май-сентябрь 2042 года
	14 год	га	1,0494	Май-сентябрь 2043 года
	15 год	га	3,0172	Май-сентябрь 2044 года
	16 год	га	1,7591	Май-сентябрь 2045 года
	17 год	га	1,9958	Май-сентябрь 2046 года
	18 год	га	2,5806	Май-сентябрь 2047 года
	19 год	га	1,7122	Май-сентябрь 2048 года
	20 год	га	3,4497	Май-сентябрь 2049 года
	21 год	га	0,0482	Май-сентябрь 2050 года
5	Площадь, подлежащая биологическому этапу рекультивации	га	-	
6	Основные виды и объемы работ: а) выемка и погрузка грунта, загрязненного нефтью и нефтепродуктами 1 год	м ³	5988,647	Май-сентябрь 2030 года
	2 год	м ³	6066,954	Май-сентябрь 2031 года

№	Показатели	Единицы измерения	Количество	Сроки проведения работ
	3 год	м ³	11758,692	Май-сентябрь 2032 года
	4 год	м ³	6473,526	Май-сентябрь 2033 года
	5 год	м ³	29320,940	Май-сентябрь 2034 года
	6 год	м ³	9091,409	Май-сентябрь 2035 года
	7 год	м ³	4307,621	Май-сентябрь 2036 года
	8 год	м ³	10918,448	Май-сентябрь 2037 года
	9 год	м ³	11368,176	Май-сентябрь 2038 года
	10 год	м ³	12905,646	Май-сентябрь 2039 года
	11 год	м ³	12261,151	Май-сентябрь 2040 года
	12 год	м ³	14994,057	Май-сентябрь 2041 года
	13 год	м ³	11576,031	Май-сентябрь 2042 года
	14 год	м ³	20988,760	Май-сентябрь 2043 года
	15 год	м ³	19256,515	Май-сентябрь 2044 года
	16 год	м ³	8225,394	Май-сентябрь 2045 года
	17 год	м ³	10642,679	Май-сентябрь 2046 года
	18 год	м ³	10204,617	Май-сентябрь

№	Показатели	Единицы измерения	Количество	Сроки проведения работ
				2047 года
	19 год	м ³	6802,641	Май-сентябрь 2048 года
	20 год	м ³	26330,549	Май-сентябрь 2049 года
	21 год	м ³	48,161	Май-сентябрь 2050 года
	а) перевозка грунта, загрязненного нефтью и нефтепродуктами на специализированное предприятие 1 год	м ³	5988,647	Май-сентябрь 2030 года
	2 год	м ³	6066,954	Май-сентябрь 2031 года
	3 год	м ³	11758,692	Май-сентябрь 2032 года
	4 год	м ³	6473,526	Май-сентябрь 2033 года
	5 год	м ³	29320,940	Май-сентябрь 2034 года
	6 год	м ³	9091,409	Май-сентябрь 2035 года
	7 год	м ³	4307,621	Май-сентябрь 2036 года
	8 год	м ³	10918,448	Май-сентябрь 2037 года
	9 год	м ³	11368,176	Май-сентябрь 2038 года
	10 год	м ³	12905,646	Май-сентябрь 2039 года
	11 год	м ³	12261,151	Май-сентябрь 2040 года
	12 год	м ³	14994,057	Май-

№	Показатели	Единицы измерения	Количество	Сроки проведения работ
				сентябрь 2041 года
	13 год	м ³	11576,031	Май-сентябрь 2042 года
	14 год	м ³	20988,760	Май-сентябрь 2043 года
	15 год	м ³	19256,515	Май-сентябрь 2044 года
	16 год	м ³	8225,394	Май-сентябрь 2045 года
	17 год	м ³	10642,679	Май-сентябрь 2046 года
	18 год	м ³	10204,617	Май-сентябрь 2047 года
	19 год	м ³	6802,641	Май-сентябрь 2048 года
	20 год	м ³	26330,549	Май-сентябрь 2049 года
	21 год	м ³	48,161	Май-сентябрь 2050 года
	б) перевозка грунта для засыпки выемок со специализированного предприятия / карьера			
	1 год	м ³	5988,647	Май-сентябрь 2030 года
	2 год	м ³	6066,954	Май-сентябрь 2031 года
	3 год	м ³	11758,692	Май-сентябрь 2032 года
	4 год	м ³	6473,526	Май-сентябрь 2033 года
	5 год	м ³	29320,940	Май-сентябрь 2034 года

№	Показатели	Единицы измерения	Количество	Сроки проведения работ
	6 год	м ³	9091,409	Май-сентябрь 2035 года
	7 год	м ³	4307,621	Май-сентябрь 2036 года
	8 год	м ³	10918,448	Май-сентябрь 2037 года
	9 год	м ³	11368,176	Май-сентябрь 2038 года
	10 год	м ³	12905,646	Май-сентябрь 2039 года
	11 год	м ³	12261,151	Май-сентябрь 2040 года
	12 год	м ³	14994,057	Май-сентябрь 2041 года
	13 год	м ³	11576,031	Май-сентябрь 2042 года
	14 год	м ³	20988,760	Май-сентябрь 2043 года
	15 год	м ³	19256,515	Май-сентябрь 2044 года
	16 год	м ³	8225,394	Май-сентябрь 2045 года
	17 год	м ³	10642,679	Май-сентябрь 2046 года
	18 год	м ³	10204,617	Май-сентябрь 2047 года
	19 год	м ³	6802,641	Май-сентябрь 2048 года
	20 год	м ³	26330,549	Май-сентябрь 2049 года
	21 год	м ³	48,161	Май-сентябрь

№	Показатели	Единицы измерения	Количество	Сроки проведения работ
				2050 года
	в) разработка и перемещение грунта для засыпки выемок			Май-сентябрь 2030 года
	1 год	м ³	5988,647	Май-сентябрь 2030 года
	2 год	м ³	6066,954	Май-сентябрь 2031 года
	3 год	м ³	11758,692	Май-сентябрь 2032 года
	4 год	м ³	6473,526	Май-сентябрь 2033 года
	5 год	м ³	29320,940	Май-сентябрь 2034 года
	6 год	м ³	9091,409	Май-сентябрь 2035 года
	7 год	м ³	4307,621	Май-сентябрь 2036 года
	8 год	м ³	10918,448	Май-сентябрь 2037 года
	9 год	м ³	11368,176	Май-сентябрь 2038 года
	10 год	м ³	12905,646	Май-сентябрь 2039 года
	11 год	м ³	12261,151	Май-сентябрь 2040 года
	12 год	м ³	14994,057	Май-сентябрь 2041 года
	13 год	м ³	11576,031	Май-сентябрь 2042 года
	14 год	м ³	20988,760	Май-сентябрь 2043 года
	15 год	м ³	19256,515	Май-сентябрь

№	Показатели	Единицы измерения	Количество	Сроки проведения работ
				2044 года
	16 год	м ³	8225,394	Май-сентябрь 2045 года
	17 год	м ³	10642,679	Май-сентябрь 2046 года
	18 год	м ³	10204,617	Май-сентябрь 2047 года
	19 год	м ³	6802,641	Май-сентябрь 2048 года
	20 год	м ³	26330,549	Май-сентябрь 2049 года
	21 год	м ³	48,161	Май-сентябрь 2050 года
	г) планировка поверхности			
	1 год	га	2,0839	Май-сентябрь 2030 года
	2 год	га	1,4842	Май-сентябрь 2031 года
	3 год	га	1,2790	Май-сентябрь 2032 года
	4 год	га	3,2557	Май-сентябрь 2033 года
	5 год	га	2,9321	Май-сентябрь 2034 года
	6 год	га	2,4346	Май-сентябрь 2035 года
	7 год	га	1,0799	Май-сентябрь 2036 года
	8 год	га	2,7296	Май-сентябрь 2037 года
	9 год	га	4,0085	Май-сентябрь

№	Показатели	Единицы измерения	Количество	Сроки проведения работ
				2038 года
	10 год	га	6,4385	Май-сентябрь 2039 года
	11 год	га	1,4033	Май-сентябрь 2040 года
	12 год	га	1,7221	Май-сентябрь 2041 года
	13 год	га	1,7989	Май-сентябрь 2042 года
	14 год	га	1,0494	Май-сентябрь 2043 года
	15 год	га	3,0172	Май-сентябрь 2044 года
	16 год	га	1,7591	Май-сентябрь 2045 года
	17 год	га	1,9958	Май-сентябрь 2046 года
	18 год	га	2,5806	Май-сентябрь 2047 года
	19 год	га	1,7122	Май-сентябрь 2048 года
	20 год	га	3,4497	Май-сентябрь 2049 года
	21 год	га	0,0482	Май-сентябрь 2050 года
	д) прикатывание поверхности			
	1 год	га	2,0839	Май-сентябрь 2030 года
	2 год	га	1,4842	Май-сентябрь 2031 года
	3 год	га	1,2790	Май-сентябрь 2032 года

№	Показатели	Единицы измерения	Количество	Сроки проведения работ
	4 год	га	3,2557	Май-сентябрь 2033 года
	5 год	га	2,9321	Май-сентябрь 2034 года
	6 год	га	2,4346	Май-сентябрь 2035 года
	7 год	га	1,0799	Май-сентябрь 2036 года
	8 год	га	2,7296	Май-сентябрь 2037 года
	9 год	га	4,0085	Май-сентябрь 2038 года
	10 год	га	6,4385	Май-сентябрь 2039 года
	11 год	га	1,4033	Май-сентябрь 2040 года
	12 год	га	1,7221	Май-сентябрь 2041 года
	13 год	га	1,7989	Май-сентябрь 2042 года
	14 год	га	1,0494	Май-сентябрь 2043 года
	15 год	га	3,0172	Май-сентябрь 2044 года
	16 год	га	1,7591	Май-сентябрь 2045 года
	17 год	га	1,9958	Май-сентябрь 2046 года
	18 год	га	2,5806	Май-сентябрь 2047 года
	19 год	га	1,7122	Май-сентябрь

№	Показатели	Единицы измерения	Количество	Сроки проведения работ
				2048 года
	20 год	га	3,4497	Май-сентябрь 2049 года
	21 год	га	0,0482	Май-сентябрь 2050 года
7	Сметная стоимость по сводному расчету с НДС (12%): Итого на 21 год	тыс. тенге	1845085,49	
	1 год	тыс. тенге	16702,45	
	2 год	тыс. тенге	16607,50	
	3 год	тыс. тенге	27728,81	
	4 год	тыс. тенге	22387,65	
	5 год	тыс. тенге	74600,64	
	6 год	тыс. тенге	38357,77	
	7 год	тыс. тенге	23411,75	
	8 год	тыс. тенге	71588,91	
	9 год	тыс. тенге	80679,13	
	10 год	тыс. тенге	130756,93	
	11 год	тыс. тенге	125044,13	
	12 год	тыс. тенге	138465,55	
	13 год	тыс. тенге	125338,60	
	14 год	тыс. тенге	227920,46	
	15 год	тыс. тенге	216946,27	
	16 год	тыс. тенге	97173,20	
	17 год	тыс. тенге	126044,43	
	18 год	тыс. тенге	126394,16	
	19 год	тыс. тенге	82328,56	
	20 год	тыс. тенге	200995,50	
	21 год	тыс. тенге	213,09	

Книга 1.
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Введение

Для уменьшения негативных последствий, согласно законодательству Республики Казахстан, должен осуществляться комплекс мер по охране окружающей среды, оздоровлению ландшафта и рациональному использованию земельных ресурсов.

Основанием для рекультивации земельных участков, загрязненных нефтью и нефтепродуктами, являются требования природоохранного законодательства, нормативных документов Республики Казахстан и Договор №1125608/2025/1 от 08.08.2025 года заключенного между АО «КазТрансОйл» и ТОО «ECOTERA».

Загрязненные участки, включенные в проект рекультивации, были выявлены в предыдущие годы в ходе проведения инвентаризации загрязнённых земель. Нарушение участков было в 1970-1980 годах и в начале 2000 годов в результате эксплуатации нефтепроводов и замене отдельных участков трубопровода, аварийных прорывах, явившихся следствием комплекса восстановительных работ.

Для обоснования проектных решений были использованы данные полевых обследований и лабораторные анализы за 2023 год, приведенные в Отчете ЦИР АО «КазТрансОйл» о НИОКР по теме «Инвентаризация линейной части на наличие загрязненных земель (согласно заявке) и анализ эффективности современных технологий рекультивации замазученных грунтов, расположенных вдоль магистрального нефтепровода «Узень-Жетыбай-Актау» Мангистауского НУ АО «КазТрансОйл».

Результаты физико-химических анализов представлены в приложениях 3, 4, 5, 6, 7.

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

- схема расположения 223 участков масштаба 1:200000;
- почвенно-грунтовая карта и виды нарушенных земель, масштаба 1:5000;
- календарный план рекультивации, масштаба 1:50000;
- схема путей транспортировки;
- план технического этапа рекультивации земель, масштабов 1:1000–1:2500;
- пояснительная записка;
- раздел «Охрана окружающей среды»
- сметная часть проекта.

Картографические документы, текстовые и табличные материалы пояснительной записки предоставлены Заказчику в электронном виде и на основе на бумажном носителе в 2-х экземплярах.

Все виды полевых, лабораторных, камеральных изыскательских и проектных работ выполнены по действующим в системе Комитета по управлению земельными ресурсами Министерства сельского хозяйства

Республики Казахстан указаниям, методикам, инструкциям, ГОСТам и другим нормативным документам.

Раздел 1. Применяемые понятия и термины

- *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.
- *Выемка* – углубление различной конфигурации и размеров в земле, образовавшееся после извлечения демонтированных объектов, отрицательная форма рельефа.
- *Заказчик* – АО «КазТрансОйл», определивший объекты для выполнения проектно-изыскательских работ.
- *Земельный участок* – часть земель, имеющая определенный юридический статус, границы и конкретное целевое назначение.
- *Землепользователь* – физическое или юридическое лицо, наделенное правом пользования землей.
- *Исполнитель работ* – подрядная организация АО «КазТрансОйл», которая будет осуществлять рекультивационные работы по проекту, в рамках заключенного договора.
- *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 грунта, 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.
- *Подрядчик* – компания, заключившая с АО «КазТрансОйл» договор на выполнение землеустроительных работ.
- *Потенциально плодородный слой почвы* – нижняя часть почвенного профиля, обладающая благоприятными для роста растений физическими, химическими и ограниченно-агрохимическими свойствами.
- *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.
- *Ремедиация* – восстановление и очистка почв, при ликвидации последствий загрязнения (пестицидами, нефтепродуктами, тяжелыми металлами) или ослаблении воздействия на окружающую среду.
- *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).
- *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.
- *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.

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-ІІ 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.

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 Министра сельского хозяйства 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 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.

2. Сборник 47. Озеленение» 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 затрат на строительство временных зданий и сооружений. СН РК 8.02-09-2011.

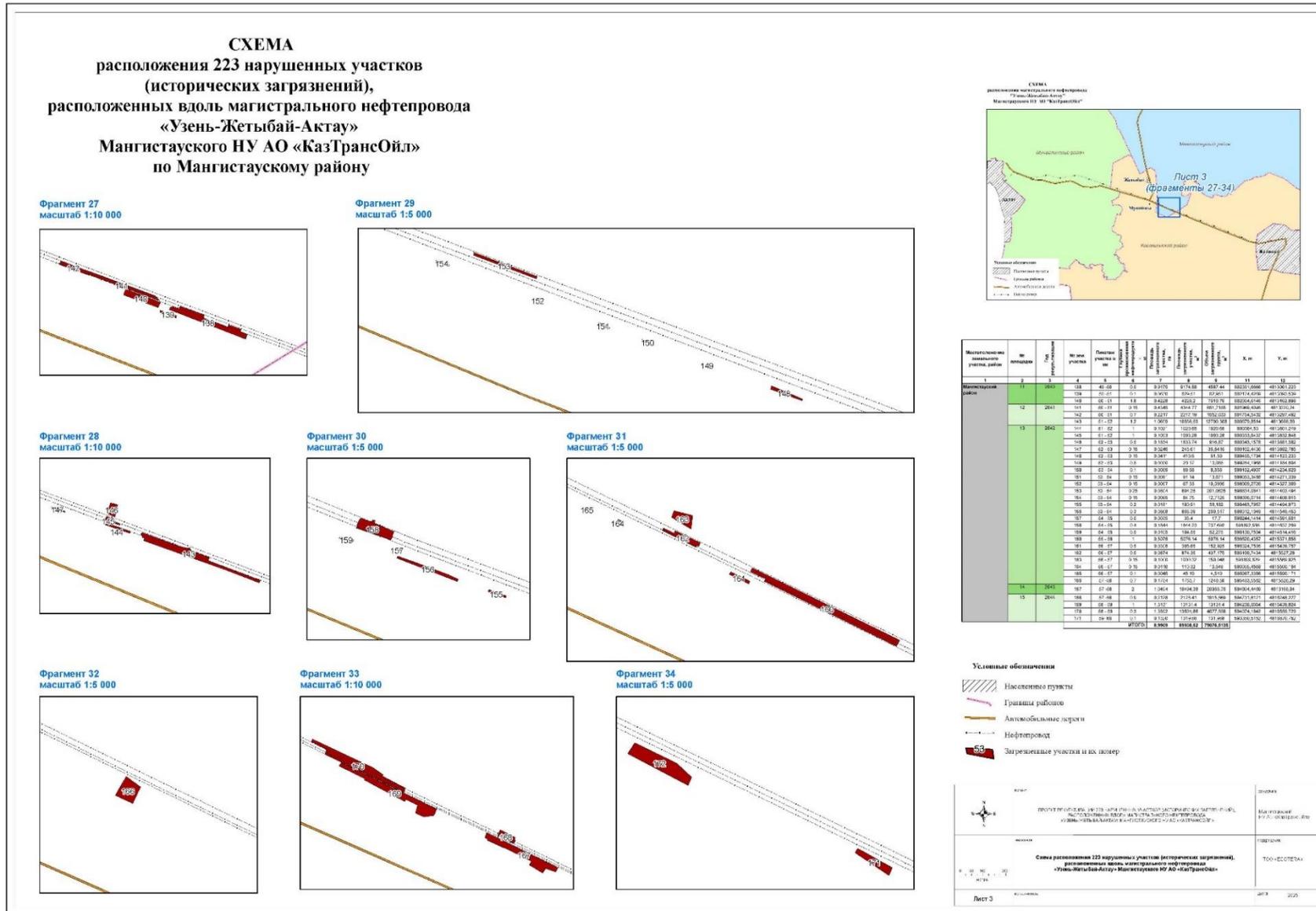
Раздел 3. Общие сведения по нарушенным землям. Краткая характеристика объектов

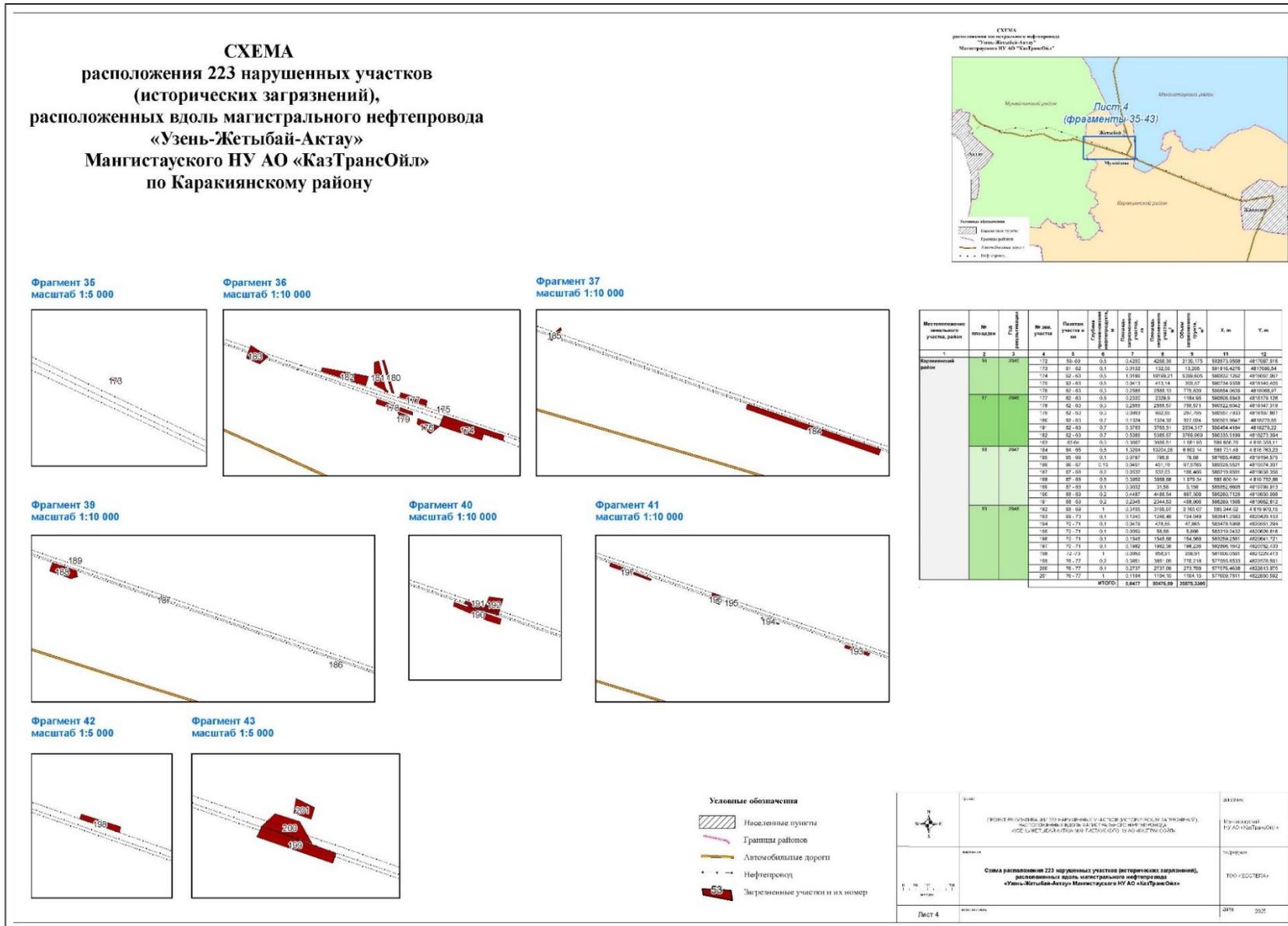
Участки загрязненных земель расположены на территории Мангистауской области районах Мунайлинский, Каракиянский, Мангистауский, в городах Актау и Жанаозен (см. схему расположения 223 участков, загрязненных нефтью и нефтепродуктами; Приложение 2 - Акт обследования; Приложение 1 - Задание на разработку проекта рекультивации).

Локальное местоположение участков определено в границах охранной территории вдоль магистрального нефтепровода «Узень-Жетыбай-Актау».

Уклон территории – западный. Гидрографическая сеть отсутствует.

Ниже приводится пообъектная характеристика загрязненных земель, таблица 3.1. В таблице указаны объемы грунта, согласно данным Отчета ЦИР АО «КазТрансОйл» о НИОКР по теме «Инвентаризация линейной части на наличие загрязненных земель (согласно заявке) и анализ эффективности современных технологий рекультивации замазученных грунтов, расположенных вдоль магистрального нефтепровода «Узень-Жетыбай-Актау» Мангистауского НУ АО «КазТрансОйл».





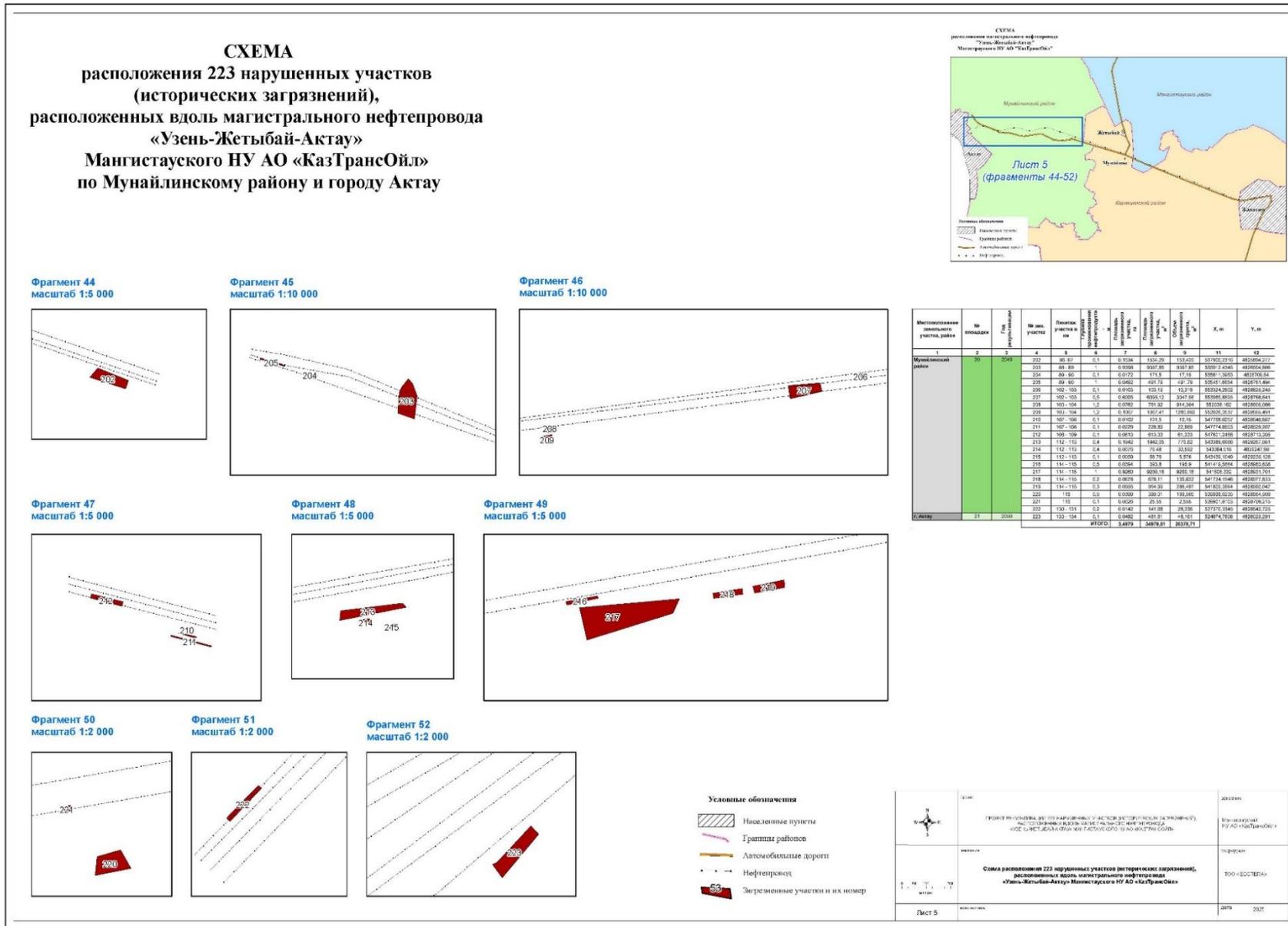


Таблица 3.1

Местоположение земельного участка, район	№ площадки	Год рекультивации	№ зем. участка	Пикетаж участка в км МН «Узень-Жетыбай-Актау»	Глубина проникновения нефтепродукта, м	Площадь загрязненного участка, га	Площадь загрязненного участка, м ²	Объем загрязненного грунта, м ³	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
г. Жанаозен	1	2030	1	0 - 1	0,3	0,2290	2289,76	686,928	
			2	0 - 1	0,5	0,3716	3716,18	1858,09	
			3	0 - 1	0,3	0,0346	345,98	103,794	
			4	0 - 1	0,05	0,0741	741,26	37,063	
			5	0 - 1	0,05	0,0042	41,97	2,0985	
			6	1-2	0,05	0,3392	3391,92	169,596	
			7	1-2	0,65	0,0100	100	65	
			8		1	0,0100	100	100	
			9		0,5	0,0208	208	104	
			10		0,3	0,1247	1246,59	373,977	
			11	1-2	0,8	0,0681	681,28	545,024	
			12	2-3	0,05	0,1604	1603,69	80,1845	
			13		0,1	0,2753	2753,31	275,331	
			14		0,6	0,2451	2451,34	1470,804	
			15		0,1	0,1168	1167,57	116,757	
	Итого:						2,0839	20838,8500	5988,647
	2	2031	16	2-3	0,5	0,2389	2388,7	1194,35	
			17		1,2	0,1018	1018,22	1221,864	
			18		0,1	0,6577	6577,03	657,703	
			19		0,1	0,1339	1338,75	133,875	
			20		1,2	0,0949	949,05	1138,86	
			21		0,4	0,1140	1139,65	455,86	
			22		0,7	0,0553	552,86	387,002	
			23		1	0,0877	877,44	877,44	
	Итого:						1,4842	14841,7000	6066,954
	3	2032	24	2-3	1,4	0,2473	2473,18	3462,452	
			25		1	0,2507	2507,4	2507,4	
			26		1,2	0,2875	2875,13	3450,156	
			27		0,8	0,1863	1863,39	1490,712	
			28		0,6	0,1263	1262,58	757,548	
			29		0,05	0,1808	1808,47	90,4235	
	Итого:						1,2790	12790,1500	11758,692
	4	2033	30	2-3	0,5	0,4641	4641,15	2320,575	
31			2-3	0,15	2,6012	26012,13	3901,8195		
32			2-3	0,1	0,1752	1751,86	175,186		
33			2-3	0,5	0,0152	151,89	75,945		
Итого:						3,2557	32557,0300	6473,526	

Местоположение земельного участка, район	№ площадки	Год рекультивации	№ зем. участка	Пикетаж участка в км МН «Узень-Жетыбай-Актау»	Глубина проникновения нефтепродукта, м	Площадь загрязненного участка, га	Площадь загрязненного участка, м ²	Объем загрязненного грунта, м ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	5	2034	34	3-5	1	2,9321	29320,94	29320,94
			Итого:			2,9321	29320,9400	29320,940
	6	2035	35	3-5	0,1	0,0091	91,07	9,107
			36	3-5	0,1	0,1770	1769,96	176,996
			37	3-5	0,1	0,1296	1296,34	129,634
			38	3-5	0,8	0,0249	249,37	199,496
			39	3-5	0,15	0,0212	212,37	31,8555
			40	5-6	0,2	0,0258	258,12	51,624
			41	6-7	0,5	0,0287	287,22	143,61
			42	7-8	0,8	0,0347	346,99	277,592
			43	8-9	0,5	0,0469	468,58	234,29
			44	8-9	0,8	0,1145	1144,63	915,704
			45	8-9	0,3	0,0804	803,97	241,191
			46	9	0,3	0,2416	2415,51	724,653
			47	9	0,5	0,0651	651,25	325,625
			48	9-10	0,2	0,0598	597,93	119,586
			49	9-10	0,4	0,3532	3532,24	1412,896
			50	10-11	0,2	0,1937	1936,65	387,33
	51	10-11	0,3	0,0792	791,92	237,576		
	52	10-11	0,6	0,0482	482,03	289,218		
53	10-11	0,4	0,3023	3022,94	1209,176			
54	11-12	0,5	0,3795	3795,45	1897,725			
55	11-12	0,4	0,0191	191,31	76,524			
		Итого:				2,4346	24345,8500	9091,409
итого по г. Жанаозен:						13,4695	134694,5200	68700,167
Каракиянский район	7	2036	56	12-13	0,3	0,0201	200,93	60,279
			57	13 - 14	0,5	0,1558	1558	779
			58	14 - 15	0,4	0,4928	4927,77	1971,108
			59	14 - 15	0,4	0,0158	157,92	63,168
			60	16 -17	0,2	0,0286	285,54	57,108
			61	16 -17	0,7	0,0753	752,86	527,002
			62	17 -18	0,2	0,0434	434,45	86,89
			63	18 - 19	0,2	0,0515	515,08	103,016
			64	20 -21	0,2	0,1207	1206,77	241,354
			65	20 - 21	0,2	0,0415	415,32	83,064
			66	21 - 22	0,8	0,0295	294,54	235,632
			67	21 - 22	2	0,0050	50	100
		Итого:				1,079918	10799,18	4307,621

Местоположение земельного участка, район	№ площадки	Год рекультивации	№ зем. участка	Пикетаж участка в км МН «Узень-Жетыбай-Актау»	Глубина проникновения нефтепродукта, м	Площадь загрязненного участка, га	Площадь загрязненного участка, м ²	Объем загрязненного грунта, м ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	8	2037	68	21 - 22	0,4	2,7296	27296,12	10918,448
			Итого:			2,7296	27296,1200	10918,4480
	9	2038	69	21 - 22	0,7	0,5143	5142,9	3600,03
			70	21 - 22	0,1	0,0699	699,46	69,946
			71	22 - 23	0,1	0,0141	141,14	14,114
			72	25 - 26	0,1	0,0324	324,36	32,436
			73	25 - 26	0,1	0,0368	367,9	36,79
			74	25 - 26	0,1	0,0351	350,61	35,061
			75	25 - 26	0,15	0,1150	1150,16	172,524
			76	26 - 27	0,5	0,1429	1429,24	714,62
			77	26 - 27	1	0,1956	1955,62	1955,62
			78	27 - 28	0,15	0,0224	223,84	33,576
			79	27 - 28	0,2	0,0055	55,14	11,028
			80	27 - 28	0,4	0,0691	690,76	276,304
			81	27 - 28	0,1	0,1790	1789,54	178,954
			82	28 - 29	0,2	0,0348	348,1	69,62
			83	28 - 29	0,15	0,0661	661,13	99,1695
			84	28 - 29	0,1	0,0027	27,07	2,707
			85	29 - 30	0,1	0,0883	883,22	88,322
			86	29 - 30	0,1	0,0252	252,08	25,208
			87	29 - 30	0,7	0,1384	1383,83	968,681
			88	30 - 32	0,1	0,0165	164,74	16,474
			89	30 - 32	0,1	0,1691	1690,64	169,064
			90	30 - 32	0,1	0,0342	342,02	34,202
			91	30 - 32	0,1	0,0496	495,99	49,599
			92	30 - 32	0,1	0,0057	56,69	5,669
	93	30 - 32	0,1	0,0534	533,92	53,392		
94	32 - 33	0,1	0,0238	238,37	23,837			
95	32 - 33	0,1	0,0036	35,66	3,566			
96	32 - 33	0,1	0,0361	361,44	36,144			
97	33 - 34	0,1	0,0004	4	0,4			
98	34 - 35	0,1	0,6723	6723,39	672,339			
99	34 - 35	0,15	0,0126	126,45	18,9675			
100	34 - 35	0,1	0,2177	2177,26	217,726			
101	34 - 35	0,1	0,2953	2953,12	295,312			
102	34 - 35	0,1	0,0579	579,31	57,931			
103	36 - 37	0,3	0,3781	3781,13	1134,339			
104	36 - 37	0,1	0,1945	1945,04	194,504			

Местоположение земельного участка, район	№ площадки	Год рекультивации	№ зем. участка	Пикетаж участка в км МН «Узень-Жетыбай-Актау»	Глубина проникновения нефтепродукта, м	Площадь загрязненного участка, га	Площадь загрязненного участка, м ²	Объем загрязненного грунта, м ³			
1	2	3	4	5	6	7	8	9			
	10	2039	Итого:			4,0085	40085,2700	11368,176			
			105	36 - 37	0,1	2,2251	22251,2	2225,12			
			106	36 - 37	0,1	0,2938	2938,33	293,833			
			107	36 - 37	0,1	0,7259	7258,7	725,87			
			108	36 - 37	0,1	0,0290	289,86	28,986			
			109	37 - 38	0,2	0,0749	749,02	149,804			
			110	37 - 38	0,5	0,0315	315,49	157,745			
			111	37 - 38	0,1	0,0187	186,59	18,659			
			112	38 - 39	0,2	0,0876	876,48	175,296			
			113	38 - 39	0,2	0,0510	510,1	102,02			
			114	39 - 40	0,3	0,1286	1286,3	385,89			
			115	39 - 40	0,3	0,0612	612,35	183,705			
			116	39 - 40	0,3	0,3465	3464,6	1039,38			
			117	39 - 40	0,3	0,0706	706,27	211,881			
			118	39 - 40	0,1	0,0398	398,45	39,845			
			119	40	0,1	0,0035	34,67	3,467			
			120	40	0,1	0,0032	32,42	3,242			
			121	40	0,4	0,0943	943,15	377,26			
			122	42 - 43	0,1	0,0009	8,95	0,895			
			123	42 - 43	0,2	0,1212	1211,91	242,382			
			124	42 - 43	0,15	0,0386	386,02	57,903			
			125	42 - 43	0,1	1,0228	10228,23	1022,823			
			126	42 - 43	0,1	0,0296	296,41	29,641			
			127	42 - 43	0,5	0,0210	210,31	105,155			
			128	42 - 43	0,15	0,0315	315,03	47,2545			
			129	42 - 43	0,3	0,1168	1168,47	350,541			
			130	42 - 43	0,3	0,0336	336,15	100,845			
			131	43 - 44	0,1	0,0072	72,09	7,209			
			132	43 - 44	1	0,3121	3120,92	3120,92			
			133	43 - 44	0,8	0,0684	683,89	547,112			
			134	43 - 44	0,1	0,0205	204,89	20,489			
			135	43 - 44	0,3	0,0416	416,09	124,827			
			136	46 - 47	0,1	0,0476	476,42	47,642			
			137	48 - 49	0,4	0,2395	2395,01	958,004			
						Итого:			6,4385	64384,7700	12905,646
						итого по Каракиянскому району:			14,2565	142565,3400	39499,891
			Мангистауский район	11	2040	138	49 - 50	0,5	0,9175	9174,88	4587,44
						139	50 - 51	0,1	0,0630	629,51	62,951

Местоположение земельного участка, район	№ площадки	Год рекультивации	№ зем. участка	Пикетаж участка в км МН «Узень-Жетыбай-Актау»	Глубина проникновения нефтепродукта, м	Площадь загрязненного участка, га	Площадь загрязненного участка, м ²	Объем загрязненного грунта, м ³	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
			140	50 - 51	1,8	0,4228	4228,2	7610,76	
			Итого:			1,403	14032,590	12261,151	
	12	2041	141	50 - 51	0,15	0,4345	4344,77	651,7155	
			142	50 - 51	0,7	0,2217	2217,19	1552,033	
			143	51 - 52	1,2	1,0659	10658,59	12790,308	
			Итого:				1,7221	17220,5500	14994,057
	13	2042	144	51 - 52	1	0,1021	1020,65	1020,65	
			145	51 - 52	1	0,1093	1093,28	1093,28	
			146	52 - 53	0,5	0,1834	1833,74	916,87	
			147	52 - 53	0,15	0,0246	245,61	36,8415	
			148	52 - 53	0,15	0,0411	410,6	61,59	
			149	52 - 53	0,5	0,0020	20,17	10,085	
			150	53 - 54	0,1	0,0089	88,58	8,858	
			151	53 - 54	0,15	0,0091	91,14	13,671	
			152	53 - 54	0,15	0,0067	67,33	10,0995	
			153	53 - 54	0,25	0,0804	804,25	201,0625	
			154	53 - 54	0,15	0,0085	84,75	12,7125	
			155	53 - 54	0,2	0,0181	180,91	36,182	
			156	53 - 54	0,3	0,0868	868,39	260,517	
			157	54 - 55	0,5	0,0035	35,4	17,7	
			158	54 - 55	0,4	0,1844	1844,23	737,692	
			159	54 - 55	0,5	0,0105	104,55	52,275	
			160	55 - 56	1	0,5076	5076,14	5076,14	
			161	56 - 57	0,5	0,0306	305,85	152,925	
			162	56 - 57	0,5	0,0874	874,35	437,175	
			163	56 - 57	0,15	0,1000	1000,32	150,048	
			164	56 - 57	0,15	0,0110	110,32	16,548	
			165	56 - 57	0,1	0,0045	45,19	4,519	
			166	57 - 58	0,7	0,1784	1783,7	1248,59	
			Итого:				1,7989	17989,4500	11576,031
		14	2043	167	57 - 58	2	1,0494	10494,38	20988,76
			Итого:				1,0494	10494,3800	20988,760
		15	2044	168	57 - 58	0,9	0,2128	2128,41	1915,569
				169	58 - 59	1	1,3131	13131,4	13131,4
				170	58 - 59	0,3	1,3592	13591,86	4077,558
				171	59 - 60	0,1	0,1320	1319,88	131,988
			Итого:				3,0172	30171,5500	19256,515
		итого по Мангистаускому району:					8,9909	89908,5200	79076,514

Местоположение земельного участка, район	№ площадки	Год рекультивации	№ зем. участка	Пикетаж участка в км МН «Узень-Жетыбай-Актау»	Глубина проникновения нефтепродукта, м	Площадь загрязненного участка, га	Площадь загрязненного участка, м ²	Объем загрязненного грунта, м ³	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Каракиянский район	16	2045	172	59- 60	0,5	0,4260	4260,35	2130,175	
			173	61 - 62	0,1	0,0132	132,05	13,205	
			174	62 - 63	0,5	1,0199	10199,21	5099,605	
			175	62 - 63	0,5	0,0413	413,14	206,57	
			176	62 - 63	0,3	0,2586	2586,13	775,839	
			Итого:				1,7591	17590,8800	8225,394
	17	2046	177	62 - 63	0,5	0,2330	2329,9	1164,95	
			178	62 - 63	0,3	0,2556	2555,57	766,671	
			179	62 - 63	0,3	0,0993	992,65	297,795	
			180	62 - 63	0,7	0,1324	1324,32	927,024	
			181	62 - 63	0,7	0,3763	3763,31	2634,317	
			182	62 - 63	0,7	0,5386	5385,67	3769,969	
			183	63-64	0,3	0,3607	3606,51	1 081,95	
			Итого:				1,9958	19957,9300	10642,679
	18	2047	184	64 - 65	0,5	1,3204	13204,28	6 602,14	
			185	65 - 66	0,1	0,0797	796,8	79,68	
			186	66 - 67	0,15	0,0451	451,19	67,6785	
			187	67 - 68	0,2	0,0532	532,03	106,406	
			188	67 - 68	0,5	0,3959	3958,68	1 979,34	
			189	67 - 68	0,1	0,0032	31,58	3,158	
			190	68 - 69	0,2	0,4487	4486,54	897,308	
			191	68 - 69	0,2	0,2345	2344,53	468,906	
			Итого:				2,5806	25805,6300	10204,617
	19	2048	192	68 - 69	1	0,3165	3165,07	3 165,07	
			193	69 - 70	0,1	0,1240	1240,49	124,049	
			194	70 - 71	0,1	0,0479	478,65	47,865	
			195	70 - 71	0,1	0,0059	58,66	5,866	
			196	70 - 71	0,1	0,1546	1545,68	154,568	
			197	70 - 71	0,1	0,1982	1982,36	198,236	
			198	72 -73	1	0,0959	958,91	958,91	
			199	76 - 77	0,2	0,3851	3851,09	770,218	
			200	76 - 77	0,1	0,2737	2737,09	273,709	
			201	76 - 77	1	0,1104	1104,15	1104,15	
					Итого:				1,7122
	итого по Каракиянскому району:						8,0477	80476,5900	35875,331
	Мунайлинский район	20	2049	202	86- 87	0,1	0,1534	1534,29	153,429
				203	88 - 89	1	0,9398	9397,85	9397,85
				204	89 - 90	0,1	0,0172	171,5	17,15

Местоположение земельного участка, район	№ площадки	Год рекультивации	№ зем. участка	Пикетаж участка в км МН «Узень-Жетыбай-Актау»	Глубина проникновения нефтепродукта, м	Площадь загрязненного участка, га	Площадь загрязненного участка, м ²	Объем загрязненного грунта, м ³				
1	2	3	4	5	6	7	8	9				
			205	89 - 90	1	0,0492	491,79	491,79				
			206	102 - 103	0,1	0,0103	103,19	10,319				
			207	102 - 103	0,5	0,6095	6095,12	3047,56				
			208	103 - 104	1,2	0,0762	761,92	914,304				
			209	103 - 104	1,2	0,1067	1067,41	1280,892				
			210	107 - 108	0,1	0,0102	101,5	10,15				
			211	107 - 108	0,1	0,0229	228,89	22,889				
			212	108 - 109	0,1	0,0613	613,33	61,333				
			213	112 - 113	0,4	0,1942	1942,05	776,82				
			214	112 - 113	0,4	0,0076	76,48	30,592				
			215	112 - 113	0,1	0,0059	58,76	5,876				
			216	114 - 115	0,5	0,0394	393,8	196,9				
			217	114 - 115	1	0,9260	9260,18	9260,18				
			218	114 - 115	0,2	0,0678	678,11	135,622				
			219	114 - 115	0,3	0,0955	954,99	286,497				
			220	116	0,5	0,0399	399,01	199,505				
			221	116	0,1	0,0026	25,55	2,555				
			222	130 - 131	0,2	0,0142	141,68	28,336				
						Итого:			3,4497	34497,4000	26330,549	
						итого по Мунайлинскому району:				8,0477	80476,5900	3,4497
			г. Актау	21	2050	223	133 - 134	0,1	0,0482	481,61	48,161	
						ИТОГО:				48,2624	482623,98	249530,61

Раздел 4. Зонально-региональная характеристика природных условий

Рассматриваемые земельные участки расположены в г. Актау, г. Жанаозен и Мунайлинском, Мангистауском, Каракиянском районах Мангистауской области. Согласно природно-сельскохозяйственному районированию Казахстана обследованная территория расположена в пустынной зоне, Арало-Каспийской провинции, Мангышлакском округе V-1-5. Почвенный покров слагают бурые и серо-бурые засоленные почвы. Большая часть территория покрыта солончаками, такыровидными солонцами и песками со скудной растительностью. По рельефу рассматриваемая территория относится к равнинному Мангышлаку. Общий уклон поверхности на запад.

Гидрографическая сеть отсутствует.

Глубина грунтовых вод 6,0 – 7,0 м.

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 4.1.

Абсолютные высоты изменяются от (-20,0) до (-26,0)м, поверхность выровненная, местами осложнена плоскими повышениями и понижениями. Общий уклон поверхности на запад.

Для почв данной территории характерна небольшая мощность гумусового горизонта (А+В), 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 4.1.

Основные климатические показатели

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

Показатели	Единица измерения	Агроклиматический район Па, метеостанция Актау
Среднегодовая скорость ветра	м/сек	6,0

Климатические условия определили преобладание в растительном покрове ксерофитных полукустарников, эфемеров и солянок.

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. На повышенных территориях, на бурых солончаковатых и серо-бурых солонцевато-солончаковатых почвах сформировался еркеково-белоземельнопопынный и эфемерово-попынный растительный покров.

Раздел 5. 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.

Сильноминерализованные грунтовые воды на выровненной территории залегают на глубине 3,0 м, в понижениях – 0,5 -1,5 м, на повышениях – около 6,0 м и глубже.

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).

Для характеристики почвенного покрова и физико-химических свойств почв использованы имеющиеся на эту территорию многочисленные фондовые материалы.

Почвенный покров неразрывно связан с рельефом и глубиной грунтовых вод. На выровненных поверхностях с глубиной грунтовых вод около 3 м формируются луговые приморские засоленные почвы, в понижениях с близко расположенными грунтовыми водами - солончаки приморские. По днищам более глубоких суффозионных впадин располагаются солончаки соровые. На повышенных элементах рельефа грунтовые воды не принимают участия в процессах почвообразования, почвы представлены бурыми и серо-бурыми засоленными.

Почвенный покров сравнительно молодой. Все почвы характеризуются небольшой мощностью гумусового горизонта, низким содержанием гумуса и элементов зольного питания, малой емкостью поглощения. Кроме того, для большинства из них характерна высокая карбонатность и засоленность профиля.

Первоначальный почвенный и растительный покров рассматриваемых участков нарушены в процессе прокладки и эксплуатации магистральных трубопроводов. Верхний плодородный слой и растительность уничтожены полностью или частично. В результате на поверхности оказались очень сильно засоленные горизонты и слои с невысоким – менее 0,7%- содержанием гумуса и большим количеством легкорастворимых солей (более 0,5%). Помимо механического воздействия, почвы подверглись загрязнению нефтепродуктами, в результате почвенный покров перешёл в техногенно нарушенные земли.

После технического этапа рекультивации техногенно-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. Характеристика почвенного покрова по группам пригодности для снятия плодородного слоя и биологической рекультивации. Содержание нефтепродуктов в почво-грунтах.

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 нарушенные и загрязненные земли, а также грунты карьеров для обратной засыпки, образующихся при выемке загрязненного грунта, отражают свойства близлежащих почв и по пригодности для снятия плодородного слоя и биологической рекультивации относятся к группе III.

Группа III – Почвы, не пригодные для снятия плодородного слоя и биологической рекультивации по агрохимическим свойствам. Группа объединяет почвы различного механического состава (содержание частиц менее 0,01 мм изменяется от 10 до 75%) с содержанием гумуса в нижней границе плодородного слоя менее 0,7%, легкорастворимых солей более 0,5%, в том числе токсичных более 0,2%, рН водной вытяжки - от 5,5 до 8,4, с содержанием CO₂ карбонатов от 0 до 30%. Из-за низкого содержания гумуса и высокого содержания легкорастворимых солей в нижнем плодородном слое «В» (0,24-0,41% гумуса и 0,288-0,360% легкорастворимых солей, см. приложение 5, 6, 7 чертеж №1), почвы, а также почво-грунты после проведения технического этапа рекультивации (так как они отражают химико-физические свойства почв близлежащих территорий), не пригодны для биологической

рекультивации. Рекомендуются для самозарастания естественной растительностью.

Описание почв дано по фондовым данным [см. Список использованных законодательных, нормативных и методических документов, литературных источников и фондовых материалов, 20].

6.1. Содержание нефтепродуктов в почво-грунтах.

Территория обследования состоит из участков, включающих один или несколько рядом расположенных контуров загрязнённых земель. Каждому участку присвоен номер.

На рассматриваемых участках отмечено загрязнение нефтью и нефтепродуктами. Для анализа содержания нефтепродуктов из мест загрязнения были отобраны образцы почво-грунтов. Пробы отбирались из пробуренных скважин и с поверхности в горизонтах и слоях, загрязнённых нефтью, а также ниже уровня загрязнения для определения вертикальных границ.

Определение содержания нефтепродуктов в грунтах проводилось согласно ПНД Ф 16.1:2.21-98 Количественный химический анализ. Методика измерений массовой концентрации нефтепродуктов в пробах почв и грунтов флуориметрическим методом на анализаторе жидкости "Флюорат-02" (М 03-03-2012).

Анализы на содержание нефти и нефтепродуктов выполнялись в аккредитованной лаборатории физико-химических исследований ЦИР АО «КазТрансОйл», имеющей аттестат аккредитации №KZ.T.02.0282 от 08 апреля 2020 года, дата изменения: 09 сентября 2021 года.

К загрязненным относят почвы, содержание нефтепродуктов в которых превышает первый допустимый уровень, установленный как 1000,0 мг/кг (Республиканский нормативный документ. Охрана земельных ресурсов. Экономические требования в области охраны и использования земельных ресурсов (в том числе земель сельскохозяйственного назначения), утвержденные приказом Министра охраны окружающей среды РК от 21 февраля 2005 г. №62-п.).

Результаты лабораторных данных приведены в приложении 3.

Глубина проникновения нефтепродуктов на территории обследования варьирует от 0,05 до 2,0 м содержание нефтепродуктов составляет 2750-470000 мг/кг (чертеж № 1, листы 1-21). Выемка грунта будет производиться на эти глубины, соответственно (см. таблицу 8.1.1 Раздела 8). Глубина выемки загрязненного грунта обоснована данными лабораторных анализов, приведенных в приложении 3.

Для калькуляции объемов работ в тоннах лабораторным методом (ГОСТ 5180-2015) была определена плотность почво-грунтов на ключевых участках –

1,0814 см³/г (см. приложение 4). Анализы на определение плотности почвогрунта проводились в лаборатории ТОО «КАЗЭКОАНАЛИЗ», аттестат аккредитации №KZ.T.02.1017 от 15 декабря 2020 года, действителен до 15 декабря 2025 г., дата изменений: 05 марта 2024 года.

Раздел 7. Заключение о направлении рекультивации

В соответствии с «Указаниями по составлению проектов рекультивации нарушенных и нарушаемых земель в Республике Казахстан», Алматы, 1993 г, «Инструкции о разработке проектов рекультивации нарушенных земель» (Утверждена Приказом Министра сельского хозяйства РК от 02 августа 2023 года №289), Актом обследования 223 нарушенных земель и Задаaniem на разработку проекта рекультивации, согласованным с Заказчиком, качественной характеристикой нарушенных земель (исторических загрязнений) по техногенному рельефу, географическими и социальными факторами в проекте принято сельскохозяйственное и строительное направление рекультивации по восстановлению исходного вида земельного угодья, который был до нарушения.

На нарушенных землях (исторических загрязнений) направлением рекультивации предусматривается восстановление исходного вида земельного угодья, которое было до нарушения, рекультивированные земли используются по целевому назначению в соответствии с категорией земель «Земли населенных пунктов» на территории городов Жанаозен и Актау; «Земли запаса» на территории районов Каракиянский, Мангистауский и Мунайлинский.

Раздел 8. Проектные решения

8.1 Технический этап рекультивации.

В проекте на основе результатов проведенных изысканий и данных инвентаризации загрязненных земель, проведенной в 2023 года, рассматриваются технические решения по рекультивации 223 участков, загрязненных нефтью и нефтепродуктами.

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

- выемка загрязненного грунта экскаватором,
- погрузка загрязненного грунта в автосамосвал,
- вывоз загрязненного грунта на площадку специализированного предприятия по ремедиации загрязненного грунта,
- обратная транспортировка и разгрузка очищенного грунта / либо чистого грунта из карьеров, в образовавшиеся выемки,
- разработка насыпного грунта и планировка поверхности бульдозером,

- прикатывание поверхности пневмокатком.

Проектные решения аналогичны для всех 223 участков, загрязненных нефтью и нефтепродуктами.

Проектом предусматривается вывоз загрязненного грунта для переработки и очистки на специализированные предприятия согласно договору. Подрядная организация определяется на тендерной основе. Грунт для засыпки предусматривается привозить очищенный со специализированного предприятия либо из карьеров. Для составления схемы транспортировки принято местоположение компаний специализированных предприятий и карьеров в г. Жанаозен для участков №№1-191 (до пикета 68); для участков №№192-223 (с пикета 68) - в г. Актау (см. чертеж №3, листы 1-21), как максимально удаленные от загрязненных участков. Общая протяженность трассы рекультивации составляет 136 км, от г. Жанаозен до г. Актау. Поэтому применено среднее разделение с 68 пикета в обе стороны.

При этом, руководствуясь статьей 330 «Образовавшиеся отходы должны подлежать восстановлению или удалению как можно ближе к источнику их образования, если это обосновано с технической, экономической и экологической точки зрения» Экологического кодекса РК, во избежание дальних перевозок, в период реализации проекта рекультивации направление вывоза загрязненного нефтепродуктами грунта может быть скорректировано в сторону уменьшения, согласно принятым решениям менеджера проекта. Обоснование – планируемое строительство специализированных площадок в непосредственной близости к участкам загрязнения. Технология рекультивации изменена не будет. Оператор намечаемой деятельности отчитается по объемам выбросов и образующихся отходов по факту, с учетом технологии рекультивации, предусмотренной данным проектом.

Проектом рассматриваются работы только технического этапа рекультивации. Технологический процесс по биоремедиации будет осуществляться на площадках специализированного лицензированного предприятия (подрядной организации). Выбросы и образующиеся отходы при проведении данных работ будут учтены подрядной организацией.

При проведении технического этапа рекультивации не допускать смешиваний чистого и загрязненного грунта, при проступании грунтовых вод на участке экскавации загрязненного грунта предусмотреть настил-экран из геомембраны во избежание повторного загрязнения нефтепродуктами грунтовых вод. Все работы фиксировать на фото- и видеосъемку и предоставлять еженедельные отчеты о ходе рекультивационных работ.

Транспортировку загрязненного нефтью грунта согласовать с компетентными органами в области экологии и земельных отношений.

Для спецтехники и передвижного автотранспорта предусматривается создание специально подготовленных мест парковки с твердым покрытием. Ответственность за создание специально подготовленных мест лежит на подрядной организации, которая будут осуществлять работы по рекультивации.

Техническое обслуживание и ремонт транспорта и спецтехники будет производиться на Станции технического обслуживания. Запрещено проводить ремонт на участке проведения работ, за исключением экстренных случаев.

Обслуживание и ремонт техники будет производиться на автобазе подрядной организации, где и будут учтены объемы образующихся отходов.

Площадь загрязненных земель, составляет 48,2624 га. Объем вывозимого грунта на ремедиацию составит 249530,6110 м³.

Проектом предусматривается реализация проекта в течение 21 года. Разработан и согласован с Заказчиком календарный план работ по рекультивации (см. Приложение 14 Календарный план рекультивации).

Ниже приводятся проектные объемы и показатели по каждому объекту по отдельности, с разбивкой на 21 год по календарному плану (см. таблицу 8.1.2. Основные объемы работ. Указанный в наименовании земельных участков номер – номер контура земельного участка, по данным изысканий 2023 г. – Отчета ЦИР АО «КазТрансОйл» о НИОКР по теме «Инвентаризация линейной части на наличие загрязненных земель (согласно заявке) и анализ эффективности современных технологий рекультивации замазученных грунтов, расположенных вдоль магистрального нефтепровода «Узень-Жетыбай-Актау» Мангистауского НУ АО «КазТрансОйл»).

Для проведения качественной отсыпки образующихся при экскавации выемок, предусмотрен дополнительный проектный объем грунта с применением справочного коэффициента плотности для чистого грунта 1,75 (см. таблицу 8.1.1 Календарный план работ и проектные объемы грунта). Объем извлекаемого грунта составит 269842,40 тонн, объем чистого привозного грунта 436678,57 тонн*.

Таблица 8.1.1

Календарный план работ и проектные объемы грунта

№ площадки	Год рекультивации	№ зем. участка	Пикетаж участка в км МН "Узень-Жетыбай-Актау"	Площадь загрязненного участка, га	Площадь загрязненного участка, м ²	Объем загрязненного грунта, м ³	Объем загрязненного грунта, тонны (применен коэффициент 1,0814)	Объем чистого грунта для засыпки, тонны (применен коэффициент 1,75)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2030 май-сентябрь	1	0 - 1	0,2290	2289,76	686,93	742,84	1202,12
		2	0 - 1	0,3716	3716,18	1858,09	2009,34	3251,66
		3	0 - 1	0,0346	345,98	103,79	112,24	181,64
		4	0 - 1	0,0741	741,26	37,06	40,08	64,86
		5	0 - 1	0,0042	41,97	2,10	2,27	3,67
		6	1-2	0,3392	3391,92	169,60	183,40	296,79
		7	1-2	0,0100	100,00	65,00	70,29	113,75

№ площадки	Год рекультивации	№ зем. участка	Пикетаж участка в км МН "Узень-Жетыбай-Актау"	Площадь загрязненного участка, га	Площадь загрязненного участка, м ²	Объем загрязненного грунта, м ³	Объем загрязненного грунта, тонны (применен коэффициент 1,0814)	Объем чистого грунта для засыпки, тонны (применен коэффициент 1,75)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		8		0,0100	100,00	100,00	108,14	175,00
		9		0,0208	208,00	104,00	112,47	182,00
		10		0,1247	1246,59	373,98	404,42	654,46
		11	1-2	0,0681	681,28	545,02	589,39	953,79
		12		0,1604	1603,69	80,18	86,71	140,32
		13		0,2753	2753,31	275,33	297,74	481,83
		14		0,2451	2451,34	1470,80	1590,53	2573,91
		15		0,1168	1167,57	116,76	126,26	204,32
Итого:	2,0839	20838,85		5988,65	6476,12	10480,13		
2	2031 май-сентябрь	16	2-3	0,2389	2388,70	1194,35	1291,57	2090,11
		17		0,1018	1018,22	1221,86	1321,32	2138,26
		18		0,6577	6577,03	657,70	711,24	1150,98
		19		0,1339	1338,75	133,88	144,77	234,28
		20		0,0949	949,05	1138,86	1231,56	1993,01
		21		0,1140	1139,65	455,86	492,97	797,76
		22		0,0553	552,86	387,00	418,50	677,25
		23		0,0877	877,44	877,44	948,86	1535,52
Итого:	1,4842	14841,70	6066,95	6560,80	10617,17			
3	2032 май-сентябрь	24		0,2473	2473,18	3462,45	3744,30	6059,29
		25		0,2507	2507,40	2507,40	2711,50	4387,95
		26		0,2875	2875,13	3450,16	3731,00	6037,77
		27		0,1863	1863,39	1490,71	1612,06	2608,75
		28		0,1263	1262,58	757,55	819,21	1325,71
		29		0,1808	1808,47	90,42	97,78	158,24
Итого:	1,2790	12790,15	11758,69	12715,85	20577,71			
4	2033 май-сентябрь	30	2-3	0,4641	4641,15	2320,58	2509,47	4061,01
		31	2-3	2,6012	26012,13	3901,82	4219,43	6828,18
		32	2-3	0,1752	1751,86	175,19	189,45	306,58
		33	2-3	0,0152	151,89	75,95	82,13	132,90
Итого:	3,2557	32557,03	6473,53	7000,47	11328,67			
5	2034 май-сентябрь	34	3-5	2,9321	29320,94	29320,94	31707,66	51311,65
Итого:	2,9321	29320,94	29320,94	31707,66	51311,65			
6	2035 май-сентябрь	35	3-5	0,0091	91,07	9,11	9,85	15,94
		36	3-5	0,1770	1769,96	177,00	191,40	309,74
		37	3-5	0,1296	1296,34	129,63	140,19	226,86
		38	3-5	0,0249	249,37	199,50	215,73	349,12

№ площадки	Год рекультивации	№ зем. участка	Пикетаж участка в км МН "Узень-Жетыбай-Актау"	Площадь загрязненного участка, га	Площадь загрязненного участка, м ²	Объем загрязненного грунта, м ³	Объем загрязненного грунта, тонны (применен коэффициент 1,0814)	Объем чистого грунта для засыпки, тонны (применен коэффициент 1,75)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		39	3-5	0,0212	212,37	31,86	34,45	55,75
		40	5-6	0,0258	258,12	51,62	55,83	90,34
		41	6-7	0,0287	287,22	143,61	155,30	251,32
		42	7-8	0,0347	346,99	277,59	300,19	485,79
		43	8-9	0,0469	468,58	234,29	253,36	410,01
		44	8-9	0,1145	1144,63	915,70	990,24	1602,48
		45	8-9	0,0804	803,97	241,19	260,82	422,08
		46	9	0,2416	2415,51	724,65	783,64	1268,14
		47	9	0,0651	651,25	325,63	352,13	569,84
		48	9-10	0,0598	597,93	119,59	129,32	209,28
		49	9-10	0,3532	3532,24	1412,90	1527,91	2472,57
		50	10-11	0,1937	1936,65	387,33	418,86	677,83
		51	10-11	0,0792	791,92	237,58	256,91	415,76
		52	10-11	0,0482	482,03	289,22	312,76	506,13
		53	10-11	0,3023	3022,94	1209,18	1307,60	2116,06
		54	11-12	0,3795	3795,45	1897,73	2052,20	3321,02
55	11-12	0,0191	191,31	76,52	82,75	133,92		
итого:				2,4346	24345,85	9091,41	9831,45	15909,96
7	2036 май-сентябрь	56	12-13	0,0201	200,93	60,28	65,19	105,49
		57	13 - 14	0,1558	1558,00	779,00	842,41	1363,25
		58	14 - 15	0,4928	4927,77	1971,11	2131,56	3449,44
		59	14 - 15	0,0158	157,92	63,17	68,31	110,54
		60	16 -17	0,0286	285,54	57,11	61,76	99,94
		61	16 -17	0,0753	752,86	527,00	569,90	922,25
		62	17 -18	0,0434	434,45	86,89	93,96	152,06
		63	18 - 19	0,0515	515,08	103,02	111,40	180,28
		64	20 -21	0,1207	1206,77	241,35	261,00	422,37
		65	20 - 21	0,0415	415,32	83,06	89,83	145,36
		66	21 - 22	0,0295	294,54	235,63	254,81	412,36
67	21 - 22	0,0050	50,00	100,00	108,14	175,00		
итого:				1,079918	10799,18	4307,62	4658,26	7538,34
8	2037 май-сентябрь	68	21 - 22	2,7296	27296,12	10918,45	11807,21	19107,28
итого:				2,7296	27296,12	10918,45	11807,21	19107,28
9	2038 май-сентябрь	69	21 - 22	0,5143	5142,90	3600,03	3893,07	6300,05
		70	21 - 22	0,0699	699,46	69,95	75,64	122,41
		71	22 - 23	0,0141	141,14	14,11	15,26	24,70

№ площадки	Год рекультивации	№ зем. участка	Пикетаж участка в км МН "Узень-Жетыбай-Актау"	Площадь загрязненного участка, га	Площадь загрязненного участка, м ²	Объем загрязненного грунта, м ³	Объем загрязненного грунта, тонны (применен коэффициент 1,0814)	Объем чистого грунта для засыпки, тонны (применен коэффициент 1,75)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		72	25 - 26	0,0324	324,36	32,44	35,08	56,76
		73	25 - 26	0,0368	367,90	36,79	39,78	64,38
		74	25 - 26	0,0351	350,61	35,06	37,91	61,36
		75	25 - 26	0,1150	1150,16	172,52	186,57	301,92
		76	26 - 27	0,1429	1429,24	714,62	772,79	1250,59
		77	26 - 27	0,1956	1955,62	1955,62	2114,81	3422,34
		78	27 - 28	0,0224	223,84	33,58	36,31	58,76
		79	27 - 28	0,0055	55,14	11,03	11,93	19,30
		80	27 - 28	0,0691	690,76	276,30	298,80	483,53
		81	27 - 28	0,1790	1789,54	178,95	193,52	313,17
		82	28 - 29	0,0348	348,10	69,62	75,29	121,84
		83	28 - 29	0,0661	661,13	99,17	107,24	173,55
		84	28 - 29	0,0027	27,07	2,71	2,93	4,74
		85	29 - 30	0,0883	883,22	88,32	95,51	154,56
		86	29 - 30	0,0252	252,08	25,21	27,26	44,11
		87	29 - 30	0,1384	1383,83	968,68	1047,53	1695,19
		88	30 - 32	0,0165	164,74	16,47	17,81	28,83
		89	30 - 32	0,1691	1690,64	169,06	182,83	295,86
		90	30 - 32	0,0342	342,02	34,20	36,99	59,85
		91	30 - 32	0,0496	495,99	49,60	53,64	86,80
		92	30 - 32	0,0057	56,69	5,67	6,13	9,92
		93	30 - 32	0,0534	533,92	53,39	57,74	93,44
		94	32 - 33	0,0238	238,37	23,84	25,78	41,71
		95	32 - 33	0,0036	35,66	3,57	3,86	6,24
		96	32 - 33	0,0361	361,44	36,14	39,09	63,25
		97	33 - 34	0,0004	4,00	0,40	0,43	0,70
		98	34 - 35	0,6723	6723,39	672,34	727,07	1176,59
		99	34 - 35	0,0126	126,45	18,97	20,51	33,19
		100	34 - 35	0,2177	2177,26	217,73	235,45	381,02
		101	34 - 35	0,2953	2953,12	295,31	319,35	516,80
		102	34 - 35	0,0579	579,31	57,93	62,65	101,38
		103	36 - 37	0,3781	3781,13	1134,34	1226,67	1985,09
		104	36 - 37	0,1945	1945,04	194,50	210,34	340,38
		итого:		4,0085	40085,27	11368,18	12293,55	19894,31
10	2039 май-сентябрь	105	36 - 37	2,2251	22251,20	2225,12	2406,24	3893,96
		106	36 - 37	0,2938	2938,33	293,83	317,75	514,21
		107	36 - 37	0,7259	7258,70	725,87	784,96	1270,27

№ площадки	Год рекультивации	№ зем. участка	Пикетаж участка в км МН "Узень-Жетыбай-Актау"	Площадь загрязненного участка, га	Площадь загрязненного участка, м ²	Объем загрязненного грунта, м ³	Объем загрязненного грунта, тонны (применен коэффициент 1,0814)	Объем чистого грунта для засыпки, тонны (применен коэффициент 1,75)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		108	36 - 37	0,0290	289,86	28,99	31,35	50,73
		109	37 - 38	0,0749	749,02	149,80	162,00	262,16
		110	37 - 38	0,0315	315,49	157,75	170,59	276,05
		111	37 - 38	0,0187	186,59	18,66	20,18	32,65
		112	38 - 39	0,0876	876,48	175,30	189,57	306,77
		113	38 - 39	0,0510	510,10	102,02	110,32	178,54
		114	39 - 40	0,1286	1286,30	385,89	417,30	675,31
		115	39 - 40	0,0612	612,35	183,71	198,66	321,48
		116	39 - 40	0,3465	3464,60	1039,38	1123,99	1818,92
		117	39 - 40	0,0706	706,27	211,88	229,13	370,79
		118	39 - 40	0,0398	398,45	39,85	43,09	69,73
		119	40	0,0035	34,67	3,47	3,75	6,07
		120	40	0,0032	32,42	3,24	3,51	5,67
		121	40	0,0943	943,15	377,26	407,97	660,21
		122	42 - 43	0,0009	8,95	0,90	0,97	1,57
		123	42 - 43	0,1212	1211,91	242,38	262,11	424,17
		124	42 - 43	0,0386	386,02	57,90	62,62	101,33
		125	42 - 43	1,0228	10228,23	1022,82	1106,08	1789,94
		126	42 - 43	0,0296	296,41	29,64	32,05	51,87
		127	42 - 43	0,0210	210,31	105,16	113,71	184,02
		128	42 - 43	0,0315	315,03	47,25	51,10	82,70
		129	42 - 43	0,1168	1168,47	350,54	379,08	613,45
		130	42 - 43	0,0336	336,15	100,85	109,05	176,48
		131	43 - 44	0,0072	72,09	7,21	7,80	12,62
		132	43 - 44	0,3121	3120,92	3120,92	3374,96	5461,61
		133	43 - 44	0,0684	683,89	547,11	591,65	957,45
		134	43 - 44	0,0205	204,89	20,49	22,16	35,86
		135	43 - 44	0,0416	416,09	124,83	134,99	218,45
		136	46 - 47	0,0476	476,42	47,64	51,52	83,37
		137	48 - 49	0,2395	2395,01	958,00	1035,99	1676,51
		итого:		6,4385	64384,77	12905,65	13956,17	22584,88
11	2040 май-сентябрь	138	49 - 50	0,9175	9174,88	4587,44	4960,86	8028,02
		139	50 - 51	0,0630	629,51	62,95	68,08	110,16
		140	50 - 51	0,4228	4228,20	7610,76	8230,28	13318,83
		итого:		1,403	14032,59	12261,15	13259,21	21457,01
12	2041 май-	141	50 - 51	0,4345	4344,77	651,72	704,77	1140,50
		142	50 - 51	0,2217	2217,19	1552,03	1678,37	2716,06

№ площадки	Год рекультивации	№ зем. участка	Пикетаж участка в км МН "Узень-Жетыбай-Актау"	Площадь загрязненного участка, га	Площадь загрязненного участка, м ²	Объем загрязненного грунта, м ³	Объем загрязненного грунта, тонны (применен коэффициент 1,0814)	Объем чистого грунта для засыпки, тонны (применен коэффициент 1,75)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	сентябрь	143	51 - 52	1,0659	10658,59	12790,31	13831,44	22383,04
		Итого:		1,7221	17220,55	14994,06	16214,57	26239,60
13	2042 май-сентябрь	144	51 - 52	0,1021	1020,65	1020,65	1103,73	1786,14
		145	51 - 52	0,1093	1093,28	1093,28	1182,27	1913,24
		146	52 - 53	0,1834	1833,74	916,87	991,50	1604,52
		147	52 - 53	0,0246	245,61	36,84	39,84	64,47
		148	52 - 53	0,0411	410,60	61,59	66,60	107,78
		149	52 - 53	0,0020	20,17	10,09	10,91	17,65
		150	53 - 54	0,0089	88,58	8,86	9,58	15,50
		151	53 - 54	0,0091	91,14	13,67	14,78	23,92
		152	53 - 54	0,0067	67,33	10,10	10,92	17,67
		153	53 - 54	0,0804	804,25	201,06	217,43	351,86
		154	53 - 54	0,0085	84,75	12,71	13,75	22,25
		155	53 - 54	0,0181	180,91	36,18	39,13	63,32
		156	53 - 54	0,0868	868,39	260,52	281,72	455,90
		157	54 - 55	0,0035	35,40	17,70	19,14	30,98
		158	54 - 55	0,1844	1844,23	737,69	797,74	1290,96
		159	54 - 55	0,0105	104,55	52,28	56,53	91,48
		160	55 - 56	0,5076	5076,14	5076,14	5489,34	8883,25
		161	56 - 57	0,0306	305,85	152,93	165,37	267,62
162	56 - 57	0,0874	874,35	437,18	472,76	765,06		
163	56 - 57	0,1000	1000,32	150,05	162,26	262,58		
164	56 - 57	0,0110	110,32	16,55	17,90	28,96		
165	56 - 57	0,0045	45,19	4,52	4,89	7,91		
166	57 - 58	0,1784	1783,70	1248,59	1350,23	2185,03		
		Итого:		1,7989	17989,45	11576,03	12518,32	20258,05
14	2043 май-сентябрь	167	57 - 58	1,0494	10494,38	20988,76	22697,25	36730,33
		Итого:		1,0494	10494,38	20988,76	22697,25	36730,33
15	2044 май-сентябрь	168	57 - 58	0,2128	2128,41	1915,57	2071,50	3352,25
		169	58 - 59	1,3131	13131,40	13131,40	14200,30	22979,95
		170	58 - 59	1,3592	13591,86	4077,56	4409,47	7135,73
		171	59 - 60	0,1320	1319,88	131,99	142,73	230,98
		Итого:		3,0172	30171,55	19256,52	20824,00	33698,90
16	2045 май-сентябрь	172	59 - 60	0,4260	4260,35	2130,18	2303,57	3727,81
		173	61 - 62	0,0132	132,05	13,21	14,28	23,11
		174	62 - 63	1,0199	10199,21	5099,61	5514,71	8924,31

№ площадки	Год рекультивации	№ зем. участка	Пикетаж участка в км МН "Узень-Жетыбай-Актау"	Площадь загрязненного участка, га	Площадь загрязненного участка, м ²	Объем загрязненного грунта, м ³	Объем загрязненного грунта, тонны (применен коэффициент 1,0814)	Объем чистого грунта для засыпки, тонны (применен коэффициент 1,75)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		175	62 - 63	0,0413	413,14	206,57	223,38	361,50
		176	62 - 63	0,2586	2586,13	775,84	838,99	1357,72
		итого:		1,7591	17590,88	8225,39	8894,94	14394,44
17	2046 май-сентябрь	177	62 - 63	0,2330	2329,90	1164,95	1259,78	2038,66
		178	62 - 63	0,2556	2555,57	766,67	829,08	1341,67
		179	62 - 63	0,0993	992,65	297,80	322,04	521,14
		180	62 - 63	0,1324	1324,32	927,02	1002,48	1622,29
		181	62 - 63	0,3763	3763,31	2634,32	2848,75	4610,05
		182	62 - 63	0,5386	5385,67	3769,97	4076,84	6597,45
		183	63-64	0,3607	3606,51	1081,95	1170,02	1893,42
		итого:		1,9958	19957,93	10642,68	11508,99	18624,69
18	2047 май-сентябрь	184	64 - 65	1,3204	13204,28	6602,14	7139,55	11553,75
		185	65 - 66	0,0797	796,80	79,68	86,17	139,44
		186	66 - 67	0,0451	451,19	67,68	73,19	118,44
		187	67 - 68	0,0532	532,03	106,41	115,07	186,21
		188	67 - 68	0,3959	3958,68	1979,34	2140,46	3463,85
		189	67 - 68	0,0032	31,58	3,16	3,42	5,53
		190	68 - 69	0,4487	4486,54	897,31	970,35	1570,29
		191	68 - 69	0,2345	2344,53	468,91	507,07	820,59
		итого:		2,5806	25805,63	10204,62	11035,27	17858,08
19	2048 май-сентябрь	192	68 - 69	0,3165	3165,07	3165,07	3422,71	5538,87
		193	69 - 70	0,1240	1240,49	124,05	134,15	217,09
		194	70 - 71	0,0479	478,65	47,87	51,76	83,76
		195	70 - 71	0,0059	58,66	5,87	6,34	10,27
		196	70 - 71	0,1546	1545,68	154,57	167,15	270,49
		197	70 - 71	0,1982	1982,36	198,24	214,37	346,91
		198	72 -73	0,0959	958,91	958,91	1036,97	1678,09
		199	76 - 77	0,3851	3851,09	770,22	832,91	1347,88
		200	76 - 77	0,2737	2737,09	273,71	295,99	478,99
		201	76 - 77	0,1104	1104,15	1104,15	1194,03	1932,26
		итого:		1,7122	17122,15	6802,64	7356,38	11904,62
20	2049 май-сентябрь	202	86- 87	0,1534	1534,29	153,43	165,92	268,50
		203	88 - 89	0,9398	9397,85	9397,85	10162,83	16446,24
		204	89 - 90	0,0172	171,50	17,15	18,55	30,01
		205	89 - 90	0,0492	491,79	491,79	531,82	860,63
		206	102 - 103	0,0103	103,19	10,32	11,16	18,06
		207	102 - 103	0,6095	6095,12	3047,56	3295,63	5333,23

№ площадки	Год рекультивации	№ зем. участка	Пикетаж участка в км МН "Узень-Жетыбай-Актау"	Площадь загрязненного участка, га	Площадь загрязненного участка, м ²	Объем загрязненного грунта, м ³	Объем загрязненного грунта, тонны (применен коэффициент 1,0814)	Объем чистого грунта для засыпки, тонны (применен коэффициент 1,75)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		208	103 - 104	0,0762	761,92	914,30	988,73	1600,03
		209	103 - 104	0,1067	1067,41	1280,89	1385,16	2241,56
		210	107 - 108	0,0102	101,50	10,15	10,98	17,76
		211	107 - 108	0,0229	228,89	22,89	24,75	40,06
		212	108 - 109	0,0613	613,33	61,33	66,33	107,33
		213	112 - 113	0,1942	1942,05	776,82	840,05	1359,44
		214	112 - 113	0,0076	76,48	30,59	33,08	53,54
		215	112 - 113	0,0059	58,76	5,88	6,35	10,28
		216	114 - 115	0,0394	393,80	196,90	212,93	344,58
		217	114 - 115	0,9260	9260,18	9260,18	10013,96	16205,32
		218	114 - 115	0,0678	678,11	135,62	146,66	237,34
		219	114 - 115	0,0955	954,99	286,50	309,82	501,37
		220	116	0,0399	399,01	199,51	215,74	349,13
		221	116	0,0026	25,55	2,56	2,76	4,47
		222	130 - 131	0,0142	141,68	28,34	30,64	49,59
		ИТОГО:		3,4497	34497,40	26330,55	28473,86	46078,46
21	2050 май-сентябрь	223	133 - 134	0,0482	481,61	48,16	52,08	84,28
		ИТОГО:		48,2624	482623,98	249530,61	269842,40	436678,57

*Примечание: указаны проектные объемы грунта. Нормативы эмиссий выбросов учтены в Разделе ООС к проекту рекультивации

Таблица 8.1.2

Основные объемы работ

Местоположение земельного участка, район / город	№ площадки	Год рекультивации:	№ земельного участка	Пикетаж участка в км Магистрального нефтепровода «Узень-Жезьбай-Актау»	№ пробы	Глубина проникновения нефтепродукта, м	Содержание нефтепродуктов, мг/кг	Площадь загрязненного участка, га	Площадь загрязненного участка, м ²	Объем загрязненного грунта, м ³	Объем загрязненного грунта, т	Дальность перевозки, км	Объем по годам реализации, м ³	Площадь по годам реализации, га	Центровые координаты участков (WGS 84, UTM 39)	
															X, m	Y, m
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
г. Жанаозен	1	2030	1	0 - 1	o1	0,3	22500	0,2290	2289,76	686,928	742,84	1	5988,6470	2,0839	647159,2595	4801839,145
					t1		42375									
					t2		65750									
					o2		151250									
					t3		79250									
			2	0 - 1	t4	39125	0,3716	3716,18	1858,09	2009,34	1	646974,8453			4801806,148	
					t5	42250										
					o3	61250										
					o4	61000										
					o5	137500										
			3	0 - 1	t6	21500	0,0346	345,98	103,794	112,24	1	646963,2742			4801769,863	
					t7	41750										
4	0 - 1	t8	228000	0,0741	741,26	37,063	40,08	1	647001,5766	4801838,371						
		t9	4800													
		t10	5250													
					t11	21875										
					t12	61750										

Местоположение земельного участка, район / город	№ площадки	Год рекультивации:	№ земельного участка	Пикетаж участка в км Магистрального нефтепровода «Узень-Жетыбай-Актау»	№ пробы	Глубина проникновения нефтепродукта, м	Содержание нефтепродуктов, мг/кг	Площадь загрязненного участка, га	Площадь загрязненного участка, м ²	Объем загрязненного грунта, м ³	Объем загрязненного грунта, т	Дальность перевозки, км	Объем по годам реализации, м ³	Площадь по годам реализации, га	Центровые координаты участков (WGS 84, UTM 39)			
															X, m	Y, m		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
			5	0 - 1	t13	0,05	51100	0,0042	41,97	2,0985	2,27	1			647038,4077	4801863,266		
			6	1-2	t14	0,05	83400	0,3392	3391,9 2	169,596	183,40	2			646557,2767	4801718,792		
		o6			71000													
		t15			34300													
		t16			66875													
		t17			8637,5													
			7		t18*	0,65	11412,5	0,0100	100	65	70,29	2			646486,3316	4801739,632		
					8		t20*	1	98500	0,0100	100	100	108,14	2			646486,3316	4801739,632
							9	1-2	t21*	0,5	116000	0,0208	208	104	112,47	2		
			10		o7	0,3			148250	0,1247	1246,5 9	373,977	404,42	2			646486,3316	4801739,632
					t19				6837,5									
					o8		79750											
			11	1-2	t22	0,8	132000	0,0681	681,28	545,024	589,39	2			646499,1802	4801773,806		
			12		t23	0,05	68600	0,1604	1603,6 9	80,1845	86,71	3			646140,7021	4801657,881		
					t24		36000											
			13	2-3	t25	0,1	55700	0,2753	2753,3 1	275,331	297,74	3			646148,6363	4801632,238		
					t26		42750											
			14		t27	0,6	162000	0,2451	2451,3 4	1470,804	1590,5 3	3			646020,8077	4801607,969		
					t28		52500											

Местоположение земельного участка, район / город	№ площадки	Год рекультивации:	№ земельного участка	Пикетаж участка в км Магистрального нефтепровода «Узень-Жетыбай-Актау»	№ пробы	Глубина проникновения нефтепродукта, м	Содержание нефтепродуктов, мг/кг	Площадь загрязненного участка, га	Площадь загрязненного участка, м ²	Объем загрязненного грунта, м ³	Объем загрязненного грунта, т	Дальность перевозки, км	Объем по годам реализации, м ³	Площадь по годам реализации, га	Центровые координаты участков (WGS 84, UTM 39)			
															X, m	Y, m		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
	2	2031	15		t29	0,1	26250	0,1168	1167,5 7	116,757	126,26	3	6066,954 0	1,4842	645929,3742	4801589,528		
			16		t30	0,5	43000	0,2389	2388,7	1194,35	1291,5 7	3			645838,4791	4801572,8		
			17		t31	1,2	53750	0,1018	1018,2 2	1221,864	1321,3 2	3			645731,1106	4801551,715		
			18		t32	0,1	29250	0,6577	6577,0 3	657,703	711,24	3			645537,4142	4801518,698		
					t33		45400											
			19		t34	0,1	44875	0,1339	1338,7 5	133,875	144,77	3			646118,9799	4801642,895		
					t35		35250											
					t36		8787,5											
					t37		54000											
			20		t38	1,2	99750	0,0949	949,05	1138,86	1231,5 6	3			645999,3456	4801622,226		
			21		t39	0,4	14875	0,1140	1139,6 5	455,86	492,97	3			645910,0393	4801603,053		
			22		t40	0,7	82700	0,0553	552,86	387,002	418,50	3			645815,3821	4801583,076		
			23		t41	1	126000	0,0877	877,44	877,44	948,86	3			645726,0572	4801567,871		
			3		2032	24	t42	1,4	173750	0,2473	2473,1 8	3462,452			3744,3 0	3	645504,9987	4801531,311
						25	o9	1	94750	0,2507	2507,4	2507,4			2711,5 0	3	645791,2542	4801578,506
	o10	129750																
	26	o1		1,2		206750	0,2875	2875,1	3450,156	3731,0	3	11758,69 15	1,2790	645863,6285	4801613,289			

Местоположение земельного участка, район / город	№ площадки	Год рекультивации:	№ земельного участка	Пикетаж участка в км Магистрального нефтепровода «Узень-Жетыбай-Актау»	№ пробы	Глубина проникновения нефтепродукта, м	Содержание нефтепродуктов, мг/кг	Площадь загрязненного участка, га	Площадь загрязненного участка, м ²	Объем загрязненного грунта, м ³	Объем загрязненного грунта, т	Дальность перевозки, км	Объем по годам реализации, м ³	Площадь по годам реализации, га	Центровые координаты участков (WGS 84, UTM 39)			
															X, m	Y, m		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
			27		1				3		0							
					o19	0,8	227750	0,1863	1863,39	1490,712	1612,06	3					646067,8254	4801601,896
					t125	0,6	226500	0,1263	1262,58	757,548	819,21	3					646165,9491	4801586,93
					t126	0,05	38250	0,1808	1808,47	90,4235	97,78	3					646185,2653	4801611,713
	4	2033		30	2-3	t128	0,5	94500	0,4641	4641,15	2320,575	2509,47	3	6473,5255	3,2557	645703,3271	4801513,403	
						t129	0,15	124000	2,6012	26012,13	3901,8195	4219,43	3			645495,2153	4801737,757	
						t47	0,1	47800	0,1752	1751,86	175,186	189,45	3			645805,2463	4801619,718	
						t48	0,5	153750	0,0152	151,89	75,945	82,13	3			645744,1345	4801608,28	
	5	2034		34	3-5	t43	1	93125	2,9321	29320,94	29320,94	31707,66	4	29320,9400	2,9321	644419,3031	4801341,928	
						t44		17125										
						t45		25000										
						t46		13625										
	6	2035		35	3-5	t132	0,1	6863	0,0091	91,07	9,107	9,85	4	9091,4085	2,4346	644566,3546	4801347,758	
						t133	0,1	21750	0,1770	1769,96	176,996	191,40	4			644506,0007	4801336,89	
						t49	0,1	12745	0,1296	1296,34	129,634	140,19	4			643684,7476	4801207,418	
						t50	0,8	25500	0,0249	249,37	199,496	215,73	4			643441,0784	4801177,541	

Местоположение земельного участка, район / город	№ площадки	Год рекультивации:	№ земельного участка	Пикетаж участка в км Магистрального нефтепровода «Узень-Жетыбай-Актау»	№ пробы	Глубина проникновения нефтепродукта, м	Содержание нефтепродуктов, мг/кг	Площадь загрязненного участка, га	Площадь загрязненного участка, м ²	Объем загрязненного грунта, м ³	Объем загрязненного грунта, т	Дальность перевозки, км	Объем по годам реализации, м ³	Площадь по годам реализации, га	Центровые координаты участков (WGS 84, UTM 39)	
															X, m	Y, m
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
			39	3-5	t51	0,15	41400	0,0212	212,37	31,8555	34,45	4			643517,5319	4801166,322
			40	5-6	t52	0,2	28500	0,0258	258,12	51,624	55,83	5			642848,8161	4801056,137
			41	6-7	t53	0,5	26000	0,0287	287,22	143,61	155,30	6			641716,2642	4800846,32
			42	7-8	t54	0,8	121000	0,0347	346,99	277,592	300,19	7			641111,9859	4800735,038
			43	8-9	t55	0,5	54750	0,0469	468,58	234,29	253,36	8			640831,1465	4800682,615
			44	8-9	t56	0,8	68500	0,1145	1144,63	915,704	990,24	8			640767,8125	4800671,434
			45	8-9	t57	0,3	40500	0,0804	803,97	241,191	260,82	8			640569,7418	4800638,585
			46	9	t58	0,3	113000	0,2416	2415,51	724,653	783,64	9			639936,3836	4800537,496
					o1 2		14500									
			47	9	8/1	0,5	105750	0,0651	651,25	325,625	352,13	9			639953,1018	4800573,903
			48	9-10	t59	0,2	34000	0,0598	597,93	119,586	129,32	10			639606,2847	4800460,154
			49	9-10	t60	0,4	102500	0,3532	3532,24	1412,896	1527,91	10			639268,8899	4800397,962
					o1 3		144500									
					o1 4		75750									
			50	10-11	9/1	0,2	120500	0,1937	1936,65	387,33	418,86	11			639259,5696	4800440,699
			51	10-11	t61	0,3	139000	0,0792	791,92	237,576	256,91	11			638360,1394	4800233,43
			52	10-11	t62	0,6	111750	0,0482	482,03	289,218	312,76	11			638215,875	4800201,573
					o1		63750									

Местоположение земельного участка, район / город	№ площадки	Год рекультивации:	№ земельного участка	Пикетаж участка в км Магистрального нефтепровода «Узень-Жетыбай-Актау»	№ пробы	Глубина проникновения нефтепродукта, м	Содержание нефтепродуктов, мг/кг	Площадь загрязненного участка, га	Площадь загрязненного участка, м ²	Объем загрязненного грунта, м ³	Объем загрязненного грунта, т	Дальность перевозки, км	Объем по годам реализации, м ³	Площадь по годам реализации, га	Центровые координаты участков (WGS 84, UTM 39)	
															X, m	Y, m
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
					5											
			53	10-11	10/1	0,4	68000	0,3023	3022,94	1209,176	1307,60	11			638419,0883	4800183,608
			54	11-12	t63 t64	0,5	73500 138500	0,3795	3795,45	1897,725	2052,20	12			637278,7192	4800035,219
			55	11-12	12/1	0,4	13500	0,0191	191,31	76,524	82,75	12			637568,6133	4800144,439
Каракиянский р-он	7	2036	56	12-13	t65	0,3	52750	0,0201	200,93	60,279	65,19	13			636479,3017	4799994,922
			57	13 - 14	t66 t67	0,5	41750 78625	0,1558	1558	779	842,41	14			635458,626	4800170,96
			58	14 - 15	t68 t69	0,4	60250 57500	0,4928	4927,77	1971,108	2131,56	15			634783,1154	4800301,136
			59	14 - 15	14/1	0,4	94000	0,0158	157,92	63,168	68,31	15			634674,293	4800374,087
			60	16 -17	t70	0,2	62250	0,0286	285,54	57,108	61,76	16			632665,1567	4800909,952
			61	16 -17	t71	0,7	42875	0,0753	752,86	527,002	569,90	16			632567,3946	4800936,982
			62	17 -18	t72	0,2	57750	0,0434	434,45	86,89	93,96	17			631678,0798	4801343,772
			63	18 - 19	t73	0,2	82000	0,0515	515,08	103,016	111,40	19			630509,928	4801853,106
			64	20 -21	t74 t75	0,2	11000 51125	0,1207	1206,77	241,354	261,00	20	4307,6210	1,0799	629540,2806	4802281,712

Местоположение земельного участка, район / город	№ площадки	Год рекультивации:	№ земельного участка	Пикетаж участка в км Магистрального нефтепровода «Узень-Жетыбай-Актау»	№ пробы	Глубина проникновения нефтепродукта, м	Содержание нефтепродуктов, мг/кг	Площадь загрязненного участка, га	Площадь загрязненного участка, м ²	Объем загрязненного грунта, м ³	Объем загрязненного грунта, т	Дальность перевозки, км	Объем по годам реализации, м ³	Площадь по годам реализации, га	Центровые координаты участков (WGS 84, UTM 39)		
															X, m	Y, m	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
			65	20 - 21	t76	0,2	41500	0,0415	415,32	83,064	89,83	20			629286,213	4802392,632	
			66	21 - 22	t77	0,8	49500	0,0295	294,54	235,632	254,81	21			628203,0745	4802919,939	
			67	21 - 22	t78*	2	119750	0,0050	50	100	108,14	21			6281198,278	4802946,119	
	8	2037		68	21 - 22	t79	0,4	13750	2,7296	27296,12	10918,448	11807,21	21	10918,4480	2,7296	628057,3507	4802944,559
						t80		100500									
						t81		87500									
						t82		169250									
				69	21 - 22	t83	0,7	74000	0,5143	5142,9	3600,03	3893,07	21			627901,6096	4803061,361
						t84		260000									
				70	21 - 22	t85	0,1	92500	0,0699	699,46	69,946	75,64	21			627713,9595	4803148,924
				71	22 - 23	t138	0,1	58500	0,0141	141,14	14,114	15,26	22			626916,0234	4803441,226
				72	25 - 26	t139	0,1	84000	0,0324	324,36	32,436	35,08	25			624819,2992	4804373,363
				73	25 - 26	t140	0,1	63750	0,0368	367,9	36,79	39,78	25			624713,1744	4804404,079
				74	25 - 26	t86	0,1	90500	0,0351	350,61	35,061	37,91	25			624635,7226	4804441,731
						t141		55750									
				75	25 - 26	t142	0,15	170250	0,1150	1150,16	172,524	186,57	25			624629,7653	4804404,332
9	2038		76	26 - 27	t87	0,5	24000	0,1429	1429,24	714,62	772,79	26	11368,1760	4,0085	623646,7767	4804888,938	

Местоположение земельного участка, район / город	№ площадки	Год рекультивации:	№ земельного участка	Пикетаж участка в км Магистрального нефтепровода «Узень-Жетыбай-Актау»	№ пробы	Глубина проникновения нефтепродукта, м	Содержание нефтепродуктов, мг/кг	Площадь загрязненного участка, га	Площадь загрязненного участка, м ²	Объем загрязненного грунта, м ³	Объем загрязненного грунта, т	Дальность перевозки, км	Объем по годам реализации, м ³	Площадь по годам реализации, га	Центровые координаты участков (WGS 84, UTM 39)	
															X, m	Y, m
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
			77	26 - 27	t88	1	95000	0,1956	1955,6 2	1955,62	2114,8 1	26			623613,2953	4804910,285
			78	27 - 28	t14 3	0,15	77750	0,0224	223,84	33,576	36,31	27			623202,0838	4805065,699
			79	27 - 28	t14 4	0,2	55750	0,0055	55,14	11,028	11,93	27			623156,3508	4805074,095
			80	27 - 28	t14 5	0,4	52250	0,0691	690,76	276,304	298,80	27			622952,0191	4805169,072
		o2 0			34750											
			81	27 - 28	t89	0,1	96000	0,1790	1789,5 4	178,954	193,52	27			622996,362	4805179,086
		t90			87250											
			82	28 - 29	t91	0,2	54000	0,0348	348,1	69,62	75,29	28			622241,5598	4805487,658
			83	28 - 29	t14 6	0,15	128250	0,0661	661,13	99,1695	107,24	28			622272,7449	4805487,483
			84	28 - 29	t14 7	0,1	156250	0,0027	27,07	2,707	2,93	28			621698,9453	4805683,598
			85	29 - 30	t14 8	0,1	158500	0,0883	883,22	88,322	95,51	29			621008,9793	4806096,63
			86	29 - 30	t92	0,1	85000	0,0252	252,08	25,208	27,26	29			620909,3164	4806073,56
			87	29 - 30	t93	0,7	88000	0,1384	1383,8 3	968,681	1047,5 3	29			620630,2934	4806195,179
			88	30 - 32	t15 2	0,1	176750	0,0165	164,74	16,474	17,81	30			620034,5794	4806401,089
			89	30 - 32	t15 3	0,1	13000	0,1691	1690,6 4	169,064	182,83	30			619914,9818	4806475,531

Местоположение земельного участка, район / город	№ площадки	Год рекультивации:	№ земельного участка	Пикетаж участка в км Магистрального нефтепровода «Узень-Жетыбай-Актау»	№ пробы	Глубина проникновения нефтепродукта, м	Содержание нефтепродуктов, мг/кг	Площадь загрязненного участка, га	Площадь загрязненного участка, м ²	Объем загрязненного грунта, м ³	Объем загрязненного грунта, т	Дальность перевозки, км	Объем по годам реализации, м ³	Площадь по годам реализации, га	Центровые координаты участков (WGS 84, UTM 39)	
															X, m	Y, m
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
			90	30 - 32	t15 7	0,1	35500	0,0342	342,02	34,202	36,99	30			619683,7287	4806554,582
			91	30 - 32	t15 8	0,1	118000	0,0496	495,99	49,599	53,64	30			619589,9764	4806595,581
			92	30 - 32	t15 9	0,1	102000	0,0057	56,69	5,669	6,13	30			619637,443	4806595,343
			93	30 - 32	t94	0,1	43750	0,0534	533,92	53,392	57,74	30			619416,6823	4806725,873
			94	32 - 33	t16 0	0,1	194500	0,0238	238,37	23,837	25,78	32			618592,4766	4807075,929
			95	32 - 33	t16 1	0,1	40250	0,0036	35,66	3,566	3,86	32			618607,5555	4807080,729
			96	32 - 33	t16 2	0,1	63500	0,0361	361,44	36,144	39,09	33			618107,4409	4807252,788
			97	33 - 34	t16 3	0,1	77250	0,0004	4	0,4	0,43	34			617255,2261	4807591,958
			98	34 - 35	t16 5	0,1	92250	0,6723	6723,3 9	672,339	727,07	34			616617,2228	4807774,918
			99	34 - 35	t16 6 (1) t16 6 (2)	0,15	470000 73750 96750	0,0126	126,45	18,9675	20,51	34			616612,1113	4807838,571
100	34 - 35	t16 7	0,1	80000	0,2177	2177,2 6	217,726	235,45	34	616358,3708	4807944,292					

Местоположение земельного участка, район / город	№ площадки	Год рекультивации:	№ земельного участка	Пикетаж участка в км Магистрального нефтепровода «Узень-Жетыбай-Актау»	№ пробы	Глубина проникновения нефтепродукта, м	Содержание нефтепродуктов, мг/кг	Площадь загрязненного участка, га	Площадь загрязненного участка, м ²	Объем загрязненного грунта, м ³	Объем загрязненного грунта, т	Дальность перевозки, км	Объем по годам реализации, м ³	Площадь по годам реализации, га	Центровые координаты участков (WGS 84, UTM 39)	
															X, m	Y, m
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
			10 1	34 - 35	t16 9	0,1	257500	0,2953	2953,1 2	295,312	319,35	34	12905,64 55	6,4385	616314,292	4807866,815
			10 2	34 - 35	t17 0	0,1	232750	0,0579	579,31	57,931	62,65	34			616066,8319	4808009,282
			10 3	36 - 37	t95	0,3	97750	0,3781	3781,1 3	1134,339	1226,6 7	36			615204,4656	4808346,227
			10 4	36 - 37	t17 1	0,1	217500	0,1945	1945,0 4	194,504	210,34	36			615118,3924	4808358,894
	10	203 9	10 5	36 - 37	t17 2	0,1	153750	2,2251	22251,2	2225,12	2406,2 4	36			614845,6664	4808493,703
			10 6	36 - 37	t17 4	0,1	22250	0,2938	2938,3 3	293,833	317,75	36			614536,9164	4808592,114
			10 7	36 - 37	t17 5	0,1	214000	0,7259	7258,7	725,87	784,96	36			614539,8051	4808551,608
			10 8	36 - 37	t17 6	0,1	76750	0,0290	289,86	28,986	31,35	36			614820,4727	4808461,38
			10 9	37 - 38	t96	0,2	99500	0,0749	749,02	149,804	162,00	37			614036,9143	4808752,942
					37/ 2		47500									
					37/ 3		66250									
			11 0	37 - 38	37/ 1	0,5	41000	0,0315	315,49	157,745	170,59	37			614064,3451	4808727,557
			11 1	37 - 38	37/ 4	0,1	182250	0,0187	186,59	18,659	20,18	37			613860,7328	4808817,286
11 2	38 - 39	38/ 1	0,2	44500	0,0876	876,48	175,296	189,57	38	613031,0909	4809123,769					

Местоположение земельного участка, район / город	№ площадки	Год рекультивации:	№ земельного участка	Пикетаж участка в км Магистрального нефтепровода «Узень-Жетыбай-Актау»	№ пробы	Глубина проникновения нефтепродукта, м	Содержание нефтепродуктов, мг/кг	Площадь загрязненного участка, га	Площадь загрязненного участка, м ²	Объем загрязненного грунта, м ³	Объем загрязненного грунта, т	Дальность перевозки, км	Объем по годам реализации, м ³	Площадь по годам реализации, га	Центровые координаты участков (WGS 84, UTM 39)	
															X, m	Y, m
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
			11 3	38 - 39	38/ 2	0,2	163500	0,0510	510,1	102,02	110,32	38			613030,6643	4809136,343
			11 4	39 - 40	t97 38/ 3	0,3	134250 53250	0,1286	1286,3	385,89	417,30	39			612545,1848	4809301,969
			11 5	39 -40	38/ 4	0,3	58750	0,0612	612,35	183,705	198,66	39			612540,8188	4809318,874
			11 6	39 - 40	39/ 1	0,3	41750	0,3465	3464,6	1039,38	1123,9 9	39			612436,6802	4809379,424
			11 7	39 - 40	39/ 2	0,3	86750	0,0706	706,27	211,881	229,13	39			612383,2301	4809379,857
			11 8	39 - 40	39/ 3	0,1	109250	0,0398	398,45	39,845	43,09	39			612288,7005	4809411,936
			11 9	40	40/ 1	0,1	77000	0,0035	34,67	3,467	3,75	40			611556,8728	4809701,867
			12 0	40	40/ 2	0,1	109500	0,0032	32,42	3,242	3,51	40			611394,5754	4809667,699
			12 1	40	40/ 3	0,4	152500	0,0943	943,15	377,26	407,97	40			611297,6944	4809775,17
			12 2	42 - 43	42/ 1	0,1	188750	0,0009	8,95	0,895	0,97	42			609663,7651	4810336,721
			12 3	42 - 43	42/ 2 t98	0,2	47500 68000	0,1212	1211,9 1	242,382	262,11	42			609462,2192	4810451,963
			12 4	42 - 43	42/ 3	0,15	40750	0,0386	386,02	57,903	62,62	42			609444,363	4810440,537

Местоположение земельного участка, район / город	№ площадки	Год рекультивации:	№ земельного участка	Пикетаж участка в км Магистрального нефтепровода «Узень-Жетыбай-Актау»	№ пробы	Глубина проникновения нефтепродукта, м	Содержание нефтепродуктов, мг/кг	Площадь загрязненного участка, га	Площадь загрязненного участка, м ²	Объем загрязненного грунта, м ³	Объем загрязненного грунта, т	Дальность перевозки, км	Объем по годам реализации, м ³	Площадь по годам реализации, га	Центровые координаты участков (WGS 84, UTM 39)	
															X, m	Y, m
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
			125	42 - 43	42/4	0,1	70500	1,0228	10228,23	1022,823	1106,08	42			609460,519	4810568,796
			126	42 - 43	42/5	0,1	37250	0,0296	296,41	29,641	32,05	42			609384,1206	4810622,513
			127	42 - 43	42/6	0,5	110000	0,0210	210,31	105,155	113,71	42			608948,9974	4810644,128
							45000								608960,7998	4810678,091
			128	42 - 43	42/7	0,15	30250	0,0315	315,03	47,2545	51,10	42			608960,7998	4810678,091
			129	42 - 43	42/8	0,3	78000	0,1168	1168,47	350,541	379,08	42			608902,0605	4810687,768
							67250								608891,0411	4810665,158
			130	42 - 43	42/9	0,3	41500	0,0336	336,15	100,845	109,05	42			608891,0411	4810665,158
58000	608844,8754	4810679,492														
131	43 - 44	43/1	0,1	76250	0,0072	72,09	7,209	7,80	43	608844,8754	4810679,492					
132	43 - 44			t102	1		131500	0,3121	3120,92	3120,92	3374,96	43			608740,4073	4810718,775
				o16			5250									
				t103			57000									
				43/2/1			121000									

Местоположение земельного участка, район / город	№ площадки	Год рекультивации:	№ земельного участка	Пикетаж участка в км Магистрального нефтепровода «Узень-Жетыбай-Актау»	№ пробы	Глубина проникновения нефтепродукта, м	Содержание нефтепродуктов, мг/кг	Площадь загрязненного участка, га	Площадь загрязненного участка, м ²	Объем загрязненного грунта, м ³	Объем загрязненного грунта, т	Дальность перевозки, км	Объем по годам реализации, м ³	Площадь по годам реализации, га	Центровые координаты участков (WGS 84, UTM 39)									
															X, m	Y, m								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17								
			133	43 - 44	43/2/2	0,8	119000	0,0684	683,89	547,112	591,65	43												
					t104		87000																	
					43/3		111750																	
					134		43 - 44										43/4	0,1	462500	0,0205	204,89	20,489	22,16	43
					135		43 - 44										43/5	0,3	101250	0,0416	416,09	124,827	134,99	43
					136		46 - 47										46/1	0,1	77500	0,0476	476,42	47,642	51,52	46
					t105		60750																	
48/1	150000	0,2395	2395,01	958,004	1035,99	48																		
Мангистауский р-он	11	2040	138	49 - 50	49/1	0,5	71500	0,9175	9174,88	4587,44	4960,86	49			602351,6666	4813061,223								
					49-50/3		112250																	
					49-50/4		157000																	
					t106		61250																	
													12261,1510	1,4033										

Местоположение земельного участка, район / город	№ площадки	Год рекультивации:	№ земельного участка	Пикетаж участка в км Магистрального нефтепровода «Узень-Жетыбай-Актау»	№ пробы	Глубина проникновения нефтепродукта, м	Содержание нефтепродуктов, мг/кг	Площадь загрязненного участка, га	Площадь загрязненного участка, м ²	Объем загрязненного грунта, м ³	Объем загрязненного грунта, т	Дальность перевозки, км	Объем по годам реализации, м ³	Площадь по годам реализации, га	Центровые координаты участков (WGS 84, UTM 39)		
															X, m	Y, m	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
					t107	0,1	75250	0,0630	629,51	62,951	68,08	50					
					t108		62375										
					o17		120750										
				139	50 - 51	50, 1/1	0,1	96750	0,0630	629,51	62,951	68,08	50			602174,4269	4813093,539
				140	50 - 51	50, 2	1,8	169250	0,4228	4228,2	7610,76	8230,28	50			602054,6146	4813162,898
				141	50 - 51	50, 2/5	0,15	187250	0,4345	4344,77	651,7155	704,77	50			601969,4095	4813220,24
				50, 3/6	157000												
				142	50 - 51	50, 4/7	0,7	189500	0,2217	2217,19	1552,033	1678,37	50			601754,5402	4813297,492
				143	51 - 52	t109	1,2	111375	1,0659	10658,59	12790,308	13831,44	51				
						t110		31500									
						t111		137500									
						51/1		197250									
						51/3		179750									
	12	2041	14	51 - 52	51/	1	76750	0,1021	1020,6	1020,65	1103,7	51	14994,0565	1,7221	600364,53	4813801,249	
	13	204	14	51 - 52	51/	1	76750	0,1021	1020,6	1020,65	1103,7	51	11576,03	1,7989	600364,53	4813801,249	

Местоположение земельного участка, район / город	№ площадки	Год рекультивации:	№ земельного участка	Пикетаж участка в км Магистрального нефтепровода «Узень-Жетыбай-Актау»	№ пробы	Глубина проникновения нефтепродукта, м	Содержание нефтепродуктов, мг/кг	Площадь загрязненного участка, га	Площадь загрязненного участка, м ²	Объем загрязненного грунта, м ³	Объем загрязненного грунта, т	Дальность перевозки, км	Объем по годам реализации, м ³	Площадь по годам реализации, га	Центровые координаты участков (WGS 84, UTM 39)	
															X, m	Y, m
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
		2	4		2				5		3		10			
			14 5	51 - 52	t11 2	1	79000	0,1093	1093,2 8	1093,28	1182,2 7	51			600333,6437	4813832,848
			14 6	52 - 53	52/ 2	0,5	13250	0,1834	1833,7 4	916,87	991,50	52			600343,1578	4813881,382
			14 7	52 - 53	52, 1/3	0,15	84000	0,0246	245,61	36,8415	39,84	52			600102,4436	4813882,785
			14 8	52 - 53	52, 5/4	0,15	92750	0,0411	410,6	61,59	66,60	52			599455,1794	4814123,233
			14 9	52 - 53	52/ 1	0,5	31750	0,0020	20,17	10,085	10,91	52			599284,1968	4814184,604
			15 0	53 - 54	53/ 1	0,1	155500	0,0089	88,58	8,858	9,58	53			599152,4907	4814234,929
			15 1	53 - 54	53, 1/1	0,15	52250	0,0091	91,14	13,671	14,78	53			599053,3488	4814271,339
			15 2	53 - 54	53, 5/2	0,15	167000	0,0067	67,33	10,0995	10,92	53			598909,2726	4814327,309
			15 3	53 - 54	53, 6/3 t11 3	0,25	37500 50875	0,0804	804,25	201,0625	217,43	53			598834,0841	4814403,494
			15 4	53 - 54	53, 9/4	0,15	16500	0,0085	84,75	12,7125	13,75	53			598696,0714	4814408,915
			15 5	53 - 54	53, 95/ 5	0,2	74000	0,0181	180,91	36,182	39,13	53			598463,7957	4814494,973

Местоположение земельного участка, район / город	№ площадки	Год рекультивации:	№ земельного участка	Пикетаж участка в км Магистрального нефтепровода «Узень-Жетыбай-Актау»	№ пробы	Глубина проникновения нефтепродукта, м	Содержание нефтепродуктов, мг/кг	Площадь загрязненного участка, га	Площадь загрязненного участка, м ²	Объем загрязненного грунта, м ³	Объем загрязненного грунта, т	Дальность перевозки, км	Объем по годам реализации, м ³	Площадь по годам реализации, га	Центровые координаты участков (WGS 84, UTM 39)	
															X, m	Y, m
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
					t11 7		21625									
			15 6	53 - 54	t11 8 t11 9	0,3	28625 12125	0,0868	868,39	260,517	281,72	53			598312,1049	4814549,453
			15 7	54 - 55	54/ 1	0,5	93000	0,0035	35,4	17,7	19,14	54			598244,1414	4814591,601
			15 8	54 - 55	54, 1/2 t11 4	0,4	64750 261250	0,1844	1844,2 3	737,692	797,74	54			598192,568	4814637,269
			15 9	54 - 55	54, 15/ 3	0,5	141500	0,0105	104,55	52,275	56,53	54			598130,7504	4814614,416
			16 0	55 - 56	t11 5 55/ 1	1	80625 180750	0,5076	5076,1 4	5076,14	5489,3 4	55			596520,4357	4815371,858
			16 1	56 - 57	56, 2	0,5	102750	0,0306	305,85	152,925	165,37	56			596324,7505	4815439,757
			16 2	56 - 57	56/ 2 t11 6	0,5	124250 147500	0,0874	874,35	437,175	472,76	56			596199,7434	4815527,28
			16 3	56 - 57	56/ 3	0,15	138000	0,1000	1000,3 2	150,048	162,26	56			596199,629	4815569,925

Местоположение земельного участка, район / город	№ площадки	Год рекультивации:	№ земельного участка	Пикетаж участка в км Магистрального нефтепровода «Узень-Жетыбай-Актау»	№ пробы	Глубина проникновения нефтепродукта, м	Содержание нефтепродуктов, мг/кг	Площадь загрязненного участка, га	Площадь загрязненного участка, м ²	Объем загрязненного грунта, м ³	Объем загрязненного грунта, т	Дальность перевозки, км	Объем по годам реализации, м ³	Площадь по годам реализации, га	Центровые координаты участков (WGS 84, UTM 39)									
															X, m	Y, m								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17								
			16 4	56 - 57	56/ 4	0,15	145500	0,0110	110,32	16,548	17,90	56			596055,4568	4815560,104								
			16 5	56 - 57	56/ 5	0,1	41000	0,0045	45,19	4,519	4,89	56			595987,3356	4815590,171								
			16 6	57 - 58	57/ 1	0,7	252500	0,1784	1783,7	1248,59	1350,2 3	57			595483,5582	4815826,29								
	14	204 3	16 7	57 - 58	57/ 2	2	88250	1,0494	10494, 38	20988,76	22697, 25	57	20988,76 00	1,0494	594804,4469	4816168,94								
					t12 1		142000																	
	15	204 4	17 0	58 - 59	57/ 3	0,9	54500	0,2128	2128,4 1	1915,569	2071,5 0	57				594731,6121	4816248,227							
					t12 0		42750																	
					t12 2		92000																	
					t12 3		290000																	
					o1 8		98500											1,3131	13131, 4	13131,4	14200, 30	58	594238,0664	4816439,824
					58/ 1		193000																	
					58/ 2		51750																	
	58/ 3	145000	0,3	145000	1,3592	13591, 86	4077,558	4409,4 7	58	19256,51 50	3,0172	594074,1842	4816559,729											
	t12	40000																						

Местоположение земельного участка, район / город	№ площадки	Год рекультивации:	№ земельного участка	Пикетаж участка в км Магистрального нефтепровода «Узень-Жетыбай-Актау»	№ пробы	Глубина проникновения нефтепродукта, м	Содержание нефтепродуктов, мг/кг	Площадь загрязненного участка, га	Площадь загрязненного участка, м ²	Объем загрязненного грунта, м ³	Объем загрязненного грунта, т	Дальность перевозки, км	Объем по годам реализации, м ³	Площадь по годам реализации, га	Центровые координаты участков (WGS 84, UTM 39)			
															X, m	Y, m		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
					4													
			17 1	59- 60	59/ 1	0,1	32250	0,1320	1319,8 8	131,988	142,73	59			593350,5152	4816870,752		
Каракиянский район	16	204 5	17 2	59- 60	59/ 2	0,5	58500	0,4260	4260,3 5	2130,175	2303,5 7	59	8225,394 0	1,7591	592873,9568	4817087,916		
			17 3	61 - 62	61/ 1	0,1	66250	0,0132	132,05	13,205	14,28	61			591816,4275	4817686,54		
			17 4	62 - 63	62/ 1	0,5	92500	1,0199	10199, 21	5099,605	5514,7 1	62			590832,1262	4818057,067		
			17 5	62 - 63	62/ 3	0,5	445000	0,0413	413,14	206,57	223,38	62			590734,9358	4818140,405		
			17 6	62 - 63	62/ 4	0,3	62000	0,2586	2586,1 3	775,839	838,99	62			590664,0639	4818068,97		
			17 7	62 - 63	62/ 5	0,5	142000	0,2330	2329,9	1164,95	1259,7 8	62			590608,8846	4818179,126		
		17	204 6	17 8	62 - 63	62/ 6	0,3	116500	0,2556	2555,5 7	766,671	829,08			62	590522,6042	4818147,318	
	17 9			62 - 63	62/ 7	0,3	92500	0,0993	992,65	297,795	322,04	62			590567,7933	4818107,861		
	18 0			62 - 63	62/ 10	0,7	60000	0,1324	1324,3 2	927,024	1002,4 8	62			590501,9647	4818270,69		
	18 1			62 - 63	62/ 11	0,7	110000	0,3763	3763,3 1	2634,317	2848,7 5	62			590464,4164	4818270,22		
	18 2			62 - 63	62/ 12	0,7	63750	0,5386	5385,6 7	3769,969	4076,8 4	62			590335,5199	4818273,394		
	18			63-64	63/ 1	0,3	44500	0,3607	3606,5	1081,953	1170,0	63			10642,67 90	1,9958	589 956,70	4 818 358,11

Местоположение земельного участка, район / город	№ площадки	Год рекультивации:	№ земельного участка	Пикетаж участка в км Магистрального нефтепровода «Узень-Жетыбай-Актау»	№ пробы	Глубина проникновения нефтепродукта, м	Содержание нефтепродуктов, мг/кг	Площадь загрязненного участка, га	Площадь загрязненного участка, м ²	Объем загрязненного грунта, м ³	Объем загрязненного грунта, т	Дальность перевозки, км	Объем по годам реализации, м ³	Площадь по годам реализации, га	Центровые координаты участков (WGS 84, UTM 39)	
															X, m	Y, m
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	18	2047	3		1				1		2					
			184	64 - 65	64/1	0,5	53000	1,3204	13204,28	6 602,14	7139,55	64	10204,6165	2,5806	588731,4798	4818763,231
			64/2	20500												
			64/3	10250												
			64/4	75750												
			64/5	19000												
			64/6	189750												
			185	65 - 66	65/1	0,1	54000	0,0797	796,8	79,68	86,17	65			587655,4983	4819154,575
			186	66 - 67	66/1	0,15	292500	0,0451	451,19	67,6785	73,19	66			586928,5521	4819374,397
			187	67 - 68	67/1	0,2	19750	0,0532	532,03	106,406	115,07	67			586219,8591	4819638,356
			188	67 - 68	67/2	0,5	71500	0,3959	3958,68	1979,34	2140,46	67			585 800,64	4 819 752,86
			189	67 - 68	67/4	0,1	28750	0,0032	31,58	3,158	3,42	67			585852,6606	4819799,913
			190	68 - 69	68,1/1	0,2	6000	0,4487	4486,54	897,308	970,35	68			585280,7129	4819930,098
68,1/2	37500															

Местоположение земельного участка, район / город	№ площадки	Год рекультивации:	№ земельного участка	Пикетаж участка в км Магистрального нефтепровода «Узень-Жетыбай-Актау»	№ пробы	Глубина проникновения нефтепродукта, м	Содержание нефтепродуктов, мг/кг	Площадь загрязненного участка, га	Площадь загрязненного участка, м ²	Объем загрязненного грунта, м ³	Объем загрязненного грунта, т	Дальность перевозки, км	Объем по годам реализации, м ³	Площадь по годам реализации, га	Центровые координаты участков (WGS 84, UTM 39)		
															X, m	Y, m	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
			19 1	68 - 69	68, 2/1	0,2	10500	0,2345	2344,5 3	468,906	507,07	68			585289,1505	4819952,812	
					68, 2/1		32000										
	19	204 8		19 2	68 - 69	68, 3/1	1	14000	0,3165	3165,0 7	3 165,07	3422,7 1	66	6802,641 0	1,7122	585 344,62	4 819 970,15
				19 3	69 - 70	69/ 1	0,1	50000	0,1240	1240,4 9	124,05	134,15	65			583841,2583	4820429,153
				19 4	70 - 71	70, 1/1	0,1	11750	0,0479	478,65	47,87	51,76	64			583478,5968	4820551,294
				19 5	70 - 71	70, 2/1	0,1	2750	0,0059	58,66	5,87	6,34	64			583319,2432	4820626,816
				19 6	70 - 71	70, 3/1	0,1	144500	0,1546	1545,6 8	154,57	167,15	64			583259,2561	4820641,721
				19 7	70 - 71	70, 4/1	0,1	14000	0,1982	1982,3 6	198,24	214,37	64			582896,1642	4820752,433
				19 8	72 -73	72/ 2	1	89250	0,0959	958,91	958,91	1036,9 7	62			581606,0501	4821229,413
				19 9	76 - 77	76, 1/1	0,2	64250	0,3851	3851,0 9	770,22	832,91	58			577593,8533	4822578,591
				20 0	76 - 77	76, 2/1	0,1	4500	0,2737	2737,0 9	273,71	295,99	58			577576,4638	4822613,975
				20 1	76 - 77	76, 3/1	1	63250	0,1104	1104,1 5	1 104,15	1194,0 3	58			577609,7811	4822650,592
Мунайлинск ий р-он	20	204 9	20 2	86- 87	86, 1/1	0,1	112500	0,1534	1534,2 9	153,43	165,92	48	26330,54 90	3,4497	567900,2316	4825894,277	

Местоположение земельного участка, район / город	№ площадки	Год рекультивации:	№ земельного участка	Пикетаж участка в км Магистрального нефтепровода «Узень-Жетыбай-Актау»	№ пробы	Глубина проникновения нефтепродукта, м	Содержание нефтепродуктов, мг/кг	Площадь загрязненного участка, га	Площадь загрязненного участка, м ²	Объем загрязненного грунта, м ³	Объем загрязненного грунта, т	Дальность перевозки, км	Объем по годам реализации, м ³	Площадь по годам реализации, га	Центровые координаты участков (WGS 84, UTM 39)	
															X, m	Y, m
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
			203	88 - 89	88, 1/1	1	158250	0,9398	9397,85	9397,85	10162,83	46			566012,4345	4826604,866
					88, 1/2		96000									
			204	89 - 90	89/1	0,1	18750	0,0172	171,5	17,15	18,55	45			565611,3953	4826709,54
			205	89 - 90	89/2	1	163500	0,0492	491,79	491,79	531,82	45			565451,6654	4826761,494
			206	102 - 103	102/1	0,1	125250	0,0103	103,19	10,319	11,16	32			553324,2802	4828825,245
			207	102 - 103	102/2	0,5	12500	0,6095	6095,12	3047,56	3295,63	32			553085,8895	4828768,641
			208	103 - 104	103/1	1,2	63500	0,0762	761,92	914,304	988,73	31			552038,162	4828605,086
			209	103 - 104	103/2	1,2	91250	0,1067	1067,41	1280,892	1385,16	31			552026,3537	4828565,491
			210	107 - 108	107/1	0,1	135000	0,0102	101,5	10,15	10,98	27			547768,6057	4828640,887
			211	107 - 108	107/2	0,1	110000	0,0229	228,89	22,889	24,75	27			547774,8603	4828629,207
			212	108 - 109	108/1	0,1	19750	0,0613	613,33	61,333	66,33	26			547601,2458	4828713,205
			213	112 - 113	112/2	0,4	10675	0,1942	1942,05	776,82	840,05	22			543389,6666	4829267,081
			214	112 - 113	112/3	0,4	52500	0,0076	76,48	30,592	33,08	22			543384,518	4829247,98
			215	112 -	11	0,1	34250	0,0059	58,76	5,876	6,35	22			543439,1049	4829235,128

Местоположение земельного участка, район / город	№ площадки	Год рекультивации:	№ земельного участка	Пикетаж участка в км Магистрального нефтепровода «Узень-Жетыбай-Актау»	№ пробы	Глубина проникновения нефтепродукта, м	Содержание нефтепродуктов, мг/кг	Площадь загрязненного участка, га	Площадь загрязненного участка, м ²	Объем загрязненного грунта, м ³	Объем загрязненного грунта, т	Дальность перевозки, км	Объем по годам реализации, м ³	Площадь по годам реализации, га	Центровые координаты участков (WGS 84, UTM 39)	
															X, m	Y, m
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
			5	113	2/4											
			21 6	114 - 115	11 4/1	0,5	100000	0,0394	393,8	196,9	212,93	20			541419,5664	4828963,638
			21 7	114 - 115	11 4/3	1	82750	0,9260	9260,1 8	9260,18	10013, 96	20			541506,332	4828931,701
			21 8	114 - 115	11 4/4	0,2	43500	0,0678	678,11	135,622	146,66	20			541724,1946	4828977,833
			21 9	114 - 115	11 4/5	0,3	110250	0,0955	954,99	286,497	309,82	20			541809,3664	4828992,047
			22 0	116	11 6/1	0,5	81750	0,0399	399,01	199,505	215,74	18			539938,0235	4828664,508
			22 1	116	11 6/2	0,1	82500	0,0026	25,55	2,555	2,76	18			539901,8103	4828709,215
			22 2	130 - 131	13 0/1	0,2	47000	0,0142	141,68	28,336	30,64	4			527370,3345	4828642,725
г.Актау	21	205 0	22 3	133 - 134	13 3/1	0,1	88500	0,0482	481,61	48,161	52,08	1	48,1610	0,0482	524874,7806	4826025,291
			ИТОГО:					48,2624	482623 ,9800	249530,6 110	269842 ,40		249530,6 110	48,2624		

 дальность перевозки поделена до 68 пикета в обе стороны вдоль нефтепровода

8.2 Сроки производства работ. Объемы работ. Потребность в строительных машинах, автотранспорте и рабочих. Расход топлива

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

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

Безморозный период для рассматриваемой территории составляет 9 месяцев (исключается зимний период). Проектом определен период проведения работ в 5 месяцев каждого года по календарному плану (май-сентябрь).

В проекте предусматривается вывоз загрязненного грунта для ремедиации на специализированное предприятие для участков №№1-191 в г. Жанаозен; для участков №№192-223 – в г. Актау. Направление и расстояние перевозки загрязненного нефтью и нефтепродуктами грунта могут быть скорректированы в целях оптимизации Проекта при его реализации. Технология работ по рекультивации при этом меняться не будет.

Работы будут осуществляться согласно календарному плану в течение 21 года.

Объемы работ по технической рекультивации приводятся в таблице 8.2.1.

Сроки производства работ, потребность в строительных машинах, автотранспорте и рабочих приводятся в таблице 8.2.2.

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 8.2.3.

Таблица 8.2.1.

Объемы работ технического этапа рекультивации

№ п/ п	Наименование работ	Е д. из м ер е н и я	Наименование площадки работ по рекультивации, объемы работ							
			земли г. Жанаозен						Каракиянский р-он	
			1 год рекультив ации	2 год рекультив ации	3 год рекультив ации	4 год рекультив ации	5 год рекультив ации	6 год рекультив ации	7 год рекультив ации	8 год рекультив ации
			площадка 1	площадка 2	площадка 3	площадка 4	площадка 5	площадка 6	площадка 7	площадка 8
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Выемка загрязненного грунта экскаватором:	м ³	5988,647	6066,954	11758,692	6473,526	29320,940	9091,409	4307,621	10918,448
		т	6476,12	6560,8	12715,85	7000,47	31707,66	9831,45	4658,26	11807,21
2	Погрузка загрязненного грунта экскаватором:	м ³	5988,647	6066,954	11758,692	6473,526	29320,940	9091,409	4307,621	10918,448
		т	6476,12	6560,8	12715,85	7000,47	31707,66	9831,45	4658,26	11807,21
3	Перевозка загрязненного грунта автосамосвалом:	м ³	5988,647	6066,954	11758,692	6473,526	29320,940	9091,409	4307,621	10918,448
		т	6476,12	6560,8	12715,85	7000,47	31707,66	9831,45	4658,26	11807,21
4	Разгрузка грунта загрязненного автосамосвалом:	м ³	5988,647	6066,954	11758,692	6473,526	29320,940	9091,409	4307,621	10918,448
		т	6476,12	6560,8	12715,85	7000,47	31707,66	9831,45	4658,26	11807,21
5	Погрузка очищенного грунта экскаватором:	м ³	5988,647	6066,954	11758,692	6473,526	29320,940	9091,409	4307,621	10918,448
		т	10480,13	10617,17	20577,71	11328,57	51311,65	15909,96	7538,34	19107,28

6	Перевозка очищенного грунта автосамосвалом:	м ³	5988,647	6066,954	11758,692	6473,526	29320,940	9091,409	4307,621	10918,448
		т	10480,13	10617,17	20577,71	11328,57	51311,65	15909,96	7538,34	19107,28
7	Разгрузка грунта очищенного автосамосвалом:	м ³	5988,647	6066,954	11758,692	6473,526	29320,940	9091,409	4307,621	10918,448
		т	10480,13	10617,17	20577,71	11328,57	51311,65	15909,96	7538,34	19107,28
8	Планировка поверхности бульдозером:	га	2,0839	1,4842	1,2790	3,2557	2,9321	2,4346	1,0799	2,7296
9	Прикатывание поверхности пневмокатком:	га	2,0839	1,4842	1,2790	3,2557	2,9321	2,4346	1,0799	2,7296

Продолжение таблицы 8.2.1

Объемы работ технического этапа рекультивации

№ п/ п	Наименование работ	Единица измерения	Наименование площадки работ по рекультивации, объемы работ							
			Каракиянский р-он		Мангистауский р-он					Каракиянский р-он
			9 год рекультивации	10 год рекультивации	11 год рекультивации	12 год рекультивации	13 год рекультивации	14 год рекультивации	15 год рекультивации	16 год рекультивации
			площадка 9	площадка 10	площадка 11	площадка 12	площадка 13	площадка 14	площадка 15	площадка 16
1	2	3	12	13	14	15	16	17	18	19
1	Выемка загрязненного грунта экскаватором:	м ³	11368,176	12905,646	12261,151	14994,057	11576,031	20988,760	19256,515	8225,394
		т	12293,55	13965,17	13259,21	16214,57	12518,32	22697,25	20824,0	8894,94
2	Погрузка загрязненного грунта экскаватором:	м ³	11368,176	12905,646	12261,151	14994,057	11576,031	20988,760	19256,515	8225,394
		т	12293,55	13965,17	13259,21	16214,57	12518,32	22697,25	20824,0	8894,94
3	Перевозка загрязненного грунта автосамосвалом:	м ³	11368,176	12905,646	12261,151	14994,057	11576,031	20988,760	19256,515	8225,394
		т	12293,55	13965,17	13259,21	16214,57	12518,32	22697,25	20824,0	8894,94
4	Разгрузка грунта загрязненного автосамосвалом:	м ³	11368,176	12905,646	12261,151	14994,057	11576,031	20988,760	19256,515	8225,394
		т	12293,55	13965,17	13259,21	16214,57	12518,32	22697,25	20824,0	8894,94
5	Погрузка очищенного грунта экскаватором:	м ³	11368,176	12905,646	12261,151	14994,057	11576,031	20988,760	19256,515	8225,394
		т	19894,31	22584,88	21457,01	26239,6	20258,05	36730,33	33698,9	14394,44
6	Перевозка	м ³	11368,176	12905,646	12261,151	14994,057	11576,031	20988,760	19256,515	8225,394

№ п/ п	Наименование работ	Единица измерения	Наименование площадки работ по рекультивации, объемы работ							
			Каракиянский р-он		Мангистауский р-он					Каракиянский р-он
			9 год рекультивации	10 год рекультивации	11 год рекультивации	12 год рекультивации	13 год рекультивации	14 год рекультивации	15 год рекультивации	16 год рекультивации
			площадка 9	площадка 10	площадка 11	площадка 12	площадка 13	площадка 14	площадка 15	площадка 16
1	2	3	12	13	14	15	16	17	18	19
	очищенного грунта автосамосвалом:	т	19894,31	22584,88	21457,01	26239,6	20258,05	36730,33	33698,9	14394,44
7	Разгрузка грунта очищенного автосамосвалом:	м ³	11368,176	12905,646	12261,151	14994,057	11576,031	20988,760	19256,515	8225,394
		т	19894,31	22584,88	21457,01	26239,6	20258,05	36730,33	33698,9	14394,44
8	Планировка поверхности бульдозером:	га	4,0085	6,4385	1,4033	1,7221	1,7989	1,0494	3,0172	1,7591
9	Прикатывание поверхности пневмокатком:	га	4,0085	6,4385	1,4033	1,7221	1,7989	1,0494	3,0172	1,7591

Продолжение таблицы 8.2.1

Объемы работ технического этапа рекультивации

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Наименование площадки работ по рекультивации, объемы работ					Всего:
			Каракиянский р-он			Мунайлинский р-он	земли г. Актау	
			17 год рекультивации	18 год рекультивации	19 год рекультивации	20 год рекультивации	21 год рекультивации	
			площадка 17	площадка 18	площадка 19	площадка 20	площадка 21	
1	2	3	20	21	22	23	24	25
1	Выемка загрязненного грунта экскаватором:	м ³	10642,679	10204,617	6802,641	26330,549	48,161	249530,6110
		т	11508,99	11035,27	7356,38	28473,86	52,08	269842,40
2	Погрузка загрязненного грунта экскаватором:	м ³	10642,679	10204,617	6802,641	26330,549	48,161	249530,6110
		т	11508,99	11035,27	7356,38	28473,86	52,08	269842,40
3	Перевозка загрязненного грунта автосамосвалом:	м ³	10642,679	10204,617	6802,641	26330,549	48,161	249530,6110
		т	11508,99	11035,27	7356,38	28473,86	52,08	269842,40
4	Разгрузка грунта загрязненного автосамосвалом:	м ³	10642,679	10204,617	6802,641	26330,549	48,161	249530,6110
		т	11508,99	11035,27	7356,38	28473,86	52,08	269842,40
5	Погрузка очищенного грунта экскаватором:	м ³	10642,679	10204,617	6802,641	26330,549	48,161	249530,6110
		т	18624,69	17858,08	11904,62	46078,46	84,29	436678,57

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Наименование площадки работ по рекультивации, объемы работ					Всего:
			Каракиянский р-он			Мунайлинский р-он	земли г. Актау	
			17 год рекультивации	18 год рекультивации	19 год рекультивации	20 год рекультивации	21 год рекультивации	
			площадка 17	площадка 18	площадка 19	площадка 20	площадка 21	
1	2	3	20	21	22	23	24	25
6	Перевозка очищенного грунта автосамосвалом:	м ³	10642,679	10204,617	6802,641	26330,549	48,161	249530,6110
		т	18624,69	17858,08	11904,62	46078,46	84,29	436678,57
7	Разгрузка грунта очищенного автосамосвалом:	м ³	10642,679	10204,617	6802,641	26330,549	48,161	249530,6110
		т	18624,69	17858,08	11904,62	46078,46	84,29	436678,57
8	Планировка поверхности бульдозером:	га	1,9958	2,5806	1,7122	3,4497	0,0482	48,2624
9	Прикатывание поверхности пневмокатком:	га	1,9958	2,5806	1,7122	3,4497	0,0482	48,2624

Таблица 8.2.2.

Потребность в строительных машинах, автотранспорте и рабочих

№ № п/п	Наименование	Единиц ы измерен ия	Объем	Сменная производ ительнос ть	Колич ество смен в сутки	Выраб отка в сутки	Потре бное колич ество суток	Продол житель ность нормат ивного строите льства, месяц	Общее количес тво машин, автотран спорта на период рекульти вации	Потребное количество рабочих на период рекультива ции	Время работ ы, часы/н а перио д рекуль тиваци и
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1 год рекультивации											
1	Экскаватор емкостью ковша 1,00 м ³ :										
	выемка, погрузка загрязнённого грунта	м ³	5988,65	1200	1	1200	5	5	1	1	39,92
2	Автосамосвал (10 т), перевозка:										
	перевозка загрязненного грунта на специализированное предприятие	м ³	5988,65	305,68	1	305,68	20	5	4	4	156,73
	перевозка очищенного грунта со специализированного предприятия / карьера	м ³	5988,65	305,68	1	305,68	20	5	4	4	156,73
3	Бульдозер 96 кВт/ч, планировка поверхности:										
	перемещение грунта (дальность - 3 м)	м ³	5988,65	2362	1	2362	3	5	1	1	20,28
	планировка поверхности:	га	2,0839	16	1	16	1	5	1	1	1,04
4	Каток на пневмоходу, прикатывание поверхности:	га	2,0839	11	1	11	1	5	1	1	1,52

№ № п/п	Наименование	Единиц ы измерен ия	Объем	Сменная производ ительнос ть	Колич ество смен в сутки	Выраб отка в сутки	Потре бное колич ество суток	Продол житель ность нормат ивного строите льства, месяц	Общее количес тво машин, автотран спорта на период рекульти вации	Потребное количество рабочих на период рекультива ции	Время работ ы, часы/н а перио д рекуль тиваци и
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5	Поливомоечная машина (11 т)	га	2,0839	2,61	1	2,61	1	5	1	1	6,39
2 год рекультивации											
1	Экскаватор емкостью ковша 1,00 м ³ :										
	выемка, погрузка загрязнённого грунта	м ³	6066,95	1200	1	1200	5	5	1	1	40,45
2	Автосамосвал (10 т), перевозка:										
	перевозка загрязненного грунта на специализированное предприятие	м ³	6066,95	242	1	242	25	5	5	5	200,56
	перевозка очищенного грунта со специализированного предприятия / карьера	м ³	6066,95	242	1	242	25	5	5	5	200,56
3	Бульдозер 96 кВт/ч, планировка поверхности:										
	перемещение грунта (дальность - 3 м)	м ³	6066,95	2362	1	2362	3	5	1	1	20,55
	планировка поверхности:	га	2,0839	16	1	16	1	5	1	1	1,04
4	Каток на пневмоходу, прикатывание поверхности:	га	2,0839	11	1	11	1	5	1	1	1,52
5	Поливомоечная машина (11 т)	га	2,0839	2,61	1	2,61	1	5	1	1	6,39
3 год рекультивации											
1	Экскаватор емкостью ковша 1,00 м ³ :										

№ № п/п	Наименование	Единиц измерен ия	Объем	Сменная производ ительнос ть	Колич ество смен в сутки	Выраб отка в сутки	Потре бное колич ество суток	Продол житель ность нормат ивного строите льства, месяц	Общее количес тво машин, автотран спорта на период рекульти вации	Потребное количество рабочих на период рекультива ции	Время работ ы, часы/н а перио д рекуль тиваци и
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	выемка, погрузка загрязнённого грунта	м ³	11758,69	1200	1	1200	10	5	1	1	78,39
2	Автосамосвал (10 т), перевозка:										
	перевозка загрязненного грунта на специализированное предприятие	м ³	11758,69	242	1	242	49	5	5	5	388,72
	перевозка очищенного грунта со специализированного предприятия / карьера	м ³	11758,69	242	1	242	49	5	5	5	388,72
3	Бульдозер 96 кВт/ч, планировка поверхности:										
	перемещение грунта (дальность - 3 м)	м ³	11758,69	2362	1	2362	5	5	1	1	39,83
	планировка поверхности:	га	1,2790	16	1	16	1	5	1	1	0,64
4	Каток на пневмоходу, прикатывание поверхности:	га	1,2790	11	1	11	1	5	1	1	0,93
5	Поливомоечная машина (11 т)	га	1,2790	2,61	1	2,61	1	5	1	1	3,92
4 год рекультивации											
1	Экскаватор емкостью ковша 1,00 м ³ :										
	выемка, погрузка загрязнённого грунта	м ³	6473,53	1200	1	1200	5	5	1	1	43,16
2	Автосамосвал (10 т), перевозка:										
	перевозка загрязненного грунта на	м ³	6473,53	242	1	242	27	5	5	5	214,00

№ № п/п	Наименование	Единицы измерения	Объем	Сменная производительность	Количество смен в сутки	Выработка в сутки	Потребное количество суток	Продолжительность нормативного строительства, месяц	Общее количество машин, автотранспорта на период рекультивации	Потребное количество рабочих на период рекультивации	Время работы, часы/на период рекультивации
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	специализированное предприятие										
	перевозка очищенного грунта со специализированного предприятия / карьера	м ³	6473,53	242	1	242	27	5	5	5	214,00
3	Бульдозер 96 кВт/ч, планировка поверхности:										
	перемещение грунта (дальность - 3 м)	м ³	6473,53	2362	1	2362,00	3	5	1	1	21,93
	планировка поверхности:	га	3,2557	16	1	16	1	5	1	1	1,63
4	Каток на пневмоходу, прикатывание поверхности:	га	3,2557	11	1	11	1	5	1	1	2,37
5	Поливомоечная машина (11 т)	га	3,2557	2,61	1	2,61	1	1	1	1	9,98
5 год рекультивации											
1	Экскаватор емкостью ковша 1,00 м ³ :										
	выемка, погрузка загрязнённого грунта	м ³	29320,94	1200	1	1200	24	5	1	1	195,47
2	Автосамосвал (10 т), перевозка:										
	перевозка загрязненного грунта на специализированное предприятие	м ³	29320,94	200,28	1	200,28	146	5	6	6	1171,20

№ № п/п	Наименование	Единиц измерен ия	Объем	Сменная производ ительнос ть	Колич ество смен в сутки	Выраб отка в сутки	Потре бное колич ество суток	Продол житель ность нормат ивного строите льства, месяц	Общее количес тво машин, автотран спорта на период рекульти вации	Потребное количество рабочих на период рекультива ции	Время работ ы, часы/н а перио д рекуль тиваци и
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	перевозка очищенного грунта со специализированного предприятия / карьера	м ³	29320,94	200,28	1	200,28	146	5	6	6	1171,20
3	Бульдозер 96 кВт/ч, планировка поверхности:										
	перемещение грунта (дальность - 3 м)	м ³	29320,94	2362	1	2362,00	12	5	1	1	99,31
	планировка поверхности:	га	2,9321	16	1	16	1	5	1	1	1,47
4	Каток на пневмоходу, прикатывание поверхности:	га	2,9321	11	1	11	1	5	1	1	2,13
5	Поливомоечная машина (11 т)	га	2,9321	2,20	1	2,20	1	5	1	1	10,66
6 год рекультивации											
1	Экскаватор емкостью ковша 1,00 м ³ :										
	выемка, погрузка загрязнённого грунта	м ³	9091,41	1200	1	1200	8	5	1	1	60,61
2	Автосамосвал (10 т), перевозка:										
	перевозка загрязненного грунта на специализированное предприятие	м ³	9091,41	126	1	126	72	5	10	10	577,23
	перевозка очищенного грунта со специализированного предприятия / карьера	м ³	9091,41	126	1	126	72	5	10	10	577,23

№ № п/п	Наименование	Единиц ы измерен ия	Объем	Сменная производ ительнос ть	Колич ество смен в сутки	Выраб отка в сутки	Потре бное колич ество суток	Продол житель ность нормат ивного строите льства, месяц	Общее количес тво машин, автотран спорта на период рекульти вации	Потребное количество рабочих на период рекультива ции	Время работ ы, часы/н а перио д рекуль тиваци и
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3	Бульдозер 96 кВт/ч, планировка поверхности:										
	перемещение грунта (дальность - 3 м)	м ³	9091,41	2362	1	2362,0 0	4	5	1	1	30,79
	планировка поверхности:	га	2,4346	16	1	16	1	5	1	1	1,22
4	Каток на пневмоходу, прикатывание поверхности:	га	2,4346	11	1	11	1	5	1	1	1,77
5	Поливомоечная машина (11 т)	га	2,4346	1,35	1	1,35	2	5	1	1	14,43
7 год рекультивации											
1	Экскаватор емкостью ковша 1,00 м ³ :										
	выемка, погрузка загрязнённого грунта	м ³	4307,62	1200	1	1200	4	5	1	1	28,72
2	Автосамосвал (10 т), перевозка:										
	перевозка загрязненного грунта на специализированное предприятие	м ³	4307,62	66	1	66	65	5	18	18	522,14
	перевозка очищенного грунта со специализированного предприятия / карьера	м ³	4307,62	66	1	66	65	5	18	18	522,14
3	Бульдозер 96 кВт/ч, планировка поверхности:										
	перемещение грунта (дальность - 3 м)	м ³	4307,62	2362	1	2362,0	2	5	1	1	14,59

№ № п/п	Наименование	Единиц измерен ия	Объем	Сменная производ ительнос ть	Колич ество смен в сутки	Выраб отка в сутки	Потре бное колич ество суток	Продол житель ность нормат ивного строите льства, месяц	Общее количес тво машин, автотран спорта на период рекульти вации	Потребное количество рабочих на период рекультива ции	Время работ ы, часы/н а перио д рекуль тиваци и
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						0					
	планировка поверхности:	га	1,0799	16	1	16	1	5	1	1	0,54
4	Каток на пневмоходу, прикатывание поверхности:	га	1,0799	11	1	11	1	5	1	1	0,79
5	Поливомоечная машина (11 т)	га	1,0799	0,72	1	0,72	1	5	1	1	12,00
8 год рекультивации											
1	Экскаватор емкостью ковша 1,00 м ³ :										
	выемка, погрузка загрязнённого грунта	м ³	10918,45	1200	1	1200	9	5	1	1	72,79
2	Автосамосвал (10 т), перевозка:										
	перевозка загрязненного грунта на специализированное предприятие	м ³	10918,45	58,08	1	58,08	188	5	21	21	1503,92
	перевозка очищенного грунта со специализированного предприятия / карьера	м ³	10918,45	58,08	1	58,08	188	5	21	21	1503,92
3	Бульдозер 96 кВт/ч, планировка поверхности:										
	перемещение грунта (дальность - 3 м)	м ³	10918,45	2362	1	2362,00	5	5	1	1	36,98
	планировка поверхности:	га	2,7296	16	1	16	1	5	1	1	1,36

№ № п/п	Наименование	Единиц измерен ия	Объем	Сменная производ ительнос ть	Колич ество смен в сутки	Выраб отка в сутки	Потре бное колич ество суток	Продол житель ность нормат ивного строите льства, месяц	Общее количес тво машин, автотран спорта на период рекульти вации	Потребное количество рабочих на период рекультива ции	Время работ ы, часы/н а перио д рекуль тиваци и
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	Каток на пневмоходу, прикатывание поверхности:	га	2,7296	11	1	11	1	5	1	1	1,99
5	Поливомоечная машина (11 т)	га	2,7296	0,59	1	0,59	5	5	1	1	37,01
9 год рекультивации											
1	Экскаватор емкостью ковша 1,00 м ³ :										
	Экскаватор емкостью ковша 1,00 м ³ :	м ³	11368,18	1200	1	1200	9	5	1	1	75,79
2	выемка, погрузка загрязнённого грунта										
	Автосамосвал (10 т), перевозка:	м ³	11368,18	41	1	41	277	5	29	29	2218,18
	перевозка загрязненного грунта на специализированное предприятие	м ³	11368,18	41	1	41	277	5	29	29	2218,18
3	перевозка очищенного грунта со специализированного предприятия / карьера										
	Бульдозер 96 кВт/ч, планировка поверхности:	м ³	11368,18	2362	1	2362,00	5	5	1	1	38,50
	перемещение грунта (дальность - 3 м)	га	4,0085	16	1	16	1	5	1	1	2,00
4	планировка поверхности:	га	4,0085	11	1	11	1	5	1	1	2,92
5	Каток на пневмоходу, прикатывание поверхности:	га	4,0085	0,82	1	0,82	5	5	1	1	39,11

№ № п/п	Наименование	Единиц измерен ия	Объем	Сменная производ ительнос ть	Колич ество смен в сутки	Выраб отка в сутки	Потре бное колич ество суток	Продол житель ность нормат ивного строите льства, месяц	Общее количес тво машин, автотран спорта на период рекульти вации	Потребное количество рабочих на период рекультива ции	Время работ ы, часы/н а перио д рекуль тиваци и
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
10 год рекультивации											
1	Экскаватор емкостью ковша 1,00 м ³ :										
	выемка, погрузка загрязнённого грунта	м ³	12905,65	1200	1	1200	11	5	1	1	86,04
2	Автосамосвал (10 т), перевозка:										
	перевозка загрязненного грунта на специализированное предприятие	м ³	12905,65	30,57	1	30,57	422	5	39	39	3377,34
	перевозка очищенного грунта со специализированного предприятия / карьера	м ³	12905,65	30,57	1	30,57	422	5	39	39	3377,34
3	Бульдозер 96 кВт/ч, планировка поверхности:										
	перемещение грунта (дальность - 3 м)	м ³	12905,65	2362	1	2362,00	5	5	1	1	43,71
	планировка поверхности:	га	6,4385	16	1	16	1	5	1	1	3,22
4	Каток на пневмоходу, прикатывание поверхности:	га	6,4385	11	1	11	1	5	1	1	4,68
5	Поливомоечная машина (11 т)	га	6,4385	0,33	1	0,33	20	5	1	1	156,08
11 год рекультивации											
1	Экскаватор емкостью ковша 1,00 м ³ :										

№ № п/п	Наименование	Единиц ы измерен ия	Объем	Сменная производ ительнос ть	Колич ество смен в сутки	Выраб отка в сутки	Потре бное колич ество суток	Продол житель ность нормат ивного строите льства, месяц	Общее количес тво машин, автотран спорта на период рекульти вации	Потребное количество рабочих на период рекультива ции	Время работ ы, часы/н а перио д рекуль тиваци и
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	выемка, погрузка загрязнённого грунта	м ³	12261,15	1200	1	1200	10	5	1	1	81,74
2	Автосамосвал (10 т), перевозка:										
	перевозка загрязненного грунта на специализированное предприятие	м ³	12261,15	25,25	1	25,25	486	5	48	48	3884,72
	перевозка очищенного грунта со специализированного предприятия / карьера	м ³	12261,15	25,25	1	25,25	486	5	48	48	3884,72
3	Бульдозер 96 кВт/ч, планировка поверхности:										
	перемещение грунта (дальность - 3 м)	м ³	12261,15	2362	1	2362,00	5	5	1	1	41,53
	планировка поверхности:	га	1,4033	16	1	16	1	5	1	1	0,70
4	Каток на пневмоходу, прикатывание поверхности:	га	1,4033	11	1	11	1	5	1	1	1,02
5	Поливомоечная машина (11 т)	га	1,4033	0,33	1	0,33	4	5	1	1	34,02
12 год рекультивации											
1	Экскаватор емкостью ковша 1,00 м ³ :										
	выемка, погрузка загрязнённого грунта	м ³	14994,06	1200	1	1200	12	5	1	1	99,96
2	Автосамосвал (10 т), перевозка:										

№ № п/п	Наименование	Единиц измерен ия	Объем	Сменная производ ительнос ть	Колич ество смен в сутки	Выраб отка в сутки	Потре бное колич ество суток	Продол житель ность нормат ивного строите льства, месяц	Общее количес тво машин, автотран спорта на период рекульти вации	Потребное количество рабочих на период рекультива ции	Время работ ы, часы/н а перио д рекуль тиваци и
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	перевозка загрязненного грунта на специализированное предприятие	м ³	14994,06	24,82	1	24,82	604	5	48	48	4832,89
	перевозка очищенного грунта со специализированного предприятия / карьера	м ³	14994,06	24,82	1	24,82	604	5	48	48	4832,89
3	Бульдозер 96 кВт/ч, планировка поверхности:										
	перемещение грунта (дальность - 3 м)	м ³	14994,06	2362	1	2362,00	6	5	1	1	50,78
	планировка поверхности:	га	1,7221	16	1	16	1	5	1	1	0,86
4	Каток на пневмоходу, прикатывание поверхности:	га	1,7221	11	1	11	1	5	1	1	1,25
5	Поливомоечная машина (11 т)	га	1,7221	1,19	1	1,13	1	5	1	1	11,58
13 год рекультивации											
1	Экскаватор емкостью ковша 1,00 м ³ :										
	выемка, погрузка загрязнённого грунта	м ³	11576,03	1200	1	1200	10	5	1	1	77,17
2	Автосамосвал (10 т), перевозка:										
	перевозка загрязненного грунта на специализированное предприятие	м ³	11576,03	23,23	1	23,23	498	5	52	52	3986,58

№ № п/п	Наименование	Единиц измерен ия	Объем	Сменная производ ительнос ть	Колич ество смен в сутки	Выраб отка в сутки	Потре бное колич ество суток	Продол житель ность нормат ивного строите льства, месяц	Общее количес тво машин, автотран спорта на период рекульти вации	Потребное количество рабочих на период рекультива ции	Время работ ы, часы/н а перио д рекуль тиваци и
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	перевозка очищенного грунта со специализированного предприятия / карьера	м ³	11576,03	23,23	1	23,23	498	5	52	52	3986,58
3	Бульдозер 96 кВт/ч, планировка поверхности:										
	перемещение грунта (дальность - 3 м)	м ³	11576,03	2362	1	2362,00	5	5	1	1	39,21
	планировка поверхности:	га	1,7989	16	1	16	1	5	1	1	0,90
4	Каток на пневмоходу, прикатывание поверхности:	га	1,7989	11	1	11	1	5	1	1	1,31
5	Поливомоечная машина (11 т)	га	1,7989	0,80	1	0,80	2	5	1	1	17,99
14 год рекультивации											
1	Экскаватор емкостью ковша 1,00 м ³ :										
	выемка, погрузка загрязнённого грунта	м ³	20988,76	1200	1	1200	17	5	1	1	139,93
2	Автосамосвал (10 т), перевозка:										
	перевозка загрязненного грунта на специализированное предприятие	м ³	20988,76	22	1	22	954	5	55	55	7632,28
	перевозка очищенного грунта со специализированного предприятия / карьера	м ³	20988,76	22	1	22	954	5	55	55	7632,28

№ № п/п	Наименование	Единиц ы измерен ия	Объем	Сменная производ ительнос ть	Колич ество смен в сутки	Выраб отка в сутки	Потре бное колич ество суток	Продол житель ность нормат ивного строите льства, месяц	Общее количес тво машин, автотран спорта на период рекульти вации	Потребное количество рабочих на период рекультива ции	Время работ ы, часы/н а перио д рекуль тиваци и
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3	Бульдозер 96 кВт/ч, планировка поверхности:										
	перемещение грунта (дальность - 3 м)	м ³	20988,76	2362	1	2362,00	9	5	1	1	71,09
	планировка поверхности:	га	1,0494	16	1	16	1	5	1	1	0,52
4	Каток на пневмоходу, прикатывание поверхности:	га	1,0494	11	1	11	1	5	1	1	0,76
5	Поливомоечная машина (11 т)	га	1,0494	0,80	1	0,80	1	5	1	1	10,49
15 год рекультивации											
1	Экскаватор емкостью ковша 1,00 м ³ :										
	выемка, погрузка загрязнённого грунта	м ³	19256,52	1200	1	1200	16	5	1	1	128,38
2	Автосамосвал (10 т), перевозка:										
	перевозка загрязненного грунта на специализированное предприятие	м ³	19256,52	21,76	1	21,76	885	5	55	11	7079,60
	перевозка очищенного грунта со специализированного предприятия / карьера	м ³	19256,52	21,67	1	21,67	889	5	55	11	7109,00
3	Бульдозер 96 кВт/ч, планировка поверхности:										
	перемещение грунта (дальность - 3 м)	м ³	19256,52	2362	1	2362,0	8	5	1	1	65,22

№ № п/п	Наименование	Единиц ы измерен ия	Объем	Сменная производ ительнос ть	Колич ество смен в сутки	Выраб отка в сутки	Потре бное колич ество суток	Продол житель ность нормат ивного строите льства, месяц	Общее количес тво машин, автотран спорта на период рекульти вации	Потребное количество рабочих на период рекультива ции	Время работ ы, часы/н а перио д рекуль тиваци и
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						0					
	планировка поверхности:	га	3,0172	16	1	16	1	5	1	1	1,51
4	Каток на пневмоходу, прикатывание поверхности:	га	3,0172	11	1	11	1	5	1	1	2,19
5	Поливомоечная машина (11 т)	га	3,0172	0,80	1	0,80	4	5	1	1	30,17
16 год рекультивации											
1	Экскаватор емкостью ковша 1,00 м ³ : выемка, погрузка загрязнённого грунта	м ³	8225,39	1200	1	1200	7	5	1	1	54,84
2	Автосамосвал (10 т), перевозка: перевозка загрязненного грунта на специализированное предприятие	м ³	8225,39	20,45	1	20,45	402	5	59	59	3217,7 6
	перевозка очищенного грунта со специализированного предприятия / карьера	м ³	8225,39	20,45	1	20,45	402	5	59	59	3217,7 6
3	Бульдозер 96 кВт/ч, планировка поверхности:										
	перемещение грунта (дальность - 3 м)	м ³	8225,39	2362	1	2362,0 0	3	5	1	1	27,86
	планировка поверхности:	га	1,7591	16	1	16	1	5	1	1	0,88

№ № п/п	Наименование	Единиц измерен ия	Объем	Сменная производ ительнос ть	Колич ество смен в сутки	Выраб отка в сутки	Потре бное колич ество суток	Продол житель ность нормат ивного строите льства, месяц	Общее количес тво машин, автотран спорта на период рекульти вации	Потребное количество рабочих на период рекультива ции	Время работ ы, часы/н а перио д рекуль тиваци и
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	Каток на пневмоходу, прикатывание поверхности:	га	1,7591	11	1	11	1	5	1	1	1,28
5	Поливомоечная машина (11 т)	га	1,7591	0,80	1	0,80	2	5	1	1	17,59
17 год рекультивации											
1	Экскаватор емкостью ковша 1,00 м ³ : выемка, погрузка загрязнённого грунта	м ³	10642,68	1200	1	1200	9	5	1	1	70,95
2	Автосамосвал (10 т), перевозка: перевозка загрязненного грунта на специализированное предприятие	м ³	10642,68	20,16	1	20,16	528	5	59	59	4223,2 9
	перевозка очищенного грунта со специализированного предприятия / карьера	м ³	10642,68	20,16	1	20,16	528	5	59	59	4223,2 9
3	Бульдозер 96 кВт/ч, планировка поверхности: перемещение грунта (дальность - 3 м)	м ³	10642,68	2362	1	2362,0 0	5	5	1	1	36,05
	планировка поверхности:	га	1,9958	16	1	16	1	5	1	1	1,00
4	Каток на пневмоходу, прикатывание поверхности:	га	1,9958	11	1	11	1	5	1	1	1,45
5	Поливомоечная машина (11 т)	га	1,9958	0,80	1	0,80	2	5	1	1	19,96

№ № п/п	Наименование	Единиц измерен ия	Объем	Сменная производ ительнос ть	Колич ество смен в сутки	Выраб отка в сутки	Потре бное колич ество суток	Продол житель ность нормат ивного строите льства, месяц	Общее количес тво машин, автотран спорта на период рекульти вации	Потребное количество рабочих на период рекультива ции	Время работ ы, часы/н а перио д рекуль тиваци и
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
18 год рекультивации											
1	Экскаватор емкостью ковша 1,00 м ³ :										
	выемка, погрузка загрязнённого грунта	м ³	10204,62	1200	1	1200	9	5	1	1	68,03
2	Автосамосвал (10 т), перевозка:										
	перевозка загрязненного грунта на специализированное предприятие	м ³	10204,62	19,1	1	19,1	534	5	63	63	4274,18
	перевозка очищенного грунта со специализированного предприятия / карьера	м ³	10204,62	19,1	1	19,1	534	5	63	63	4274,18
3	Бульдозер 96 кВт/ч, планировка поверхности:										
	перемещение грунта (дальность - 3 м)	м ³	10204,62	2362	1	2362,00	4	5	1	1	34,56
	планировка поверхности:	га	2,5806	16	1	16	1	5	1	1	1,29
4	Каток на пневмоходу, прикатывание поверхности:	га	2,5806	11	1	11	1	5	1	1	1,88
5	Поливомоечная машина (11 т)	га	2,5806	1,13	1	1,13	2	5	1	1	18,27
19 год рекультивации											
1	Экскаватор емкостью ковша 1,00 м ³ :										

№ № п/п	Наименование	Единиц ы измерен ия	Объем	Сменная производ ительнос ть	Колич ество смен в сутки	Выраб отка в сутки	Потре бное колич ество суток	Продол житель ность нормат ивного строите льства, месяц	Общее количес тво машин, автотран спорта на период рекульти вации	Потребное количество рабочих на период рекультива ции	Время работ ы, часы/н а перио д рекуль тиваци и
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	выемка, погрузка загрязнённого грунта	м ³	6802,64	1200	1	1200	6	5	1	1	45,35
2	Автосамосвал (10 т), перевозка:										
	перевозка загрязненного грунта на специализированное предприятие	м ³	6802,64	20,16	1	20,16	337	5	59	59	2699,46
	перевозка очищенного грунта со специализированного предприятия / карьера	м ³	6802,64	20,16	1	20,16	337	5	59	59	2699,46
3	Бульдозер 96 кВт/ч, планировка поверхности:										
	перемещение грунта (дальность - 3 м)	м ³	6802,64	2362	1	2362,00	3	5	1	1	23,04
	планировка поверхности:	га	1,7122	16	1	16	1	5	1	1	0,86
4	Каток на пневмоходу, прикатывание поверхности:	га	1,7122	11	1	11	1	5	1	1	1,25
5	Поливомоечная машина (11 т)	га	1,7122	0,80	1	0,80	2	5	1	1	17,12
20 год рекультивации											
1	Экскаватор емкостью ковша 1,00 м ³ :										
	выемка, погрузка загрязнённого грунта	м ³	26330,55	1200	1	1200	22	5	1	1	175,54
2	Автосамосвал (10 т), перевозка:										

№ № п/п	Наименование	Единиц измерен ия	Объем	Сменная производ ительнос ть	Колич ество смен в сутки	Выраб отка в сутки	Потре бное колич ество суток	Продол житель ность нормат ивного строите льства, месяц	Общее количес тво машин, автотран спорта на период рекульти вации	Потребное количество рабочих на период рекультива ции	Время работ ы, часы/н а перио д рекуль тиваци и
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	перевозка загрязненного грунта на специализированное предприятие	м ³	26330,55	43,34	1	43,34	608	5	28	28	4860,28
	перевозка очищенного грунта со специализированного предприятия / карьера	м ³	26330,55	43,34	1	43,34	608	5	28	28	4860,28
3	Бульдозер 96 кВт/ч, планировка поверхности:										
	перемещение грунта (дальность - 3 м)	м ³	26330,55	2362	1	2362,00	11	5	1	1	89,18
	планировка поверхности:	га	3,4497	16	1	16	1	5	1	1	1,72
4	Каток на пневмоходу, прикатывание поверхности:	га	3,4497	11	1	11	1	5	1	1	2,51
5	Поливомоечная машина (11 т)	га	3,4497	0,80	1	0,80	4	5	1	1	34,50
21 год рекультивации											
1	Экскаватор емкостью ковша 1,00 м ³ :										
	выемка, погрузка загрязнённого грунта	м ³	48,16	1200	1	1200	1	5	1	1	0,32
2	Автосамосвал (10 т), перевозка:										
	перевозка загрязненного грунта на специализированное предприятие	м ³	48,16	387,2	1	387,2	1	5	3	3	1,00

№ № п/п	Наименование	Единиц ы измерен ия	Объем	Сменная производ ительнос ть	Колич ество смен в сутки	Выраб отка в сутки	Потре бное колич ество суток	Продол житель ность нормат ивного строите льства, месяц	Общее количес тво машин, автотран спорта на период рекульти вации	Потребное количество рабочих на период рекультива ции	Время работ ы, часы/н а перио д рекуль тиваци и
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	перевозка очищенного грунта со специализированного предприятия / карьера	м ³	48,16	387,2	1	387,2	1	5	3	3	1,00
3	Бульдозер 96 кВт/ч, планировка поверхности:										
	перемещение грунта (дальность - 3 м)	м ³	48,16	2362	1	2362,0 0	1	5	1	1	0,16
	планировка поверхности:	га	0,0482	16	1	16	1	5	1	1	0,02
4	Каток на пневмоходу, прикатывание поверхности:	га	0,0482	11	1	11	1	5	1	1	0,04
5	Поливомоечная машина (11 т)	га	0,0482	1,13	1	1,13	0	5	1	1	0,34

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

Таблица 8.2.3

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
1 год рекультивации				
Экскаватор емкостью ковша 1,00 м ³	1	0,0073	39,92	0,291
Автосамосвал 10 т, перевозка загрязненного грунта на специализированное предприятие	4	0,013	156,73	2,037
Автосамосвал 10 т, перевозка очищенного грунта со специализированного предприятия / карьера	4	0,013	156,73	2,037
Бульдозер 96 кВт, перемещение	1	0,00763	20,28	0,155
Бульдозер 96 кВт, планировка	1	0,00763	1,04	0,0080
Каток на пневмоходу	1	0,00954	1,52	0,014
Поливомоечная машина 11 т	1	0,013	6,39	0,083
Общий расход			382,61	4,627
2 год рекультивации				
Экскаватор емкостью ковша 1,00 м ³	1	0,0073	40,45	0,295
Автосамосвал 10 т, перевозка загрязненного грунта на специализированное предприятие	124	0,013	200,56	2,607
Автосамосвал 10 т, перевозка очищенного грунта со специализированного предприятия / карьера	124	0,013	200,56	2,607
Бульдозер 96 кВт, перемещение	1	0,00763	20,55	0,157
Бульдозер 96 кВт, планировка	1	0,00763	1,04	0,0080
Каток на пневмоходу	1	0,00954	1,52	0,014

Наименование механизмов	Количество, шт	Удельный расход топлива, т/час	Время работы, час/период	Общий расход топлива, т/период рекультивации
1	2	3	4	5
Поливомоечная машина 11 т	1	0,013	6,39	0,083
Общий расход			471,06	5,772
3 год рекультивации				
Экскаватор емкостью ковша 1,00 м ³	1	0,0073	78,39	0,572
Автосамосвал 10 т, перевозка загрязненного грунта на специализированное предприятие	124	0,013	388,72	5,053
Автосамосвал 10 т, перевозка очищенного грунта со специализированного предприятия / карьера	124	0,013	388,72	5,053
Бульдозер 96 кВт, перемещение	1	0,00763	39,83	0,304
Бульдозер 96 кВт, планировка	1	0,00763	0,64	0,0049
Каток на пневмоходу	1	0,00954	0,93	0,009
Поливомоечная машина 11 т	1	0,013	3,92	0,051
Общий расход			901,14	11,047
4 год рекультивации				
Экскаватор емкостью ковша 1,00 м ³	1	0,0073	43,16	0,315
Автосамосвал 10 т, перевозка загрязненного грунта на специализированное предприятие	83	0,013	214,00	2,782
Автосамосвал 10 т, перевозка очищенного грунта со специализированного предприятия / карьера	83	0,013	214,00	2,782
Бульдозер 96 кВт, перемещение	1	0,00763	21,93	0,167
Бульдозер 96 кВт, планировка	1	0,00763	1,63	0,0124
Каток на пневмоходу	1	0,00954	2,37	0,023
Поливомоечная машина 11 т	1	0,013	9,98	0,130

Наименование механизмов	Количество, шт	Удельный расход топлива, т/час	Время работы, час/период	Общий расход топлива, т/период рекультивации
1	2	3	4	5
Общий расход			507,06	6,211
5 год рекультивации				
Экскаватор емкостью ковша 1,00 м ³	1	0,0073	195,47	1,427
Автосамосвал 10 т, перевозка загрязненного грунта на специализированное предприятие	124	0,013	1171,20	15,226
Автосамосвал 10 т, перевозка очищенного грунта со специализированного предприятия / карьера	124	0,013	1171,20	15,226
Бульдозер 96 кВт, перемещение	1	0,00763	99,31	0,758
Бульдозер 96 кВт, планировка	1	0,00763	1,47	0,0112
Каток на пневмоходу	1	0,00954	2,13	0,020
Поливомоечная машина 11 т	1	0,013	10,66	0,139
Общий расход			2651,44	32,806
6 год рекультивации				
Экскаватор емкостью ковша 1,00 м ³	1	0,0073	60,61	0,442
Автосамосвал 10 т, перевозка загрязненного грунта на специализированное предприятие	124	0,013	577,23	7,504
Автосамосвал 10 т, перевозка очищенного грунта со специализированного предприятия / карьера	124	0,013	577,23	7,504
Бульдозер 96 кВт, перемещение	1	0,00763	30,79	0,235
Бульдозер 96 кВт, планировка	1	0,00763	1,22	0,0093
Каток на пневмоходу	1	0,00954	1,77	0,017
Поливомоечная машина 11 т	1	0,013	14,43	0,188
Общий расход			1263,28	15,899
7 год рекультивации				

Наименование механизмов	Количество, шт	Удельный расход топлива, т/час	Время работы, час/период	Общий расход топлива, т/период рекультивации
1	2	3	4	5
Экскаватор емкостью ковша 1,00 м ³	1	0,0073	28,72	0,210
Автосамосвал 10 т, перевозка загрязненного грунта на специализированное предприятие	103	0,013	522,14	6,788
Автосамосвал 10 т, перевозка очищенного грунта со специализированного предприятия / карьера	103	0,013	522,14	6,788
Бульдозер 96 кВт, перемещение	1	0,00763	14,59	0,111
Бульдозер 96 кВт, планировка	1	0,00763	0,54	0,0041
Каток на пневмоходу	1	0,00954	0,79	0,007
Поливомоечная машина 11 т	1	0,013	12,00	0,156
Общий расход			1100,90	14,064
8 год рекультивации				
Экскаватор емкостью ковша 1,00 м ³	1	0,0073	72,79	0,531
Автосамосвал 10 т, перевозка загрязненного грунта на специализированное предприятие	103	0,013	1503,92	19,551
Автосамосвал 10 т, перевозка очищенного грунта со специализированного предприятия / карьера	103	0,013	1503,92	19,551
Бульдозер 96 кВт, перемещение	1	0,00763	36,98	0,282
Бульдозер 96 кВт, планировка	1	0,00763	1,36	0,0104
Каток на пневмоходу	1	0,00954	1,99	0,019
Поливомоечная машина 11 т	1	0,013	37,01	0,481
Общий расход			3157,97	40,426
9 год рекультивации				
Экскаватор емкостью ковша 1,00 м ³	1	0,0073	75,79	0,553

Наименование механизмов	Количество, шт	Удельный расход топлива, т/час	Время работы, час/период	Общий расход топлива, т/период рекультивации
1	2	3	4	5
Автосамосвал 10 т, перевозка загрязненного грунта на специализированное предприятие	103	0,013	2218,18	28,836
Автосамосвал 10 т, перевозка очищенного грунта со специализированного предприятия / карьера	103	0,013	2218,18	28,836
Бульдозер 96 кВт, перемещение	1	0,00763	38,50	0,294
Бульдозер 96 кВт, планировка	1	0,00763	2,00	0,0153
Каток на пневмоходу	1	0,00954	2,92	0,028
Поливомоечная машина 11 т	1	0,013	39,11	0,508
Общий расход			4594,68	59,071
10 год рекультивации				
Экскаватор емкостью ковша 1,00 м ³	1	0,0073	86,04	0,628
Автосамосвал 10 т, перевозка загрязненного грунта на специализированное предприятие	83	0,013	3377,34	43,905
Автосамосвал 10 т, перевозка очищенного грунта со специализированного предприятия / карьера	83	0,013	3377,34	43,905
Бульдозер 96 кВт, перемещение	1	0,00763	43,71	0,334
Бульдозер 96 кВт, планировка	1	0,00763	3,22	0,0246
Каток на пневмоходу	1	0,00954	4,68	0,045
Поливомоечная машина 11 т	1	0,013	156,08	2,029
Общий расход			7048,41	90,871
11 год рекультивации				
Экскаватор емкостью ковша 1,00 м ³	1	0,0073	81,74	0,597

Наименование механизмов	Количество, шт	Удельный расход топлива, т/час	Время работы, час/период	Общий расход топлива, т/период рекультивации
1	2	3	4	5
Автосамосвал 10 т, перевозка загрязненного грунта на специализированное предприятие	83	0,013	3884,72	50,501
Автосамосвал 10 т, перевозка очищенного грунта со специализированного предприятия / карьера	83	0,013	3884,72	50,501
Бульдозер 96 кВт, перемещение	1	0,00763	41,53	0,317
Бульдозер 96 кВт, планировка	1	0,00763	0,70	0,0054
Каток на пневмоходу	1	0,00954	1,02	0,010
Поливомоечная машина 11 т	1	0,013	34,02	0,442
Общий расход			7928,45	102,374
12 год рекультивации				
Экскаватор емкостью ковша 1,00 м ³	1	0,0073	99,96	0,730
Автосамосвал 10 т, перевозка загрязненного грунта на специализированное предприятие	83	0,013	4832,89	62,828
Автосамосвал 10 т, перевозка очищенного грунта со специализированного предприятия / карьера	83	0,013	4832,89	62,828
Бульдозер 96 кВт, перемещение	1	0,00763	50,78	0,387
Бульдозер 96 кВт, планировка	1	0,00763	0,86	0,0066
Каток на пневмоходу	1	0,00954	1,25	0,012
Поливомоечная машина 11 т	1	0,013	11,58	0,150
Общий расход			9830,22	126,941
13 год рекультивации				
Экскаватор емкостью ковша 1,00 м ³	1	0,0073	77,17	0,563

Наименование механизмов	Количество, шт	Удельный расход топлива, т/час	Время работы, час/период	Общий расход топлива, т/период рекультивации
1	2	3	4	5
Автосамосвал 10 т, перевозка загрязненного грунта на специализированное предприятие	83	0,013	3986,58	51,826
Автосамосвал 10 т, перевозка очищенного грунта со специализированного предприятия / карьера	83	0,013	3986,58	51,826
Бульдозер 96 кВт, перемещение	1	0,00763	39,21	0,299
Бульдозер 96 кВт, планировка	1	0,00763	0,90	0,0069
Каток на пневмоходу	1	0,00954	1,31	0,012
Поливомоечная машина 11 т	1	0,013	17,99	0,234
Общий расход			8109,74	104,767
14 год рекультивации				
Экскаватор емкостью ковша 1,00 м ³	1	0,0073	139,93	1,021
Автосамосвал 10 т, перевозка загрязненного грунта на специализированное предприятие	83	0,013	7632,28	99,220
Автосамосвал 10 т, перевозка очищенного грунта со специализированного предприятия / карьера	83	0,013	7632,28	99,220
Бульдозер 96 кВт, перемещение	1	0,00763	71,09	0,542
Бульдозер 96 кВт, планировка	1	0,00763	0,52	0,0040
Каток на пневмоходу	1	0,00954	0,76	0,007
Поливомоечная машина 11 т	1	0,013	10,49	0,136
Общий расход			15487,35	200,151
15 год рекультивации				
Экскаватор емкостью ковша 1,00 м ³	1	0,0073	128,38	0,937

Наименование механизмов	Количество, шт	Удельный расход топлива, т/час	Время работы, час/период	Общий расход топлива, т/период рекультивации
1	2	3	4	5
Автосамосвал 10 т, перевозка загрязненного грунта на специализированное предприятие	83	0,013	7079,60	92,035
Автосамосвал 10 т, перевозка очищенного грунта со специализированного предприятия / карьера	83	0,013	7109,00	92,417
Бульдозер 96 кВт, перемещение	1	0,00763	65,22	0,498
Бульдозер 96 кВт, планировка	1	0,00763	1,51	0,0115
Каток на пневмоходу	1	0,00954	2,19	0,021
Поливомоечная машина 11 т	1	0,013	30,17	0,392
Общий расход			14416,08	186,311
16 год рекультивации				
Экскаватор емкостью ковша 1,00 м ³	1	0,0073	54,84	0,400
Автосамосвал 10 т, перевозка загрязненного грунта на специализированное предприятие	62	0,013	3217,76	41,831
Автосамосвал 10 т, перевозка очищенного грунта со специализированного предприятия / карьера	62	0,013	3217,76	41,831
Бульдозер 96 кВт, перемещение	1	0,00763	27,86	0,213
Бульдозер 96 кВт, планировка	1	0,00763	0,88	0,0067
Каток на пневмоходу	1	0,00954	1,28	0,012
Поливомоечная машина 11 т	1	0,013	17,59	0,229
Общий расход			6537,96	84,522
17 год рекультивации				
Экскаватор емкостью ковша 1,00 м ³	1	0,0073	70,95	0,518

Наименование механизмов	Количество, шт	Удельный расход топлива, т/час	Время работы, час/период	Общий расход топлива, т/период рекультивации
1	2	3	4	5
Автосамосвал 10 т, перевозка загрязненного грунта на специализированное предприятие	62	0,013	4223,29	54,903
Автосамосвал 10 т, перевозка очищенного грунта со специализированного предприятия / карьера	62	0,013	4223,29	54,903
Бульдозер 96 кВт, перемещение	1	0,00763	36,05	0,275
Бульдозер 96 кВт, планировка	1	0,00763	1,00	0,0076
Каток на пневмоходу	1	0,00954	1,45	0,014
Поливомоечная машина 11 т	1	0,013	19,96	0,259
Общий расход			8575,98	110,879
18 год рекультивации				
Экскаватор емкостью ковша 1,00 м ³	1	0,0073	68,03	0,497
Автосамосвал 10 т, перевозка загрязненного грунта на специализированное предприятие	62	0,013	4274,18	55,564
Автосамосвал 10 т, перевозка очищенного грунта со специализированного предприятия / карьера	62	0,013	4274,18	55,564
Бульдозер 96 кВт, перемещение	1	0,00763	34,56	0,264
Бульдозер 96 кВт, планировка	1	0,00763	1,29	0,0098
Каток на пневмоходу	1	0,00954	1,88	0,018
Поливомоечная машина 11 т	1	0,013	18,27	0,238
Общий расход			8672,40	112,154
19 год рекультивации				
Экскаватор емкостью ковша 1,00 м ³	1	0,0073	45,35	0,331

Наименование механизмов	Количество, шт	Удельный расход топлива, т/час	Время работы, час/период	Общий расход топлива, т/период рекультивации
1	2	3	4	5
Автосамосвал 10 т, перевозка загрязненного грунта на специализированное предприятие	62	0,013	2699,46	35,093
Автосамосвал 10 т, перевозка очищенного грунта со специализированного предприятия / карьера	62	0,013	2699,46	35,093
Бульдозер 96 кВт, перемещение	1	0,00763	23,04	0,176
Бульдозер 96 кВт, планировка	1	0,00763	0,86	0,0065
Каток на пневмоходу	1	0,00954	1,25	0,012
Поливомоечная машина 11 т	1	0,013	17,12	0,223
Общий расход			5486,54	70,934
20 год рекультивации				
Экскаватор емкостью ковша 1,00 м ³	1	0,0073	175,54	1,281
Автосамосвал 10 т, перевозка загрязненного грунта на специализированное предприятие	41	0,013	4860,28	63,184
Автосамосвал 10 т, перевозка очищенного грунта со специализированного предприятия / карьера	41	0,013	4860,28	63,184
Бульдозер 96 кВт, перемещение	1	0,00763	89,18	0,680
Бульдозер 96 кВт, планировка	1	0,00763	1,72	0,0132
Каток на пневмоходу	1	0,00954	2,51	0,024
Поливомоечная машина 11 т	1	0,013	34,50	0,448
Общий расход			10024,00	128,815
21 год рекультивации				
Экскаватор емкостью ковша 1,00 м ³	1	0,0073	0,32	0,002

Наименование механизмов	Количество, шт	Удельный расход топлива, т/час	Время работы, час/период	Общий расход топлива, т/период рекультивации
1	2	3	4	5
Автосамосвал 10 т, перевозка загрязненного грунта на специализированное предприятие	3	0,013	1,00	0,013
Автосамосвал 10 т, перевозка очищенного грунта со специализированного предприятия / карьера	3	0,013	1,00	0,013
Бульдозер 96 кВт, перемещение	1	0,00763	0,16	0,001
Бульдозер 96 кВт, планировка	1	0,00763	0,02	0,0002
Каток на пневмоходу	1	0,00954	0,04	0,000
Поливомоечная машина 11 т	1	0,013	0,34	0,004
Общий расход			2,87	0,034

**1 год рекультивации
(участки 1-15 пикетов 0-1, 1-2, 2-3)**

I. Расчет сменной производительности бульдозера по рекультивируемым участкам

Расчет сменной производительности бульдозера при средней дальности перемещения грунта на 3 м

$$1. \quad Q_1 = \frac{3600 \times g}{T} \times K_B = \frac{3600 \cdot 2}{20,73} \cdot 0,85 \cdot 8 \approx 2362 \text{ м}^3 / \text{смену}$$

Q_1 – производительность бульдозера

g - объем перемещаемого грунта в плотном теле – 2 м³

T – продолжительность цикла – 24,75 сек

K_B – коэффициент использования во времени – 0,85

$$T = \frac{L_p}{V_1} + \frac{L_n}{V_2} + \frac{L_p + L_n}{V_3} + 2t_n + t_c + t_0 =$$

$$= \frac{1,5}{2} + \frac{1,5}{4} + \frac{1,5 + 1,5}{5} + 2 \cdot 5 + 5 + 4 = 20,73 \text{ сек}$$

L_p – длина пути резания – 1,5 м

- L_n – длина пути перемещения – 1,5 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 на переключение скорости – 5 сек
- t_0 – время на опускание ножа – 4 сек
- t_n – время на поворот – 5 сек

II. Расчет потребности автотранспорта (перевозка почво-грунта на специализированное предприятие в г. Жанаозен, перевозка почво-грунта со специализированного предприятия в г. Жанаозен / карьера вблизи г. Жанаозен).

Грунт, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (выемка и погрузка экскаватором)

1. Определение средневзвешенной дальности перевозки:

$$L = \frac{L_1q_1 + L_2q_2 + \dots}{q}$$

L – средневзвешенная дальность перевозки грунта на специализированное предприятие в г. Жанаозен, м;

L_1 – дальность перевозки, м;

q – объем перевозимого грунта, м³;

№ площадки	№ Зем. участка	Пикетаж участка в км МН «Узень-Жетыбай-Актау»	q, м ³	L_nq_n	L_nq_n/q , м	Год рекультивации:	Сумма по L_nq_n/q , м	L, м по производственным площадкам
2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	0 - 1	686,93	92048352	1000	2030	29000	1933
	2	0 - 1	1858,1	248984060	1000			
	3	0 - 1	103,79	13908396	1000			
	4	0 - 1	37,063	4966442	1000			
	5	0 - 1	2,0985	281199	1000			
	6	1-2	169,6	22556268	2000			
	7	1-2	65	8645000	2000			
	8		100	13300000	2000			
	9		104	13832000	2000			
	10		373,98	49738941	2000			
	11	1-2	545,02	72488192	2000			
	12	2-3	80,185	10584354	3000			

	13		275,33	36343692	3000			
	14		1470,8	194146128	3000			
	15		116,76	15411924	3000			

2. Расчет потребности автотранспорта при сменной производительности погрузчика 1200 м³

1) Время погрузки автомашины:

$$t_2 = \left(\frac{Q}{\Pi_T} + t_n \right) \cdot c = \left(\frac{6,6}{2,5} + 2 \right) \cdot 1,1 \approx 5 \text{ мин}$$

t_2 – время погрузки автомашины, мин;

Q – емкость кузова – 6,6 м³ (грузоподъемность 10 т);

Π_T – погрузочная производительность экскаватора, м³/мин;

$$\Pi_T = \frac{\Pi_{\text{Э}}}{\Pi_C} = \frac{1200 \text{ м}^3}{480 \text{ мин}} = 2,5 \text{ м}^3 / \text{мин}$$

$\Pi_{\text{Э}}$ – сменная производительность экскаватора, м³;

Π_C – продолжительность смены, минут;

t_n – время на передвижение автомобиля во время погрузки – 2 мин;

c – коэффициент случайных задержек – 1,1.

2) Потребность смен работы экскаватора:

$$\Pi_{\text{СРЭ}} = \frac{q}{\Pi_{\text{Э}}} = \frac{5988,65}{1200} \approx 5 \text{ смен}$$

$\Pi_{\text{СРЭ}}$ – потребность смен работы экскаватора, смена;

q – объем погрузки грунта, почво-грунта, м³;

$\Pi_{\text{Э}}$ – сменная производительность экскаватора, м³;

3) Время оборота автомобиля:

$$T_x = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5 + t_6 = 0,5 + 5 + 2,58 + 0,5 + 0,5 + 2,58 = 11,66 \text{ мин} \approx 0,19 \text{ часа}$$

T_x – время оборота автомобиля, час;

t_1 – время подачи под погрузку – 0,5 мин;

t_2 – время погрузки – 5 мин;

t_3 – время хода на выгрузку при $V = 45$ км/час – 30 мин;

$$\text{Время ходат}_3 = \left(\frac{60L}{V} \right) \cdot Kp = \left(\frac{60 \cdot 1933}{45000} \right) \cdot 1 \approx 2,58 \text{ мин}$$

L – средневзвешенная дальность перевозки грунтов, м;

V – скорость автомобиля, м/час;

Kp – количество ходок;

t_4 – время разгрузки – 0,5 мин;

t_5 – время задержки на разгрузке – 0,5 мин;

t_6 – время возврата при $V = 45$ км/час – 30 мин;

$$\text{Время возвратат}_6 = \left(\frac{60L}{V} \right) \cdot Kp = \left(\frac{60 \cdot 1933}{45000} \right) \cdot 1 \approx 2,58 \text{ мин}$$

L – средневзвешенная дальность перевозки грунтов, м;

V – скорость автомобиля, км/час;

K_p – количество ходок.

4) Производительность автомобиля в смену:

$$P_a = \frac{T_{см} \cdot Q \cdot c}{T_x} = \frac{8 \cdot 6,6 \cdot 1,1}{0,19} \approx 305,68 \frac{м^3}{смену}$$

P_a - производительность автомобиля в смену;

$T_{см}$ – продолжительность смены в часах – 8 час;

Q – емкость кузова – 6,6 м³;

c – коэффициент неравномерности – 1,1

T_x – время оборота автомобиля, час.

5). Количество необходимых автомобилей в смену:

$$N = \frac{P_{э}}{P_a} = \frac{1200}{305,68} \approx 4 \text{ автомобилей}$$

N - количество необходимых автомобилей в смену;

$P_{э}$ -сменная производительность экскаватора, м³;

P_a - производительность автомобиля в смену

III. Расчет сменной производительности поливомоечной машины по рекультивируемым участкам

Пылеподавление

1. Расчет сменной производительности поливомоечной машины

$$\begin{aligned} P_{пм} &= \frac{1000 \times b \times V_p \times t_p}{\frac{2 \times L}{V} + t_n + t_p} \times K_b \times K_T \\ &= \frac{1000 \times 15 \times 25 \times 0,0059}{\frac{2 \times 3}{30} + 0,15 + 0,0059} \times 0,75 \times 0,70 \\ &= \frac{2212,5}{0,8225} \times 0,75 \times 0,70 \approx 3263,73 \frac{м^2}{ч} = 2,61 \frac{га}{смену} \end{aligned}$$

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;

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

$q_{\text{пм}}$ – вместимость цистерны, 11 м^3 ;

p – норма розлива, 5 л/м^2 ;

$k_{\text{в}}$ – коэффициент использования времени $0,75$;

$k_{\text{т}}$ – коэффициент перехода от технической производительности к эксплуатационной $0,70$.

2 год рекультивации (участки 16-23 пикетов 2-3)

I. Расчет сменной производительности бульдозера по рекультивируемым участкам

Расчет сменной производительности бульдозера при средней дальности перемещения грунта на 3 м

$$Q_1 = \frac{3600 \times g}{T} \times K_{\text{в}} = \frac{3600 \cdot 2}{20,73} \cdot 0,85 \cdot 8 \approx 2362 \text{ м}^3 / \text{смену}$$

1.

Q_1 – производительность бульдозера

g – объем перемещаемого грунта в плотном теле – 2 м^3

T – продолжительность цикла – $24,75 \text{ сек}$

$K_{\text{в}}$ – коэффициент использования во времени – $0,85$

$$T = \frac{L_{\text{р}}}{V_1} + \frac{L_{\text{п}}}{V_2} + \frac{L_{\text{р}} + L_{\text{п}}}{V_3} + 2t_{\text{п}} + t_{\text{с}} + t_0 =$$

$$= \frac{1,5}{2} + \frac{1,5}{4} + \frac{1,5 + 1,5}{5} + 2 \cdot 5 + 5 + 4 = 20,73 \text{ сек}$$

$L_{\text{р}}$ – длина пути резания – $1,5 \text{ м}$

$L_{\text{п}}$ – длина пути перемещения – $1,5 \text{ м}$

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

$t_{\text{с}}$ – время на переключение скорости – 5 сек

t_0 – время на опускание ножа – 4 сек

$t_{\text{п}}$ – время на поворот – 5 сек

II. Расчет потребности автотранспорта (перевозка почво-грунта на специализированное предприятие в г. Жанаозен, перевозка почво-грунта со специализированного предприятия в г. Жанаозен / карьера вблизи г. Жанаозен).

Грунт, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (выемка и погрузка экскаватором)

1. Определение средневзвешенной дальности перевозки:

$$L = \frac{L_1 q_1 + L_2 q_2 + \dots}{q}$$

L – средневзвешенная дальность перевозки грунта на специализированное предприятие в г. Жанаозен, м;

L₁ – дальность перевозки, м;

q – объем перевозимого грунта, м³;

№ площадки	№ Зем. участка	Пикетаж участка в км МН «Узень-Жетыбай-Актау»	q, м ³	L _n q _n	L _n q _n /q, м	Год рекультивации:	Сумма по L _n q _n /q, м	L, м по производственным площадкам
2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	16	2-3	1194,4	157654200	3000	2031	24000	3000
	17		1221,9	161286048	3000			
	18		657,7	86816796	3000			
	19		133,88	17671500	3000			
	20		1138,9	150329520	3000			
	21		455,86	60173520	3000			
	22		387	51084264	3000			
	23		877,44	115822080	3000			

2. Расчет потребности автотранспорта при сменной производительности погрузчика 1200 м³

1) Время погрузки автомашины:

$$t_2 = \left(\frac{Q}{P_T} + t_n \right) \cdot c = \left(\frac{6,6}{2,5} + 2 \right) \cdot 1,1 \approx 5 \text{ мин}$$

t₂ – время погрузки автомашины, мин;

Q – емкость кузова – 6,6 м³ (грузоподъемность 10 т);

P_T – погрузочная производительность экскаватора, м³/мин;

$$P_T = \frac{P_{\text{Э}}}{P_c} = \frac{1200 \text{ м}^3}{480 \text{ мин}} = 2,5 \text{ м}^3 / \text{мин}$$

P_Э – сменная производительность экскаватора, м³;

P_c – продолжительность смены, минут;

t_n – время на передвижение автомобиля во время погрузки – 2 мин;

c – коэффициент случайных задержек – 1,1.

2) Потребность смен работы экскаватора:

$$P_{\text{СРЭ}} = \frac{q}{P_{\text{Э}}} = \frac{6066,95}{1200} \approx 5 \text{ смен}$$

P_{СРЭ} – потребность смен работы экскаватора, смена;

q – объем погрузки грунта, почво-грунта, м³;

P_3 - сменная производительность экскаватора, m^3 ;

3) Время оборота автомобиля:

$$T_x = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5 + t_6 = 0,5 + 5 + 4 + 0,5 + 0,5 + 4 = 14,5 \text{ мин} \\ \approx 0,24 \text{ часа}$$

T_x – время оборота автомобиля, час;

t_1 – время подачи под погрузку – 0,5 мин;

t_2 – время погрузки – 5 мин;

t_3 – время хода на выгрузку при $V = 45 \text{ км/час}$ – 30 мин;

$$\text{Время ходат}_3 = \left(\frac{60L}{V} \right) \cdot Kp = \left(\frac{60 \cdot 3000}{45000} \right) \cdot 1 \approx 4 \text{ мин}$$

L - средневзвешенная дальность перевозки грунтов, м;

V – скорость автомобиля, м/час;

Kp – количество ходок;

t_4 – время разгрузки – 0,5 мин;

t_5 – время задержки на разгрузке – 0,5 мин;

t_6 – время возврата при $V = 45 \text{ км/час}$ – 30 мин;

$$\text{Время возвратат}_6 = \left(\frac{60L}{V} \right) \cdot Kp = \left(\frac{60 \cdot 3000}{45000} \right) \cdot 1 \approx 4 \text{ мин}$$

L - средневзвешенная дальность перевозки грунтов, м;

V – скорость автомобиля, км/час;

Kp – количество ходок.

4) Производительность автомобиля в смену:

$$P_a = \frac{T_{cm} \cdot Q \cdot c}{T_x} = \frac{8 \cdot 6,6 \cdot 1,1}{0,24} \approx 242 \frac{m^3}{\text{смену}}$$

P_a - производительность автомобиля в смену;

T_{cm} – продолжительность смены в часах – 8 час;

Q – емкость кузова – 6,6 m^3 ;

c – коэффициент неравномерности – 1,1

T_x – время оборота автомобиля, час.

5). Количество необходимых автомобилей в смену:

$$N = \frac{P_3}{P_a} = \frac{1200}{242} \approx 5 \text{ автомобиля}$$

N - количество необходимых автомобилей в смену;

P_3 - сменная производительность экскаватора, m^3 ;

P_a - производительность автомобиля в смену

III. Расчет сменной производительности поливомоечной машины по рекультивируемым участкам

Пылеподавление

1. Расчет сменной производительности поливомоечной машины

$$\begin{aligned}
 P_{\text{ПМ}} &= \frac{1000 \times b \times V_p \times t_p}{\frac{2 \times L}{V} + t_n + t_p} \times K_B \times K_T \\
 &= \frac{1000 \times 15 \times 25 \times 0,0059}{\frac{2 \times 3}{30} + 0,15 + 0,0059} \times 0,75 \times 0,70 \\
 &= \frac{2212,5}{0,8225} \times 0,75 \times 0,70 \approx 3263,73 \frac{\text{м}^2}{\text{ч}} = 2,61 \frac{\text{га}}{\text{смену}}
 \end{aligned}$$

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, 11 м³;

p – норма розлива, 5 л/м²;

K_B – коэффициент использования времени 0,75;

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

3 год рекультивации (участки 24-29 пикетов 2-3)

I. Расчет сменной производительности бульдозера по рекультивируемым участкам

Расчет сменной производительности бульдозера при средней дальности перемещения грунта на 3 м

$$Q_1 = \frac{3600 \times g}{T} \times K_B = \frac{3600 \cdot 2}{20,73} \cdot 0,85 \cdot 8 \approx 2362 \text{ м}^3 / \text{смену}$$

1.

Q_1 – производительность бульдозера

g - объем перемещаемого грунта в плотном теле – 2 м³

T – продолжительность цикла – 24,75 сек

K_B – коэффициент использования во времени – 0,85

$$T = \frac{L_p}{V_1} + \frac{L_n}{V_2} + \frac{L_p + L_n}{V_3} + 2t_n + t_c + t_0 =$$

$$= \frac{1,5}{2} + \frac{1,5}{4} + \frac{1,5 + 1,5}{5} + 2 \cdot 5 + 5 + 4 = 20,73 \text{ сек}$$

L_p – длина пути резания – 1,5 м

L_n – длина пути перемещения – 1,5 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 на переключение скорости – 5 сек

t_0 – время на опускание ножа – 4 сек

t_n – время на поворот – 5 сек

II. Расчет потребности автотранспорта (перевозка почво-грунта на специализированное предприятие в г. Жанаозен, перевозка почво-грунта со специализированного предприятия в г. Жанаозен / карьера вблизи г. Жанаозен).

Грунт, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (выемка и погрузка экскаватором)

1. Определение средневзвешенной дальности перевозки:

$$L = \frac{L_1 q_1 + \dots}{q}$$

L – средневзвешенная дальность перевозки грунта на специализированное предприятие в г. Жанаозен, м;

L_1 – дальность перевозки, м;

q – объем перевозимого грунта, м³;

№ площадки	№ Зем. участка	Пикетаж участка в км МН «Узень-Жетыбай-Актау»	q, м ³	$L_n q_n$	$L_n q_n / q$, м	Год рекультивации:	Сумма по $L_n q_n / q$, м	L , м по производственным площадкам
2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	24	2-3	3462,5	457043664	3000	2032	18000	3000
	25		2507,4	330976800	3000			
	26		3450,2	455420592	3000			
	27		1490,7	196773984	3000			
	28		757,55	99996336	3000			
	29		90,424	11935902	3000			

2. Расчет потребности автотранспорта при сменной производительности погрузчика 1200 м³

1) Время погрузки автомашины:

$$t_2 = \left(\frac{Q}{П_T} + t_n \right) \cdot c = \left(\frac{6,6}{2,5} + 2 \right) \cdot 1,1 \approx 5 \text{ мин}$$

t_2 – время погрузки автомашины, мин;

Q – емкость кузова – 6,6 м³ (грузоподъемность 10 т);

$П_T$ – погрузочная производительность экскаватора, м³/мин;

$$П_T = \frac{П_Э}{П_C} = \frac{1200 \text{ м}^3}{480 \text{ мин}} = 2,5 \text{ м}^3 / \text{мин}$$

$П_Э$ – сменная производительность экскаватора, м³;

$П_C$ – продолжительность смены, минут;

t_n – время на передвижение автомобиля во время погрузки – 2 мин;

c – коэффициент случайных задержек – 1,1.

2) Потребность смен работы экскаватора:

$$П_{СРЭ} = \frac{q}{П_Э} = \frac{11758,69}{1200} \approx 10 \text{ смен}$$

$П_{СРЭ}$ – потребность смен работы экскаватора, смена;

q – объем погрузки грунта, почво-грунта, м³;

$П_Э$ – сменная производительность экскаватора, м³;

3) Время оборота автомобиля:

$$T_x = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5 + t_6 = 0,5 + 5 + 4 + 0,5 + 0,5 + 4 = 14,5 \text{ мин} \\ \approx 0,24 \text{ часа}$$

T_x – время оборота автомобиля, час;

t_1 – время подачи под погрузку – 0,5 мин;

t_2 – время погрузки – 5 мин;

t_3 – время хода на выгрузку при $V = 45$ км/час – 30 мин;

$$\text{Время хода } t_3 = \left(\frac{60L}{V} \right) \cdot Kp = \left(\frac{60 \cdot 3000}{45000} \right) \cdot 1 \approx 4 \text{ мин}$$

L – средневзвешенная дальность перевозки грунтов, м;

V – скорость автомобиля, м/час;

Kp – количество ходок;

t_4 – время разгрузки – 0,5 мин;

t_5 – время задержки на разгрузке – 0,5 мин;

t_6 – время возврата при $V = 45$ км/час – 30 мин;

$$\text{Время возврата } t_6 = \left(\frac{60L}{V} \right) \cdot Kp = \left(\frac{60 \cdot 3000}{45000} \right) \cdot 1 \approx 4 \text{ мин}$$

L – средневзвешенная дальность перевозки грунтов, м;

V – скорость автомобиля, км/час;

Kp – количество ходок.

4) Производительность автомобиля в смену:

$$P_a = \frac{T_{см} \cdot Q \cdot c}{T_x} = \frac{8 \cdot 6,6 \cdot 1,1}{0,24} \approx 242 \frac{м^3}{смену}$$

P_a - производительность автомобиля в смену;

$T_{см}$ – продолжительность смены в часах – 8 час;

Q – емкость кузова – 6,6 м³;

c – коэффициент неравномерности – 1,1

T_x – время оборота автомобиля, час.

5). Количество необходимых автомобилей в смену:

$$N = \frac{P_{э}}{P_a} = \frac{1200}{242} \approx 5 \text{ автомобиля}$$

N - количество необходимых автомобилей в смену;

$P_{э}$ -сменная производительность экскаватора, м³;

P_a - производительность автомобиля в смену

III. Расчет сменной производительности поливомоечной машины по рекультивируемым участкам

Пылеподавление

1. Расчет сменной производительности поливомоечной машины

$$\begin{aligned} P_{ПМ} &= \frac{1000 \times b \times V_p \times t_p}{\frac{2 \times L}{V} + t_n + t_p} \times K_B \times K_T \\ &= \frac{1000 \times 15 \times 25 \times 0,0059}{\frac{2 \times 3}{30} + 0,15 + 0,0059} \times 0,75 \times 0,70 \\ &= \frac{2212,5}{0,8225} \times 0,75 \times 0,70 \approx 3263,73 \frac{м^2}{ч} = 2,61 \frac{га}{смену} \end{aligned}$$

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;

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

$q_{ПМ}$ – вместимость цистерны, 11 м³;

p – норма розлива, 5 л/м²;

K_B – коэффициент использования времени 0,75;

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

**4 год рекультивации
(участки 30-33 пикеты 2-3)**

I. Расчет сменной производительности бульдозера по рекультивируемым участкам

Расчет сменной производительности бульдозера при средней дальности перемещения грунта на 3 м

$$1. \quad Q_1 = \frac{3600 \times g}{T} \times K_B = \frac{3600 \cdot 2}{20,73} \cdot 0,85 \cdot 8 \approx 2362 \text{ м}^3 / \text{смену}$$

Q_1 – производительность бульдозера

g – объем перемещаемого грунта в плотном теле – 2 м³

T – продолжительность цикла – 24,75 сек

K_B – коэффициент использования во времени – 0,85

$$T = \frac{L_p}{V_1} + \frac{L_n}{V_2} + \frac{L_p + L_n}{V_3} + 2t_n + t_c + t_0 =$$

$$= \frac{1,5}{2} + \frac{1,5}{4} + \frac{1,5 + 1,5}{5} + 2 \cdot 5 + 5 + 4 = 20,73 \text{ сек}$$

L_p – длина пути резания – 1,5 м

L_n – длина пути перемещения – 1,5 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 на переключение скорости – 5 сек

t_0 – время на опускание ножа – 4 сек

t_n – время на поворот – 5 сек

II. Расчет потребности автотранспорта (перевозка почво-грунта на специализированное предприятие в г. Жанаозен, перевозка почво-грунта со специализированного предприятия в г. Жанаозен / карьера вблизи г. Жанаозен).

Грунт, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (выемка и погрузка экскаватором)

1. Определение средневзвешенной дальности перевозки:

$$L = \frac{L_1 q_1 + \dots}{L_2 q_2 + \dots}$$

q

L – средневзвешенная дальность перевозки грунта на специализированное предприятие в г. Жанаозен, м;

L_1 – дальность перевозки, м;

q – объем перевозимого грунта, м³:

№ площадки	№ Зем. участка	Пикетаж участка в км МН «Узень-Жетыбай-Актау»	$q, м^3$	$L_n q_n$	$L_n q_n / q, м$	Год рекультивации:	Сумма по $L_n q_n / q, м$	$L, м$ по производственным площадкам
2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	30	2-3	2320,6	306315900	3000	2033	12000	3000
	31	2-3	3901,8	515040174	3000			
	32	2-3	175,19	23124552	3000			
	33	2-3	75,945	10024740	3000			

2. Расчет потребности автотранспорта при сменной производительности погрузчика 1200 м³

1) Время погрузки автомашины:

$$t_2 = \left(\frac{Q}{P_T} + t_n \right) \cdot c = \left(\frac{6,6}{2,5} + 2 \right) \cdot 1,1 \approx 5 \text{ мин}$$

t_2 – время погрузки автомашины, мин;

Q – емкость кузова – 6,6 м³ (грузоподъемность 10 т);

P_T – погрузочная производительность экскаватора, м³/мин;

$$P_T = \frac{P_{\text{Э}}}{P_C} = \frac{1200 \text{ м}^3}{480 \text{ мин}} = 2,5 \text{ м}^3 / \text{мин}$$

$P_{\text{Э}}$ – сменная производительность экскаватора, м³;

P_C – продолжительность смены, минут;

t_n – время на передвижение автомобиля во время погрузки – 2 мин;

c – коэффициент случайных задержек – 1,1.

2) Потребность смен работы экскаватора:

$$P_{\text{СРЭ}} = \frac{q}{P_{\text{Э}}} = \frac{6473,53}{1200} \approx 5 \text{ смен}$$

$P_{\text{СРЭ}}$ – потребность смен работы экскаватора, смена;

q – объем погрузки грунта, почво-грунта, м³;

$P_{\text{Э}}$ – сменная производительность экскаватора, м³;

3) Время оборота автомобиля:

$$T_x = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5 + t_6 = 0,5 + 5 + 4 + 0,5 + 0,5 + 4 = 14,5 \text{ мин} \\ \approx 0,24 \text{ часа}$$

T_x – время оборота автомобиля, час;

t_1 – время подачи под погрузку – 0,5 мин;

t_2 – время погрузки – 5 мин;

t_3 – время хода на выгрузку при $V = 45$ км/час – 30 мин;

$$\text{Время хода } t_3 = \left(\frac{60L}{V} \right) \cdot Kp = \left(\frac{60 \cdot 3000}{45000} \right) \cdot 1 \approx 4 \text{ мин}$$

L - средневзвешенная дальность перевозки грунтов, м;

V – скорость автомобиля, м/час;

Kp – количество ходок;

t_4 – время разгрузки – 0,5 мин;

t_5 – время задержки на разгрузке – 0,5 мин;

t_6 – время возврата при $V = 45$ км/час – 30 мин;

$$\text{Время возврата } t_6 = \left(\frac{60L}{V} \right) \cdot Kp = \left(\frac{60 \cdot 3000}{45000} \right) \cdot 1 \approx 4 \text{ мин}$$

L - средневзвешенная дальность перевозки грунтов, м;

V – скорость автомобиля, км/час;

Kp – количество ходок.

4) Производительность автомобиля в смену:

$$P_a = \frac{T_{cm} \cdot Q \cdot c}{T_x} = \frac{8 \cdot 6,6 \cdot 1,1}{0,24} \approx 242 \frac{m^3}{\text{смену}}$$

P_a - производительность автомобиля в смену;

T_{cm} – продолжительность смены в часах – 8 час;

Q – емкость кузова – 6,6 м³;

c – коэффициент неравномерности – 1,1

T_x – время оборота автомобиля, час.

5). Количество необходимых автомобилей в смену:

$$N = \frac{P_{\text{э}}}{P_a} = \frac{1200}{242} \approx 5 \text{ автомобиля}$$

N - количество необходимых автомобилей в смену;

$P_{\text{э}}$ - сменная производительность экскаватора, м³;

P_a - производительность автомобиля в смену

III. Расчет сменной производительности поливомоечной машины по рекультивируемым участкам

Пылеподавление

1. Расчет сменной производительности поливомоечной машины

$$\begin{aligned}
 P_{\text{ПМ}} &= \frac{1000 \times b \times V_p \times t_p}{\frac{2 \times L}{V} + t_n + t_p} \times K_B \times K_T \\
 &= \frac{1000 \times 15 \times 25 \times 0,0059}{\frac{2 \times 3}{30} + 0,15 + 0,0059} \times 0,75 \times 0,70 \\
 &= \frac{2212,5}{0,8225} \times 0,75 \times 0,70 \approx 3263,73 \frac{\text{м}^2}{\text{ч}} = 2,61 \frac{\text{га}}{\text{смену}}
 \end{aligned}$$

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, 11 м³;

p – норма розлива, 5 л/м²;

K_B – коэффициент использования времени 0,75;

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

5 год рекультивации (участок 34 пикеты 3-5)

1. Расчет сменной производительности бульдозера по рекультивируемым участкам

Расчет сменной производительности бульдозера при средней дальности перемещения грунта на 3 м

$$Q_1 = \frac{3600 \times g}{T} \times K_B = \frac{3600 \cdot 2}{20,73} \cdot 0,85 \cdot 8 \approx 2362 \text{ м}^3 / \text{смену}$$

1.

Q_1 – производительность бульдозера

g – объем перемещаемого грунта в плотном теле – 2 м³

T – продолжительность цикла – 24,75 сек

K_B – коэффициент использования во времени – 0,85

$$T = \frac{L_p}{V_1} + \frac{L_n}{V_2} + \frac{L_p + L_n}{V_3} + 2t_n + t_c + t_0 =$$

$$= \frac{1,5}{2} + \frac{1,5}{4} + \frac{1,5+1,5}{5} + 2 \cdot 5 + 5 + 4 = 20,73 \text{ сек}$$

L_p – длина пути резания – 1,5 м

L_n – длина пути перемещения – 1,5 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 на переключение скорости – 5 сек

t_0 – время на опускание ножа – 4 сек

t_n – время на поворот – 5 сек

II. Расчет потребности автотранспорта (перевозка почво-грунта на специализированное предприятие в г. Жанаозен, перевозка почво-грунта со специализированного предприятия в г. Жанаозен / карьера вблизи г. Жанаозен).

Грунт, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (выемка и погрузка экскаватором)

1. Определение средневзвешенной дальности перевозки:

$$L = \frac{L_1q_1 + L_2q_2 + \dots}{q}$$

L – средневзвешенная дальность перевозки грунта на специализированное предприятие в г. Жанаозен, м;

L_1 – дальность перевозки, м;

q – объем перевозимого грунта, м³;

№ площадки	№ Зем. участка	Пикетаж участка в км МН «Узень-Жетыбай-Актау»	q, м ³	$L_n q_n$	$L_n q_n / q$, м	Год рекультивации:	Сумма по $L_n q_n / q$, м	L , м по производственным площадкам
2	3	4	5	6	7	8	9	10
	31	2-3	3901,8	515040174	3000			
	32	2-3	175,19	23124552	3000			
	33	2-3	75,945	10024740	3000			
5	34	3-5	29321	3841043140	4000	2034	4000	4000

2. Расчет потребности автотранспорта при сменной производительности погрузчика 1200 м³

11) Время погрузки автомашины:

$$t_2 = \left(\frac{Q}{\Pi_T} + t_n \right) \cdot c = \left(\frac{6,6}{2,5} + 2 \right) \cdot 1,1 \approx 5 \text{ мин}$$

t_2 – время погрузки автомашины, мин;

Q – емкость кузова – 6,6 м³ (грузоподъемность 10 т);

Π_T – погрузочная производительность экскаватора, м³/мин;

$$\Pi_T = \frac{\Pi_{\text{Э}}}{\Pi_C} = \frac{1200 \text{ м}^3}{480 \text{ мин}} = 2,5 \text{ м}^3 / \text{мин}$$

$\Pi_{\text{Э}}$ – сменная производительность экскаватора, м³;

Π_C – продолжительность смены, минут;

t_n – время на передвижение автомобиля во время погрузки – 2 мин;

c – коэффициент случайных задержек – 1,1.

2) Потребность смен работы экскаватора:

$$\Pi_{\text{СРЭ}} = \frac{q}{\Pi_{\text{Э}}} = \frac{29320,94}{1200} \approx 24 \text{ смен}$$

$\Pi_{\text{СРЭ}}$ – потребность смен работы экскаватора, смена;

q – объем погрузки грунта, почво-грунта, м³;

$\Pi_{\text{Э}}$ – сменная производительность экскаватора, м³;

3) Время оборота автомобиля:

$$\begin{aligned} T_x &= t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5 + t_6 = 0,5 + 5 + 5,33 + 0,5 + 0,5 + 5,33 \\ &= 17,16 \text{ мин} \approx 0,29 \text{ часа} \end{aligned}$$

T_x – время оборота автомобиля, час;

t_1 – время подачи под погрузку – 0,5 мин;

t_2 – время погрузки – 5 мин;

t_3 – время хода на выгрузку при $V = 45$ км/час – 30 мин;

$$\text{Время хода } t_3 = \left(\frac{60L}{V} \right) \cdot Kp = \left(\frac{60 \cdot 4000}{45000} \right) \cdot 1 \approx 5,33 \text{ мин}$$

L – средневзвешенная дальность перевозки грунтов, м;

V – скорость автомобиля, м/час;

Kp – количество ходок;

t_4 – время разгрузки – 0,5 мин;

t_5 – время задержки на разгрузке – 0,5 мин;

t_6 – время возврата при $V = 45$ км/час – 30 мин;

$$\text{Время возврата } t_6 = \left(\frac{60L}{V} \right) \cdot Kp = \left(\frac{60 \cdot 4000}{45000} \right) \cdot 1 \approx 5,33 \text{ мин}$$

L – средневзвешенная дальность перевозки грунтов, м;

V – скорость автомобиля, км/час;

Kp – количество ходок.

4) Производительность автомобиля в смену:

$$\Pi_a = \frac{T_{\text{см}} \cdot Q \cdot c}{T_x} = \frac{8 \cdot 6,6 \cdot 1,1}{0,29} \approx 200,28 \frac{\text{м}^3}{\text{смену}}$$

P_a - производительность автомобиля в смену;
 $T_{см}$ – продолжительность смены в часах – 8 час;
 Q – емкость кузова – 6,6 м³;
 c – коэффициент неравномерности – 1,1
 T_x – время оборота автомобиля, час.

5). Количество необходимых автомобилей в смену:

$$N = \frac{P_{э}}{P_a} = \frac{1200}{200,28} \approx 6 \text{ автомобилей}$$

N - количество необходимых автомобилей в смену;
 $P_{э}$ -сменная производительность экскаватора, м³;
 P_a - производительность автомобиля в смену

III. Расчет сменной производительности поливомоечной машины по рекультивируемому участкам

Пылеподавление

1. Расчет сменной производительности поливомоечной машины

$$\begin{aligned}
 P_{пм} &= \frac{1000 \times b \times V_p \times t_p}{\frac{2 \times L}{V} + t_n + t_p} \times K_B \times K_T \\
 &= \frac{1000 \times 15 \times 25 \times 0,0059}{\frac{2 \times 4}{30} + 0,15 + 0,0059} \times 0,75 \times 0,70 \\
 &= \frac{2212,5}{0,4226} \times 0,75 \times 0,70 \approx 2748 \frac{\text{м}^2}{\text{ч}} = 2,20 \frac{\text{га}}{\text{смену}}
 \end{aligned}$$

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;

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

$q_{пм}$ – вместимость цистерны, 11 м³;
 p – норма розлива, 5 л/м²;
 K_B – коэффициент использования времени 0,75;
 K_T – коэффициент перехода от технической производительности к эксплуатационной 0,70.

**6 год рекультивации
(участки 35-55 пикеты 3-5/11-12)**

I. Расчет сменной производительности бульдозера по рекультивируемым участкам

Расчет сменной производительности бульдозера при средней дальности перемещения грунта на 3 м

$$1. \quad Q_1 = \frac{3600 \times g}{T} \times K_B = \frac{3600 \cdot 2}{20,73} \cdot 0,85 \cdot 8 \approx 2362 \text{ м}^3 / \text{смену}$$

Q_1 – производительность бульдозера

g - объем перемещаемого грунта в плотном теле – 2 м³

T – продолжительность цикла – 24,75 сек

K_B – коэффициент использования во времени – 0,85

$$T = \frac{L_p}{V_1} + \frac{L_n}{V_2} + \frac{L_p + L_n}{V_3} + 2t_n + t_c + t_0 =$$

$$= \frac{1,5}{2} + \frac{1,5}{4} + \frac{1,5 + 1,5}{5} + 2 \cdot 5 + 5 + 4 = 20,73 \text{ сек}$$

L_p – длина пути резания – 1,5 м

L_n – длина пути перемещения – 1,5 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 на переключение скорости – 5 сек

t_0 – время на опускание ножа – 4 сек

t_n – время на поворот – 5 сек

II. Расчет потребности автотранспорта (перевозка почво-грунта на специализированное предприятие в г. Жанаозен, перевозка почво-грунта со специализированного предприятия в г. Жанаозен / карьера вблизи г. Жанаозен).

Грунт, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (выемка и погрузка экскаватором)

1. Определение средневзвешенной дальности перевозки:

$$L = \frac{L_1 q_1 + \dots}{q}$$

L – средневзвешенная дальность перевозки грунта на специализированное предприятие в г. Жанаозен, м;

L_1 - дальность перевозки, м;

q – объем перевозимого грунта, м³:

№ площадки	№ Зем. участка	Пикетаж участка в км МН «Узень-Жетыбай-Актау»	$q, м^3$	$L_n q_n$	$L_n q_n / q, м$	Год рекультивации:	Сумма по $L_n q_n / q, м$	$L, м$ по производственным площадкам
2	3	4	5	6	7	8	9	10
6	35	3-5	9,107	1193017	4000			
	36	3-5	177	23186476	4000			
	37	3-5	129,63	16982054	4000			
	38	3-5	199,5	26133976	4000			
	39	3-5	31,856	4173070,5	4000			
	40	5-6	51,624	6659496	5000			
	41	6-7	143,61	18382080	6000			
	42	7-8	277,59	35254184	7000			
	43	8-9	234,29	29520540	8000			
	44	8-9	915,7	115378704	8000			
	45	8-9	241,19	30390066	8000			
	46	9	724,65	90581625	9000			
	47	9	325,63	40703125	9000			
	48	9-10	119,59	14948250	10000			
	49	9-10	1412,9	176612000	10000			
	50	10-11	387,33	48028920	11000			
	51	10-11	237,58	29459424	11000			
	52	10-11	289,22	35863032	11000			
	53	10-11	1209,2	149937824	11000			
	54	11-12	1897,7	233420175	12000			
55	11-12	76,524	9412452	12000				
						2035	168000	8000

2. Расчет потребности автотранспорта при сменной производительности погрузчика 1200 м³

11) Время погрузки автомашины:

$$t_2 = \left(\frac{Q}{P_T} + t_n \right) \cdot c = \left(\frac{6,6}{2,5} + 2 \right) \cdot 1,1 \approx 5 \text{ мин}$$

t_2 – время погрузки автомашины, мин;

Q – емкость кузова – 6,6 м³ (грузоподъемность 10 т);

P_T – погрузочная производительность экскаватора, м³/мин;

$$P_T = \frac{P_{\text{э}}}{P_c} = \frac{1200 \text{ м}^3}{480 \text{ мин}} = 2,5 \text{ м}^3 / \text{мин}$$

$P_{\text{э}}$ – сменная производительность экскаватора, м³;

P_c – продолжительность смены, минут;

$t_{п}$ – время на передвижение автомобиля во время погрузки – 2 мин;
 c – коэффициент случайных задержек – 1,1.

2) Потребность смен работы экскаватора:

$$П_{СРЭ} = \frac{q}{П_{Э}} = \frac{9091,41}{1200} \approx 8 \text{ смен}$$

$П_{СРЭ}$ – потребность смен работы экскаватора, смена;

q – объем погрузки грунта, почво-грунта, м³;

$П_{Э}$ – сменная производительность экскаватора, м³;

3) Время оборота автомобиля:

$$T_x = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5 + t_6 = 0,5 + 5 + 10,66 + 0,5 + 0,5 + 10,66 \\ = 27,82 \text{ мин} \approx 0,46 \text{ часа}$$

T_x – время оборота автомобиля, час;

t_1 – время подачи под погрузку – 0,5 мин;

t_2 – время погрузки – 5 мин;

t_3 – время хода на выгрузку при $V = 45$ км/час – 30 мин;

$$\text{Время хода } t_3 = \left(\frac{60L}{V} \right) \cdot Kp = \left(\frac{60 \cdot 8000}{45000} \right) \cdot 1 \approx 10,66 \text{ мин}$$

L – средневзвешенная дальность перевозки грунтов, м;

V – скорость автомобиля, м/час;

Kp – количество ходок;

t_4 – время разгрузки – 0,5 мин;

t_5 – время задержки на разгрузке – 0,5 мин;

t_6 – время возврата при $V = 45$ км/час – 30 мин;

$$\text{Время возврата } t_6 = \left(\frac{60L}{V} \right) \cdot Kp = \left(\frac{60 \cdot 8000}{45000} \right) \cdot 1 \approx 10,66 \text{ мин}$$

L – средневзвешенная дальность перевозки грунтов, м;

V – скорость автомобиля, км/час;

Kp – количество ходок.

4) Производительность автомобиля в смену:

$$П_a = \frac{T_{см} \cdot Q \cdot c}{T_x} = \frac{8 \cdot 6,6 \cdot 1,1}{0,46} \approx 126 \frac{\text{м}^3}{\text{смену}}$$

$П_a$ – производительность автомобиля в смену;

$T_{см}$ – продолжительность смены в часах – 8 час;

Q – емкость кузова – 6,6 м³;

c – коэффициент неравномерности – 1,1

T_x – время оборота автомобиля, час.

5). Количество необходимых автомобилей в смену:

$$N = \frac{П_{Э}}{П_a} = \frac{1200}{126} \approx 10 \text{ автомобилей}$$

N – количество необходимых автомобилей в смену;

$P_{Э}$ -сменная производительность экскаватора, м³;
 P_a - производительность автомобиля в смену

III. Расчет сменной производительности поливомоечной машины по рекультивируемым участкам

Пылеподавление

1. Расчет сменной производительности поливомоечной машины

$$\begin{aligned}
 P_{\text{ПМ}} &= \frac{1000 \times b \times V_p \times t_p}{\frac{2 \times L}{V} + t_n + t_p} \times K_B \times K_T \\
 &= \frac{1000 \times 15 \times 25 \times 0,0059}{\frac{2 \times 8}{30} + 0,15 + 0,0059} \times 0,75 \times 0,70 \\
 &= \frac{2212,5}{0,6892} \times 0,75 \times 0,70 \approx 1685 \frac{\text{м}^2}{\text{ч}} = 1,35 \frac{\text{га}}{\text{смену}}
 \end{aligned}$$

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, 11 м³;

p – норма розлива, 5 л/м²;

K_B – коэффициент использования времени 0,75;

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

7 год рекультивации (участки 56-67 пикеты 12-13/21-22)

I. Расчет сменной производительности бульдозера по рекультивируемым участкам

Расчет сменной производительности бульдозера при средней дальности перемещения грунта на 3 м

$$1. \quad Q_1 = \frac{3600 \times g}{T} \times K_B = \frac{3600 \cdot 2}{20,73} \cdot 0,85 \cdot 8 \approx 2362 \text{ м}^3 / \text{смену}$$

Q_1 – производительность бульдозера

g - объем перемещаемого грунта в плотном теле – 2 м³

T – продолжительность цикла – 24,75 сек

K_b – коэффициент использования во времени – 0,85

$$T = \frac{L_p}{V_1} + \frac{L_n}{V_2} + \frac{L_p + L_n}{V_3} + 2t_n + t_c + t_0 =$$

$$= \frac{1,5}{2} + \frac{1,5}{4} + \frac{1,5 + 1,5}{5} + 2 \cdot 5 + 5 + 4 = 20,73 \text{ сек}$$

L_p – длина пути резания – 1,5 м

L_n – длина пути перемещения – 1,5 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 на переключение скорости – 5 сек

t_0 – время на опускание ножа – 4 сек

t_n – время на поворот – 5 сек

II. Расчет потребности автотранспорта (перевозка почво-грунта на специализированное предприятие в г. Жанаозен, перевозка почво-грунта со специализированного предприятия в г. Жанаозен / карьера вблизи г. Жанаозен).

Грунт, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (выемка и погрузка экскаватором)

1. Определение средневзвешенной дальности перевозки:

$$L = \frac{L_1q_1 + L_2q_2 + \dots}{q}$$

L – средневзвешенная дальность перевозки грунта на специализированное предприятие в г. Жанаозен, м;

L_1 – дальность перевозки, м;

q – объем перевозимого грунта, м³;

№ площадки	№ Зем. участка	Пикетаж участка в км МН «Узень-Жетыбай-Актау»	$q, \text{ м}^3$	$L_n q_n$	$L_n q_n / q, \text{ м}$	Год рекультивации:	Сумма по $L_n q_n / q, \text{ м}$	$L, \text{ м по производственным площадкам}$
2	3	4	5	6	7	8	9	10
7	56	12-13	60,279	7354038	13000	2036	207000	17250
	57	13 - 14	779	94259000	14000			

	58	14 - 15	1971,1	256244040	15000			
	59	14 - 15	63,168	8211840	15000			
	60	16 - 17	57,108	6738744	16000			
	61	16 - 17	527	62186236	16000			
	62	17 - 18	86,89	10166130	17000			
	63	18 - 19	103,02	11949856	19000			
	64	20 - 21	241,35	27514356	20000			
	65	20 - 21	83,064	9469296	20000			
	66	21 - 22	235,63	26626416	21000			
	67	21 - 22	100	11300000	21000			

2. Расчет потребности автотранспорта при сменной производительности погрузчика 1200 м³

1) Время погрузки автомашины:

$$t_2 = \left(\frac{Q}{\Pi_T} + t_n \right) \cdot c = \left(\frac{6,6}{2,5} + 2 \right) \cdot 1,1 \approx 5 \text{ мин}$$

t_2 – время погрузки автомашины, мин;

Q – емкость кузова – 6,6 м³ (грузоподъемность 10 т);

Π_T – погрузочная производительность экскаватора, м³/мин;

$$\Pi_T = \frac{\Pi_{\text{Э}}}{\Pi_c} = \frac{1200 \text{ м}^3}{480 \text{ мин}} = 2,5 \text{ м}^3 / \text{мин}$$

$\Pi_{\text{Э}}$ – сменная производительность экскаватора, м³;

Π_c – продолжительность смены, минут;

t_n – время на передвижение автомобиля во время погрузки – 2 мин;

c – коэффициент случайных задержек – 1,1.

2) Потребность смен работы экскаватора:

$$\Pi_{\text{СРЭ}} = \frac{q}{\Pi_{\text{Э}}} = \frac{4307,62}{1200} \approx 4 \text{ смен}$$

$\Pi_{\text{СРЭ}}$ – потребность смен работы экскаватора, смена;

q – объем погрузки грунта, почво-грунта, м³;

$\Pi_{\text{Э}}$ – сменная производительность экскаватора, м³;

3) Время оборота автомобиля:

$$T_x = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5 + t_6 = 0,5 + 5 + 23 + 0,5 + 0,5 + 23 = 52,5 \text{ мин} \\ \approx 0,88 \text{ часа}$$

T_x – время оборота автомобиля, час;

t_1 – время подачи под погрузку – 0,5 мин;

t_2 – время погрузки – 5 мин;

t_3 – время хода на выгрузку при $V = 45$ км/час – 30 мин;

$$\text{Время ходат}_3 = \left(\frac{60L}{V} \right) \cdot Kp = \left(\frac{60 \cdot 17250}{45000} \right) \cdot 1 \approx 23 \text{ мин}$$

L – средневзвешенная дальность перевозки грунтов, м;

V – скорость автомобиля, м/час;

K_p – количество ходок;

t_4 – время разгрузки – 0,5 мин;

t_5 – время задержки на разгрузке – 0,5 мин;

t_6 – время возврата при $V = 45$ км/час – 30 мин;

$$\text{Время возврата } t_6 = \left(\frac{60L}{V} \right) \cdot K_p = \left(\frac{60 \cdot 17250}{45000} \right) \cdot 1 \approx 23 \text{ мин}$$

L – средневзвешенная дальность перевозки грунтов, м;

V – скорость автомобиля, км/час;

K_p – количество ходок.

4) Производительность автомобиля в смену:

$$P_a = \frac{T_{см} \cdot Q \cdot c}{T_x} = \frac{8 \cdot 6,6 \cdot 1,1}{0,88} \approx 66 \frac{\text{м}^3}{\text{смену}}$$

P_a – производительность автомобиля в смену;

$T_{см}$ – продолжительность смены в часах – 8 час;

Q – емкость кузова – 6,6 м³;

c – коэффициент неравномерности – 1,1

T_x – время оборота автомобиля, час.

5). Количество необходимых автомобилей в смену:

$$N = \frac{P_{э}}{P_a} = \frac{1200}{66} \approx 18 \text{ автомобилей}$$

N – количество необходимых автомобилей в смену;

$P_{э}$ – сменная производительность экскаватора, м³;

P_a – производительность автомобиля в смену

III. Расчет сменной производительности поливомоечной машины по рекультивируемым участкам

Пылеподавление

1. Расчет сменной производительности поливомоечной машины

$$\begin{aligned} P_{\text{ПМ}} &= \frac{1000 \times b \times V_p \times t_p}{\frac{2 \times L}{V} + t_n + t_p} \times K_B \times K_T \\ &= \frac{1000 \times 15 \times 25 \times 0,0059}{\frac{2 \times 17}{30} + 0,15 + 0,0059} \times 0,75 \times 0,70 \\ &= \frac{2212,5}{1,2892} \times 0,75 \times 0,70 \approx 900,99 \frac{\text{м}^2}{\text{ч}} = 0,72 \frac{\text{га}}{\text{смену}} \end{aligned}$$

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_H – 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, 11 м³;

p – норма розлива, 5 л/м²;

K_B – коэффициент использования времени 0,75;

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

8 год рекультивации (участок 68 пикеты 21-22)

I. Расчет сменной производительности бульдозера по рекультивируемым участкам

Расчет сменной производительности бульдозера при средней дальности перемещения грунта на 3 м

$$Q_1 = \frac{3600 \times g}{T} \times K_B = \frac{3600 \cdot 2}{20,73} \cdot 0,85 \cdot 8 \approx 2362 \text{ м}^3 / \text{смену}$$

1.

Q_1 – производительность бульдозера

g – объем перемещаемого грунта в плотном теле – 2 м³

T – продолжительность цикла – 24,75 сек

K_B – коэффициент использования во времени – 0,85

$$T = \frac{L_p}{V_1} + \frac{L_n}{V_2} + \frac{L_p + L_n}{V_3} + 2t_n + t_c + t_0 =$$

$$= \frac{1,5}{2} + \frac{1,5}{4} + \frac{1,5 + 1,5}{5} + 2 \cdot 5 + 5 + 4 = 20,73 \text{ сек}$$

L_p – длина пути резания – 1,5 м

L_n – длина пути перемещения – 1,5 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 на переключение скорости – 5 сек

t_0 – время на опускание ножа – 4 сек

t_n – время на поворот – 5 сек

II. Расчет потребности автотранспорта (перевозка почво-грунта на специализированное предприятие в г. Жанаозен, перевозка почво-грунта

со специализированного предприятия в г. Жанаозен / карьера вблизи г. Жанаозен).

Грунт, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (выемка и погрузка экскаватором)

1. Определение средневзвешенной дальности перевозки:

$$L = \frac{L_1q_1 + L_2q_2 + \dots}{q}$$

L – средневзвешенная дальность перевозки грунта на специализированное предприятие в г. Жанаозен, м;

L₁ – дальность перевозки, м;

q – объем перевозимого грунта, м³:

№ площадки	№ Зем. участка	Пикетаж участка в км МН «Узень-Жетыбай-Актау»	q, м ³	L _n q _n	L _n q _n /q, м	Год рекультивации:	Сумма по L _n q _n /q, м	L, м по производственным площадкам
2	3	4	5	6	7	8	9	10
8	68	21 - 22	10918	1233784624	21000	2037	21000	21000

2. Расчет потребности автотранспорта при сменной производительности погрузчика 1200 м³

1) Время погрузки автомашины:

$$t_2 = \left(\frac{Q}{P_T} + t_n \right) \cdot c = \left(\frac{6,6}{2,5} + 2 \right) \cdot 1,1 \approx 5 \text{ мин}$$

t₂ – время погрузки автомашины, мин;

Q – емкость кузова – 6,6 м³ (грузоподъемность 10 т);

P_T – погрузочная производительность экскаватора, м³/мин;

$$P_T = \frac{P_{\text{Э}}}{P_c} = \frac{1200 \text{ м}^3}{480 \text{ мин}} = 2,5 \text{ м}^3 / \text{мин}$$

P_Э – сменная производительность экскаватора, м³;

P_c – продолжительность смены, минут;

t_n – время на передвижение автомобиля во время погрузки – 2 мин;

c – коэффициент случайных задержек – 1,1.

2) Потребность смен работы экскаватора:

$$P_{\text{СРЭ}} = \frac{q}{P_{\text{Э}}} = \frac{10918,45}{1200} \approx 9 \text{ смен}$$

P_{СРЭ} – потребность смен работы экскаватора, смена;

q – объем погрузки грунта, почво-грунта, м³;

P_3 - сменная производительность экскаватора, m^3 ;

3) Время оборота автомобиля:

$$T_x = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5 + t_6 = 0,5 + 5 + 28 + 0,5 + 0,5 + 28 = 62,5 \text{ мин} \\ \approx 1 \text{ часа}$$

T_x – время оборота автомобиля, час;

t_1 – время подачи под погрузку – 0,5 мин;

t_2 – время погрузки – 5 мин;

t_3 – время хода на выгрузку при $V = 45$ км/час – 30 мин;

$$\text{Время ходат}_3 = \left(\frac{60L}{V} \right) \cdot Kp = \left(\frac{60 \cdot 21000}{45000} \right) \cdot 1 \approx 28 \text{ мин}$$

L - средневзвешенная дальность перевозки грунтов, м;

V – скорость автомобиля, м/час;

Kp – количество ходок;

t_4 – время разгрузки – 0,5 мин;

t_5 – время задержки на разгрузке – 0,5 мин;

t_6 – время возврата при $V = 45$ км/час – 30 мин;

$$\text{Время возвратат}_6 = \left(\frac{60L}{V} \right) \cdot Kp = \left(\frac{60 \cdot 21000}{45000} \right) \cdot 1 \approx 28 \text{ мин}$$

L - средневзвешенная дальность перевозки грунтов, м;

V – скорость автомобиля, км/час;

Kp – количество ходок.

4) Производительность автомобиля в смену:

$$P_a = \frac{T_{cm} \cdot Q \cdot c}{T_x} = \frac{8 \cdot 6,6 \cdot 1,1}{1} \approx 58,08 \frac{m^3}{\text{смену}}$$

P_a - производительность автомобиля в смену;

T_{cm} – продолжительность смены в часах – 8 час;

Q – емкость кузова – 6,6 m^3 ;

c – коэффициент неравномерности – 1,1

T_x – время оборота автомобиля, час.

5). Количество необходимых автомобилей в смену:

$$N = \frac{P_3}{P_a} = \frac{1200}{58,08} \approx 21 \text{ автомобилей}$$

N - количество необходимых автомобилей в смену;

P_3 - сменная производительность экскаватора, m^3 ;

P_a - производительность автомобиля в смену

III. Расчет сменной производительности поливомоечной машины по рекультивируемым участкам

Пылеподавление

1. Расчет сменной производительности поливомоечной машины

$$\begin{aligned}
 P_{\text{ПМ}} &= \frac{1000 \times b \times V_p \times t_p}{\frac{2 \times L}{V} + t_n + t_p} \times K_B \times K_T \\
 &= \frac{1000 \times 15 \times 25 \times 0,0059}{\frac{2 \times 21}{30} + 0,15 + 0,0059} \times 0,75 \times 0,70 \\
 &= \frac{2212,5}{1,5559} \times 0,75 \times 0,70 \approx 746,55 \frac{\text{м}^2}{\text{ч}} = 0,59 \frac{\text{га}}{\text{смену}}
 \end{aligned}$$

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, 11 м³;

p – норма розлива, 5 л/м²;

K_B – коэффициент использования времени 0,75;

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

9 год рекультивации
(участки 69-104 пикеты 21-22/36-37)

I. Расчет сменной производительности бульдозера по рекультивируемым участкам

Расчет сменной производительности бульдозера при средней дальности перемещения грунта на 3 м

$$Q_1 = \frac{3600 \times g}{T} \times K_B = \frac{3600 \cdot 2}{20,73} \cdot 0,85 \cdot 8 \approx 2362 \text{ м}^3 / \text{смену}$$

1.

Q_1 – производительность бульдозера

g - объем перемещаемого грунта в плотном теле – 2 м³

T – продолжительность цикла – 24,75 сек

K_B – коэффициент использования во времени – 0,85

$$T = \frac{L_p}{V_1} + \frac{L_n}{V_2} + \frac{L_p + L_n}{V_3} + 2t_n + t_c + t_0 =$$

$$= \frac{1,5}{2} + \frac{1,5}{4} + \frac{1,5 + 1,5}{5} + 2 \cdot 5 + 5 + 4 = 20,73 \text{ сек}$$

L_p – длина пути резания – 1,5 м

L_n – длина пути перемещения – 1,5 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 на переключение скорости – 5 сек

t_0 – время на опускание ножа – 4 сек

t_n – время на поворот – 5 сек

II. Расчет потребности автотранспорта (перевозка почво-грунта на специализированное предприятие в г. Жанаозен, перевозка почво-грунта со специализированного предприятия в г. Жанаозен / карьера вблизи г. Жанаозен).

Грунт, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (выемка и погрузка экскаватором)

1. Определение средневзвешенной дальности перевозки:

$$L = \frac{L_1q_1 + L_2q_2 + \dots}{q}$$

L – средневзвешенная дальность перевозки грунта на специализированное предприятие в г. Жанаозен, м;

L_1 – дальность перевозки, м;

q – объем перевозимого грунта, м³;

№ площадки	№ Зем. участка	Пикетаж участка в км МН «Узень-Жетыбай-Актау»	q, м ³	$L_n q_n$	$L_n q_n / q$, м	Год рекультивации:	Сумма по $L_n q_n / q$, м	L , м по производственным площадкам
2	3	4	5	6	7	8	9	10
9	69	21 - 22	3600	406803390	21000			
	70	21 - 22	69,946	7903898	21000			
	71	22 - 23	14,114	1580768	22000			
	72	25 - 26	32,436	3535524	25000			
	73	25 - 26	36,79	4010110	25000			
	74	25 - 26	35,061	3821649	25000			
	75	25 - 26	172,52	18805116	25000			
						2038	1048000	29111

76	26 - 27	714,62	77178960	26000
77	26 - 27	1955,6	211206960	26000
78	27 - 28	33,576	3592632	27000
79	27 - 28	11,028	1179996	27000
80	27 - 28	276,3	29564528	27000
81	27 - 28	178,95	19148078	27000
82	28 - 29	69,62	7379720	28000
83	28 - 29	99,17	10511967	28000
84	28 - 29	2,707	286942	28000
85	29 - 30	88,322	9273810	29000
86	29 - 30	25,208	2646840	29000
87	29 - 30	968,68	101711505	29000
88	30 - 32	16,474	1713296	30000
89	30 - 32	169,06	17582656	30000
90	30 - 32	34,202	3557008	30000
91	30 - 32	49,599	5158296	30000
92	30 - 32	5,669	589576	30000
93	30 - 32	53,392	5552768	30000
94	32 - 33	23,837	2431374	32000
95	32 - 33	3,566	363732	32000
96	32 - 33	36,144	3686688	33000
97	33 - 34	0,4	40400	34000
98	34 - 35	672,34	67233900	34000
99	34 - 35	18,968	1896750	34000
100	34 - 35	217,73	21772600	34000
101	34 - 35	295,31	29531200	34000
102	34 - 35	57,931	5793100	34000
103	36 - 37	1134,3	111165222	36000
104	36 - 37	194,5	19061392	36000

2. Расчет потребности автотранспорта при сменной производительности погрузчика 1200 м³

11) Время погрузки автомашины:

$$t_2 = \left(\frac{Q}{P_T} + t_n \right) \cdot c = \left(\frac{6,6}{2,5} + 2 \right) \cdot 1,1 \approx 5 \text{ мин}$$

t_2 – время погрузки автомашины, мин;

Q – емкость кузова – 6,6 м³ (грузоподъемность 10 т);

P_T – погрузочная производительность экскаватора, м³/мин;

$$P_T = \frac{P_{\Sigma}}{P_C} = \frac{1200 \text{ м}^3}{480 \text{ мин}} = 2,5 \text{ м}^3 / \text{мин}$$

P_{Σ} – сменная производительность экскаватора, м³;

P_C – продолжительность смены, минут;

t_n – время на передвижение автомобиля во время погрузки – 2 мин;

c – коэффициент случайных задержек – 1,1.

2) Потребность смен работы экскаватора:

$$П_{СРЭ} = \frac{q}{ПЭ} = \frac{11368,18}{1200} \approx 9 \text{ смен}$$

$П_{СРЭ}$ – потребность смен работы экскаватора, смена;

q – объем погрузки грунта, почво-грунта, $м^3$;

$ПЭ$ - сменная производительность экскаватора, $м^3$;

3) Время оборота автомобиля:

$$T_x = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5 + t_6 = 0,5 + 5 + 39 + 0,5 + 0,5 + 39 = 84,5 \text{ мин} \\ \approx 1,4 \text{ часа}$$

T_x – время оборота автомобиля, час;

t_1 – время подачи под погрузку – 0,5 мин;

t_2 – время погрузки – 5 мин;

t_3 – время хода на выгрузку при $V = 45$ км/час – 30 мин;

$$\text{Время хода } t_3 = \left(\frac{60L}{V} \right) \cdot Kp = \left(\frac{60 \cdot 29111}{45000} \right) \cdot 1 \approx 39 \text{ мин}$$

L - средневзвешенная дальность перевозки грунтов, м;

V – скорость автомобиля, м/час;

Kp – количество ходок;

t_4 – время разгрузки – 0,5 мин;

t_5 – время задержки на разгрузке – 0,5 мин;

t_6 – время возврата при $V = 45$ км/час – 30 мин;

$$\text{Время возврата } t_6 = \left(\frac{60L}{V} \right) \cdot Kp = \left(\frac{60 \cdot 29111}{45000} \right) \cdot 1 \approx 39 \text{ мин}$$

L - средневзвешенная дальность перевозки грунтов, м;

V – скорость автомобиля, км/час;

Kp – количество ходок.

4) Производительность автомобиля в смену:

$$П_a = \frac{T_{см} \cdot Q \cdot c}{T_x} = \frac{8 \cdot 6,6 \cdot 1,1}{1,4} \approx 41 \frac{м^3}{\text{смену}}$$

$П_a$ - производительность автомобиля в смену;

$T_{см}$ – продолжительность смены в часах – 8 час;

Q – емкость кузова – 6,6 $м^3$;

c – коэффициент неравномерности – 1,1

T_x – время оборота автомобиля, час.

5). Количество необходимых автомобилей в смену:

$$N = \frac{ПЭ}{П_a} = \frac{1200}{41} \approx 29 \text{ автомобилей}$$

N - количество необходимых автомобилей в смену;

$ПЭ$ - сменная производительность экскаватора, $м^3$;

$П_a$ - производительность автомобиля в смену

III. Расчет сменной производительности поливомоечной машины по рекультивируемым участкам

Пылеподавление

1. Расчет сменной производительности поливомоечной машины

$$\begin{aligned} P_{\text{ПМ}} &= \frac{1000 \times b \times V_p \times t_p}{\frac{2 \times L}{V} + t_n + t_p} \times K_B \times K_T \\ &= \frac{1000 \times 15 \times 25 \times 0,0059}{\frac{2 \times 30}{30} + 0,15 + 0,0059} \times 0,75 \times 0,70 \\ &= \frac{2212,5}{2,1559} \times 0,75 \times 0,70 \approx 1027 \frac{\text{м}^2}{\text{ч}} = 0,82 \frac{\text{га}}{\text{смену}} \end{aligned}$$

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, 11 м³;

p – норма розлива, 5 л/м²;

K_B – коэффициент использования времени 0,75;

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

10 год рекультивации (участки 105-137 пикеты 36-37/48-49)

I. Расчет сменной производительности бульдозера по рекультивируемым участкам

Расчет сменной производительности бульдозера при средней дальности перемещения грунта на 3 м

$$1. \quad Q_1 = \frac{3600 \times g}{T} \times K_B = \frac{3600 \cdot 2}{20,73} \cdot 0,85 \cdot 8 \approx 2362 \text{ м}^3 / \text{смену}$$

Q_1 – производительность бульдозера

g – объем перемещаемого грунта в плотном теле – 2 м³

T – продолжительность цикла – 24,75 сек

K_B – коэффициент использования во времени – 0,85

$$T = \frac{L_p}{V_1} + \frac{L_n}{V_2} + \frac{L_p + L_n}{V_3} + 2t_n + t_c + t_0 =$$

$$= \frac{1,5}{2} + \frac{1,5}{4} + \frac{1,5 + 1,5}{5} + 2 \cdot 5 + 5 + 4 = 20,73 \text{ сек}$$

L_p – длина пути резания – 1,5 м

L_n – длина пути перемещения – 1,5 м

V₁ – скорость движения при резании – 2 м/сек

V₂ – скорость движения при перемещении – 4 м/сек

V₃ – скорость обратного (холостого) хода – 5 м/сек

t_c – время на переключение скорости – 5 сек

t₀ – время на опускание ножа – 4 сек

t_n – время на поворот – 5 сек

II. Расчет потребности автотранспорта (перевозка почво-грунта на специализированное предприятие в г. Жанаозен, перевозка почво-грунта со специализированного предприятия в г. Жанаозен / карьера вблизи г. Жанаозен).

Грунт, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (выемка и погрузка экскаватором)

1. Определение средневзвешенной дальности перевозки:

$$L = \frac{L_1 q_1 + L_2 q_2 + \dots}{q}$$

L – средневзвешенная дальность перевозки грунта на специализированное предприятие в г. Жанаозен, м;

L₁ – дальность перевозки, м;

q – объем перевозимого грунта, м³:

№ площадки	№ Зем. участка	Пикетаж участка в км МН «Узень-Жетыбай-Актау»	q, м ³	L _n q _n	L _n q _n /q, м	Год рекультивации:	Сумма по L _n q _n /q, м	L, м по производственным площадкам
2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	105	36 - 37	2225,1	218061760	36000			
	106	36 - 37	293,83	28795634	36000			
	107	36 - 37	725,87	71135260	36000			
	108	36 - 37	28,986	2840628	36000			
						2039	1333000	40394

109	37 - 38	149,8	14530988	37000
110	37 - 38	157,75	15301265	37000
111	37 - 38	18,659	1809923	37000
112	38 - 39	175,3	16828416	38000
113	38 - 39	102,02	9793920	38000
114	39 - 40	385,89	36659550	39000
115	39 - 40	183,71	17451975	39000
116	39 - 40	1039,4	98741100	39000
117	39 - 40	211,88	20128695	39000
118	39 - 40	39,845	3785275	39000
119	40	3,467	325898	40000
120	40	3,242	304748	40000
121	40	377,26	35462440	40000
122	42 - 43	0,895	82340	42000
123	42 - 43	242,38	22299144	42000
124	42 - 43	57,903	5327076	42000
125	42 - 43	1022,8	94099716	42000
126	42 - 43	29,641	2726972	42000
127	42 - 43	105,16	9674260	42000
128	42 - 43	47,255	4347414	42000
129	42 - 43	350,54	32249772	42000
130	42 - 43	100,85	9277740	42000
131	43 - 44	7,209	656019	43000
132	43 - 44	3120,9	284003720	43000
133	43 - 44	547,11	49787192	43000
134	43 - 44	20,489	1864499	43000
135	43 - 44	124,83	11359257	43000
136	46 - 47	47,642	4192496	46000
137	48 - 49	958	82388344	48000

2. Расчет потребности автотранспорта при сменной производительности погрузчика 1200 м³

1) Время погрузки автомашины:

$$t_2 = \left(\frac{Q}{P_T} + t_n \right) \cdot c = \left(\frac{6,6}{2,5} + 2 \right) \cdot 1,1 \approx 5 \text{ мин}$$

t₂ – время погрузки автомашины, мин;

Q – емкость кузова – 6,6 м³ (грузоподъемность 10 т);

P_T – погрузочная производительность экскаватора, м³/мин;

$$P_T = \frac{P_{\text{Э}}}{P_c} = \frac{1200 \text{ м}^3}{480 \text{ мин}} = 2,5 \text{ м}^3 / \text{мин}$$

P_Э – сменная производительность экскаватора, м³;

P_c – продолжительность смены, минут;

t_n – время на передвижение автомобиля во время погрузки – 2 мин;

c – коэффициент случайных задержек – 1,1.

2) Потребность смен работы экскаватора:

$$P_{\text{СРЭ}} = \frac{q}{P_{\text{Э}}} = \frac{12905,65}{1200} \approx 11 \text{ смен}$$

$P_{\text{СРЭ}}$ – потребность смен работы экскаватора, смена;

q – объем погрузки грунта, почво-грунта, м^3 ;

$P_{\text{Э}}$ – сменная производительность экскаватора, м^3 ;

3) Время оборота автомобиля:

$$T_x = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5 + t_6 = 0,5 + 5 + 54 + 0,5 + 0,5 + 54 = 114,5 \text{ мин} \\ \approx 1,9 \text{ часа}$$

T_x – время оборота автомобиля, час;

t_1 – время подачи под погрузку – 0,5 мин;

t_2 – время погрузки – 5 мин;

t_3 – время хода на выгрузку при $V = 45 \text{ км/час}$ – 30 мин;

$$\text{Время хода } t_3 = \left(\frac{60L}{V} \right) \cdot Kp = \left(\frac{60 \cdot 40394}{45000} \right) \cdot 1 \approx 54 \text{ мин}$$

L – средневзвешенная дальность перевозки грунтов, м;

V – скорость автомобиля, м/час;

Kp – количество ходок;

t_4 – время разгрузки – 0,5 мин;

t_5 – время задержки на разгрузке – 0,5 мин;

t_6 – время возврата при $V = 45 \text{ км/час}$ – 30 мин;

$$\text{Время возврата } t_6 = \left(\frac{60L}{V} \right) \cdot Kp = \left(\frac{60 \cdot 40394}{45000} \right) \cdot 1 \approx 54 \text{ мин}$$

L – средневзвешенная дальность перевозки грунтов, м;

V – скорость автомобиля, км/час;

Kp – количество ходок.

4) Производительность автомобиля в смену:

$$P_a = \frac{T_{\text{см}} \cdot Q \cdot c}{T_x} = \frac{8 \cdot 6,6 \cdot 1,1}{1,9} \approx 30,57 \frac{\text{м}^3}{\text{смену}}$$

P_a – производительность автомобиля в смену;

$T_{\text{см}}$ – продолжительность смены в часах – 8 час;

Q – емкость кузова – 6,6 м^3 ;

c – коэффициент неравномерности – 1,1

T_x – время оборота автомобиля, час.

5). Количество необходимых автомобилей в смену:

$$N = \frac{P_{\text{Э}}}{P_a} = \frac{1200}{30,57} \approx 39 \text{ автомобилей}$$

N – количество необходимых автомобилей в смену;

$P_{\text{Э}}$ – сменная производительность экскаватора, м^3 ;

P_a - производительность автомобиля в смену

III. Расчет сменной производительности поливомоечной машины по рекультивируемым участкам

Пылеподавление

1. Расчет сменной производительности поливомоечной машины

$$\begin{aligned}
 P_{\text{ПМ}} &= \frac{1000 \times b \times V_p \times t_p}{\frac{2 \times L}{V} + t_n + t_p} \times K_B \times K_T \\
 &= \frac{1000 \times 15 \times 25 \times 0,0059}{\frac{2 \times 40}{30} + 0,15 + 0,0059} \times 0,75 \times 0,70 \\
 &= \frac{2212,5}{2,8225} \times 0,75 \times 0,70 \approx 411 \frac{\text{м}^2}{\text{ч}} = 0,33 \frac{\text{га}}{\text{смену}}
 \end{aligned}$$

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, 11 м³;

p – норма розлива, 5 л/м²;

K_B – коэффициент использования времени 0,75;

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

11 год рекультивации (участки 138-140 пикеты 49-50/50-51)

I. Расчет сменной производительности бульдозера по рекультивируемым участкам

Расчет сменной производительности бульдозера при средней дальности перемещения грунта на 3 м

$$1. \quad Q_1 = \frac{3600 \times g}{T} \times K_B = \frac{3600 \cdot 2}{20,73} \cdot 0,85 \cdot 8 \approx 2362 \text{ м}^3 / \text{смену}$$

Q_1 – производительность бульдозера

g - объем перемещаемого грунта в плотном теле – 2 м³
 T – продолжительность цикла – 24,75 сек
 K_в – коэффициент использования во времени – 0,85

$$T = \frac{L_p}{V_1} + \frac{L_n}{V_2} + \frac{L_p + L_n}{V_3} + 2t_n + t_c + t_0 =$$

$$= \frac{1,5}{2} + \frac{1,5}{4} + \frac{1,5 + 1,5}{5} + 2 \cdot 5 + 5 + 4 = 20,73 \text{ сек}$$

L_p – длина пути резания – 1,5 м

L_n – длина пути перемещения – 1,5 м

V₁ – скорость движения при резании – 2 м/сек

V₂ – скорость движения при перемещении – 4 м/сек

V₃ – скорость обратного (холостого) хода – 5 м/сек

t_c – время на переключение скорости – 5 сек

t₀ – время на опускание ножа – 4 сек

t_n – время на поворот – 5 сек

II. Расчет потребности автотранспорта (перевозка почво-грунта на специализированное предприятие в г. Жанаозен, перевозка почво-грунта со специализированного предприятия в г. Жанаозен / карьера вблизи г. Жанаозен).

Грунт, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (выемка и погрузка экскаватором)

1. Определение средневзвешенной дальности перевозки:

$$L = \frac{L_1q_1 + L_2q_2 + \dots}{q}$$

L – средневзвешенная дальность перевозки грунта на специализированное предприятие в г. Жанаозен, м;

L₁ – дальность перевозки, м;

q – объем перевозимого грунта, м³:

№ площадки	№ Зем. участка	Пикетаж участка в км МН «Узень-Жетыбай-Актау»	q, м ³	L _n q _n	L _n q _n /q, м	Год рекультивации:	Сумма по L _n q _n /q, м	L, м по производственным площадкам
2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	138	49 -50	4587,4	389932400	49000	2040	149000	49667
	139	50 -51	62,951	5287884	50000			
	140	50 - 51	7610,8	639303840	50000			

2. Расчет потребности автотранспорта при сменной производительности погрузчика 1200 м³

11) Время погрузки автомашины:

$$t_2 = \left(\frac{Q}{П_T} + t_n \right) \cdot c = \left(\frac{6,6}{2,5} + 2 \right) \cdot 1,1 \approx 5 \text{ мин}$$

t_2 – время погрузки автомашины, мин;

Q – емкость кузова – 6,6 м³ (грузоподъемность 10 т);

$П_T$ – погрузочная производительность экскаватора, м³/мин;

$$П_T = \frac{П_Э}{П_С} = \frac{1200 \text{ м}^3}{480 \text{ мин}} = 2,5 \text{ м}^3 / \text{мин}$$

$П_Э$ – сменная производительность экскаватора, м³;

$П_С$ – продолжительность смены, минут;

t_n – время на передвижение автомобиля во время погрузки – 2 мин;

c – коэффициент случайных задержек – 1,1.

2) Потребность смен работы экскаватора:

$$П_{СРЭ} = \frac{q}{П_Э} = \frac{12261,15}{1200} \approx 10 \text{ смен}$$

$П_{СРЭ}$ – потребность смен работы экскаватора, смена;

q – объем погрузки грунта, почво-грунта, м³;

$П_Э$ – сменная производительность экскаватора, м³;

3) Время оборота автомобиля:

$$T_x = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5 + t_6 = 0,5 + 5 + 66 + 0,5 + 0,5 + 66 = 138,5 \text{ мин} \\ \approx 2,3 \text{ часа}$$

T_x – время оборота автомобиля, час;

t_1 – время подачи под погрузку – 0,5 мин;

t_2 – время погрузки – 5 мин;

t_3 – время хода на выгрузку при $V = 45$ км/час – 30 мин;

$$\text{Время хода } t_3 = \left(\frac{60L}{V} \right) \cdot K_p = \left(\frac{60 \cdot 49667}{45000} \right) \cdot 1 \approx 66 \text{ мин}$$

L – средневзвешенная дальность перевозки грунтов, м;

V – скорость автомобиля, м/час;

K_p – количество ходок;

t_4 – время разгрузки – 0,5 мин;

t_5 – время задержки на разгрузке – 0,5 мин;

t_6 – время возврата при $V = 45$ км/час – 30 мин;

$$\text{Время возврата } t_6 = \left(\frac{60L}{V} \right) \cdot K_p = \left(\frac{60 \cdot 49667}{45000} \right) \cdot 1 \approx 66 \text{ мин}$$

L – средневзвешенная дальность перевозки грунтов, м;

V – скорость автомобиля, км/час;

K_p – количество ходок.

4) Производительность автомобиля в смену:

$$P_a = \frac{T_{см} \cdot Q \cdot c}{T_x} = \frac{8 \cdot 6,6 \cdot 1,1}{2,3} \approx 25,25 \frac{м^3}{смену}$$

P_a - производительность автомобиля в смену;

$T_{см}$ – продолжительность смены в часах – 8 час;

Q – емкость кузова – 6,6 м³;

c – коэффициент неравномерности – 1,1

T_x – время оборота автомобиля, час.

5). Количество необходимых автомобилей в смену:

$$N = \frac{P_{э}}{P_a} = \frac{1200}{25,25} \approx 48 \text{ автомобилей}$$

N - количество необходимых автомобилей в смену;

$P_{э}$ -сменная производительность экскаватора, м³;

P_a - производительность автомобиля в смену

III. Расчет сменной производительности поливомоечной машины по рекультивируемым участкам

Пылеподавление

1. Расчет сменной производительности поливомоечной машины

$$\begin{aligned} P_{ПМ} &= \frac{1000 \times b \times V_p \times t_p}{\frac{2 \times L}{V} + t_n + t_p} \times K_B \times K_T \\ &= \frac{1000 \times 15 \times 25 \times 0,0059}{\frac{2 \times 40}{30} + 0,15 + 0,0059} \times 0,75 \times 0,70 \\ &= \frac{2212,5}{2,8225} \times 0,75 \times 0,70 \approx 411 \frac{м^2}{ч} = 0,33 \frac{га}{смену} \end{aligned}$$

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;

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

$q_{ПМ}$ – вместимость цистерны, 11 м³;

p – норма розлива, 5 л/м²;

K_B – коэффициент использования времени 0,75;

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

12 год рекультивации (участки 141-143 пикеты 50-51/51-52)

I. Расчет сменной производительности бульдозера по рекультивируемым участкам

Расчет сменной производительности бульдозера при средней дальности перемещения грунта на 3 м

$$Q_1 = \frac{3600 \times g}{T} \times K_B = \frac{3600 \cdot 2}{20,73} \cdot 0,85 \cdot 8 \approx 2362 \text{ м}^3 / \text{смену}$$

1.

Q_1 – производительность бульдозера

g – объем перемещаемого грунта в плотном теле – 2 м³

T – продолжительность цикла – 24,75 сек

K_B – коэффициент использования во времени – 0,85

$$T = \frac{L_P}{V_1} + \frac{L_n}{V_2} + \frac{L_P + L_n}{V_3} + 2t_n + t_c + t_0 =$$

$$= \frac{1,5}{2} + \frac{1,5}{4} + \frac{1,5 + 1,5}{5} + 2 \cdot 5 + 5 + 4 = 20,73 \text{ сек}$$

L_P – длина пути резания – 1,5 м

L_n – длина пути перемещения – 1,5 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 на переключение скорости – 5 сек

t_0 – время на опускание ножа – 4 сек

t_n – время на поворот – 5 сек

II. Расчет потребности автотранспорта (перевозка почво-грунта на специализированное предприятие в г. Жанаозен, перевозка почво-грунта со специализированного предприятия в г. Жанаозен / карьера вблизи г. Жанаозен).

Грунт, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (выемка и погрузка экскаватором)

1. Определение средневзвешенной дальности перевозки:

$$L = \frac{L_1 q_1 + L_2 q_2 + \dots}{q}$$

L – средневзвешенная дальность перевозки грунта на специализированное предприятие в г. Жанаозен, м;

L_1 – дальность перевозки, м;

q – объем перевозимого грунта, м³:

№ площадки	№ Зем. участка	Пикетаж участка в км МН «Узень-Жетыбай-Актау»	$q, \text{ м}^3$	$L_n q_n$	$L_n q_n / q, \text{ м}$	Год рекультивации:	Сумма по $L_n q_n / q, \text{ м}$	$L, \text{ м}$ по производственным площадкам
2	3	4	5	6	7	8	9	10
12	141	50 - 51	651,72	54744102	50000	2041	151000	50333
	142	50 - 51	1552	130370772	50000			
	143	51 - 52	12790	1061595564	51000			

2. Расчет потребности автотранспорта при сменной производительности погрузчика 1200 м³

1) Время погрузки автомашины:

$$t_2 = \left(\frac{Q}{P_T} + t_n \right) \cdot c = \left(\frac{6,6}{2,5} + 2 \right) \cdot 1,1 \approx 5 \text{ мин}$$

t_2 – время погрузки автомашины, мин;

Q – емкость кузова – 6,6 м³ (грузоподъемность 10 т);

P_T – погрузочная производительность экскаватора, м³/мин;

$$P_T = \frac{P_{\text{Э}}}{P_{\text{С}}} = \frac{1200 \text{ м}^3}{480 \text{ мин}} = 2,5 \text{ м}^3 / \text{мин}$$

$P_{\text{Э}}$ – сменная производительность экскаватора, м³;

$P_{\text{С}}$ – продолжительность смены, минут;

t_n – время на передвижение автомобиля во время погрузки – 2 мин;

c – коэффициент случайных задержек – 1,1.

2) Потребность смен работы экскаватора:

$$P_{\text{СРЭ}} = \frac{q}{P_{\text{Э}}} = \frac{14994,06}{1200} \approx 12 \text{ смен}$$

$P_{\text{СРЭ}}$ – потребность смен работы экскаватора, смена;

q – объем погрузки грунта, почво-грунта, м³;

$P_{\text{Э}}$ – сменная производительность экскаватора, м³;

3) Время оборота автомобиля:

$$T_x = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5 + t_6 = 0,5 + 5 + 67 + 0,5 + 0,5 + 67 = 140,5 \text{ мин} \approx 2,34 \text{ часа}$$

T_x – время оборота автомобиля, час;

t_1 – время подачи под погрузку – 0,5 мин;

- t_2 – время погрузки – 5 мин;
 t_3 – время хода на выгрузку при $V = 45$ км/час – 30 мин;
 Время ходат₃ = $\left(\frac{60L}{V}\right) \cdot Kp = \left(\frac{60 \cdot 50333}{45000}\right) \cdot 1 \approx 67$ мин
 L - средневзвешенная дальность перевозки грунтов, м;
 V – скорость автомобиля, м/час;
 Kp – количество ходок;
 t_4 – время разгрузки – 0,5 мин;
 t_5 – время задержки на разгрузке – 0,5 мин;
 t_6 – время возврата при $V = 45$ км/час – 30 мин;
 Время возвратат₆ = $\left(\frac{60L}{V}\right) \cdot Kp = \left(\frac{60 \cdot 50333}{45000}\right) \cdot 1 \approx 67$ мин
 L - средневзвешенная дальность перевозки грунтов, м;
 V – скорость автомобиля, км/час;
 Kp – количество ходок.

4) Производительность автомобиля в смену:

$$P_a = \frac{T_{cm} \cdot Q \cdot c}{T_x} = \frac{8 \cdot 6,6 \cdot 1,1}{2,34} \approx 24,82 \frac{m^3}{\text{смену}}$$

- P_a - производительность автомобиля в смену;
 T_{cm} – продолжительность смены в часах – 8 час;
 Q – емкость кузова – 6,6 м³;
 c – коэффициент неравномерности – 1,1
 T_x – время оборота автомобиля, час.

5). Количество необходимых автомобилей в смену:

$$N = \frac{P_{\text{э}}}{P_a} = \frac{1200}{24,82} \approx 48 \text{ автомобилей}$$

- N - количество необходимых автомобилей в смену;
 $P_{\text{э}}$ - сменная производительность экскаватора, м³;
 P_a - производительность автомобиля в смену

III. Расчет сменной производительности поливомоечной машины по рекультивируемым участкам

Пылеподавление

1. Расчет сменной производительности поливомоечной машины

$$\begin{aligned}
 P_{\text{ПМ}} &= \frac{1000 \times b \times V_p \times t_p}{\frac{2 \times L}{V} + t_n + t_p} \times K_B \times K_T \\
 &= \frac{1000 \times 15 \times 25 \times 0,0059}{\frac{2 \times 20}{30} + 0,15 + 0,0059} \times 0,75 \times 0,70 \\
 &= \frac{2212,5}{1,4892} \times 0,75 \times 0,70 \approx 780 \frac{\text{м}^2}{\text{ч}} = 0,62 \frac{\text{га}}{\text{смену}}
 \end{aligned}$$

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, 11 м³;

p – норма розлива, 5 л/м²;

K_B – коэффициент использования времени 0,75;

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

13 год рекультивации (участки 144-166 пикеты 51-52/57-58)

1. Расчет сменной производительности бульдозера по рекультивируемым участкам

Расчет сменной производительности бульдозера при средней дальности перемещения грунта на 3 м

$$Q_1 = \frac{3600 \times g}{T} \times K_B = \frac{3600 \cdot 2}{20,73} \cdot 0,85 \cdot 8 \approx 2362 \text{ м}^3 / \text{смену}$$

1.

Q_1 – производительность бульдозера

g – объем перемещаемого грунта в плотном теле – 2 м³

T – продолжительность цикла – 24,75 сек

K_B – коэффициент использования во времени – 0,85

$$T = \frac{L_p}{V_1} + \frac{L_n}{V_2} + \frac{L_p + L_n}{V_3} + 2t_n + t_c + t_0 =$$

$$= \frac{1,5}{2} + \frac{1,5}{4} + \frac{1,5 + 1,5}{5} + 2 \cdot 5 + 5 + 4 = 20,73 \text{ сек}$$

L_p – длина пути резания – 1,5 м

L_n – длина пути перемещения – 1,5 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 на переключение скорости – 5 сек

t_0 – время на опускание ножа – 4 сек

t_n – время на поворот – 5 сек

II. Расчет потребности автотранспорта (перевозка почво-грунта на специализированное предприятие в г. Жанаозен, перевозка почво-грунта со специализированного предприятия в г. Жанаозен / карьера вблизи г. Жанаозен).

Грунт, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (выемка и погрузка экскаватором)

1. Определение средневзвешенной дальности перевозки:

$$L = \frac{L_1q_1 + L_2q_2 + \dots}{q}$$

L – средневзвешенная дальность перевозки грунта на специализированное предприятие в г. Жанаозен, м;

L_1 – дальность перевозки, м;

q – объем перевозимого грунта, м³;

№ площадки	№ Зем. участка	Пикетаж участка в км МН «Узень-Жетыбай-Актау»	q, м ³	L_nq_n	L_nq_n/q , м	Год рекультивации:	Сумма по L_nq_n/q , м	L , м по производственным площадкам
2	3	4	5	6	7	8	9	10
13	144	51 - 52	1020,7	84713950	51000			
	145	51 - 52	1093,3	90742240	52000			
	146	52 - 53	916,87	75183340	52000			
	147	52 - 53	36,842	3021003	52000			
	148	52 - 53	61,59	5050380	52000			
	149	52 - 53	10,085	826970	52000			
	150	53 - 54	8,858	717498	53000			
						2042	1236000	53739

151	53 - 54	13,671	1107351	53000
152	53 - 54	10,1	818059,5	53000
153	53 - 54	201,06	16286062,5	53000
154	53 - 54	12,713	1029712,5	53000
155	53 - 54	36,182	2930742	53000
156	53 - 54	260,52	21101877	53000
157	54 - 55	17,7	1416000	54000
158	54 - 55	737,69	59015360	54000
159	54 - 55	52,275	4182000	54000
160	55 - 56	5076,1	401015060	55000
161	56 - 57	152,93	11928150	56000
162	56 - 57	437,18	34099650	56000
163	56 - 57	150,05	11703744	56000
164	56 - 57	16,548	1290744	56000
165	56 - 57	4,519	352482	56000
166	57 - 58	1248,6	96141430	57000

2. Расчет потребности автотранспорта при сменной производительности погрузчика 1200 м³

1) Время погрузки автомашины:

$$t_2 = \left(\frac{Q}{\Pi_T} + t_n \right) \cdot c = \left(\frac{6,6}{2,5} + 2 \right) \cdot 1,1 \approx 5 \text{ мин}$$

t_2 – время погрузки автомашины, мин;

Q – емкость кузова – 6,6 м³ (грузоподъемность 10 т);

Π_T – погрузочная производительность экскаватора, м³/мин;

$$\Pi_T = \frac{\Pi_{\text{Э}}}{\Pi_C} = \frac{1200 \text{ м}^3}{480 \text{ мин}} = 2,5 \text{ м}^3 / \text{мин}$$

$\Pi_{\text{Э}}$ – сменная производительность экскаватора, м³;

Π_C – продолжительность смены, минут;

t_n – время на передвижение автомобиля во время погрузки – 2 мин;

c – коэффициент случайных задержек – 1,1.

2) Потребность смен работы экскаватора:

$$\Pi_{\text{СРЭ}} = \frac{q}{\Pi_{\text{Э}}} = \frac{11576,03}{1200} \approx 10 \text{ смен}$$

$\Pi_{\text{СРЭ}}$ – потребность смен работы экскаватора, смена;

q – объем погрузки грунта, почво-грунта, м³;

$\Pi_{\text{Э}}$ – сменная производительность экскаватора, м³;

3) Время оборота автомобиля:

$$T_x = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5 + t_6 = 0,5 + 5 + 73 + 0,5 + 0,5 + 72 = 150,5 \text{ мин} \\ \approx 2,5 \text{ часа}$$

T_x – время оборота автомобиля, час;

t_1 – время подачи под погрузку – 0,5 мин;

t_2 – время погрузки – 5 мин;

t_3 – время хода на выгрузку при $V = 45$ км/час – 30 мин;

$$\text{Время хода } t_3 = \left(\frac{60L}{V} \right) \cdot Kp = \left(\frac{60 \cdot 53739}{45000} \right) \cdot 1 \approx 72 \text{ мин}$$

L – средневзвешенная дальность перевозки грунтов, м;

V – скорость автомобиля, м/час;

Kp – количество ходок;

t_4 – время разгрузки – 0,5 мин;

t_5 – время задержки на разгрузке – 0,5 мин;

t_6 – время возврата при $V = 45$ км/час – 30 мин;

$$\text{Время возврата } t_6 = \left(\frac{60L}{V} \right) \cdot Kp = \left(\frac{60 \cdot 53739}{45000} \right) \cdot 1 \approx 72 \text{ мин}$$

L – средневзвешенная дальность перевозки грунтов, м;

V – скорость автомобиля, км/час;

Kp – количество ходок.

4) Производительность автомобиля в смену:

$$P_a = \frac{T_{cm} \cdot Q \cdot c}{T_x} = \frac{8 \cdot 6,6 \cdot 1,1}{2,5} \approx 23,23 \frac{m^3}{\text{смену}}$$

P_a – производительность автомобиля в смену;

T_{cm} – продолжительность смены в часах – 8 час;

Q – емкость кузова – 6,6 м³;

c – коэффициент неравномерности – 1,1

T_x – время оборота автомобиля, час.

5). Количество необходимых автомобилей в смену:

$$N = \frac{P_{\text{э}}}{P_a} = \frac{1200}{23,23} \approx 52 \text{ автомобилей}$$

N – количество необходимых автомобилей в смену;

$P_{\text{э}}$ – сменная производительность экскаватора, м³;

P_a – производительность автомобиля в смену

III. Расчет сменной производительности поливомоечной машины по рекультивируемым участкам

Пылеподавление

1. Расчет сменной производительности поливомоечной машины

$$\begin{aligned}
 P_{\text{ПМ}} &= \frac{1000 \times b \times V_p \times t_p}{\frac{2 \times L}{V} + t_n + t_p} \times K_B \times K_T \\
 &= \frac{1000 \times 15 \times 25 \times 0,0059}{\frac{2 \times 15}{30} + 0,15 + 0,0059} \times 0,75 \times 0,70 \\
 &= \frac{2212,5}{1,1559} \times 0,75 \times 0,70 \approx 1004 \frac{\text{м}^2}{\text{ч}} = 0,80 \frac{\text{га}}{\text{смену}}
 \end{aligned}$$

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, 11 м³;

p – норма розлива, 5 л/м²;

K_B – коэффициент использования времени 0,75;

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

14 год рекультивации (участок 167 пикеты 57-58)

1. Расчет сменной производительности бульдозера по рекультивируемым участкам

Расчет сменной производительности бульдозера при средней дальности перемещения грунта на 3 м

$$Q_1 = \frac{3600 \times g}{T} \times K_B = \frac{3600 \cdot 2}{20,73} \cdot 0,85 \cdot 8 \approx 2362 \text{ м}^3 / \text{смену}$$

1.

Q_1 – производительность бульдозера

g – объем перемещаемого грунта в плотном теле – 2 м³

T – продолжительность цикла – 24,75 сек

K_B – коэффициент использования во времени – 0,85

$$T = \frac{L_p}{V_1} + \frac{L_n}{V_2} + \frac{L_p + L_n}{V_3} + 2t_n + t_c + t_0 =$$

$$= \frac{1,5}{2} + \frac{1,5}{4} + \frac{1,5 + 1,5}{5} + 2 \cdot 5 + 5 + 4 = 20,73 \text{ сек}$$

L_p – длина пути резания – 1,5 м

L_n – длина пути перемещения – 1,5 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 на переключение скорости – 5 сек

t_0 – время на опускание ножа – 4 сек

t_n – время на поворот – 5 сек

II. Расчет потребности автотранспорта (перевозка почво-грунта на специализированное предприятие в г. Жанаозен, перевозка почво-грунта со специализированного предприятия в г. Жанаозен / карьера вблизи г. Жанаозен).

Грунт, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (выемка и погрузка экскаватором)

1. Определение средневзвешенной дальности перевозки:

$$L = \frac{L_1q_1 + L_2q_2 + \dots}{q}$$

L – средневзвешенная дальность перевозки грунта на специализированное предприятие в г. Жанаозен, м;

L_1 – дальность перевозки, м;

q – объем перевозимого грунта, м³;

№ площадки	№ Зем. участка	Пикетаж участка в км МН «Узень-Жетыбай-Актау»	q, м ³	$L_n q_n$	$L_n q_n / q$, м	Год рекультивации:	Сумма по $L_n q_n / q$, м	L , м по производственным площадкам
2	3	4	5	6	7	8	9	10
14	167	57 -58	20989	1616134520	57000	2043	57000	57000

2. Расчет потребности автотранспорта при сменной производительности погрузчика 1200 м³

11) Время погрузки автомашины:

$$t_2 = \left(\frac{Q}{\Pi_T} + t_n \right) \cdot c = \left(\frac{6,6}{2,5} + 2 \right) \cdot 1,1 \approx 5 \text{ мин}$$

t_2 – время погрузки автомашины, мин;

Q – емкость кузова – 6,6 м³ (грузоподъемность 10 т);

Π_T – погрузочная производительность экскаватора, м³/мин;

$$\Pi_T = \frac{\Pi_{\text{э}}}{\Pi_{\text{с}}} = \frac{1200 \text{ м}^3}{480 \text{ мин}} = 2,5 \text{ м}^3 / \text{мин}$$

$\Pi_{\text{э}}$ – сменная производительность экскаватора, м³;

$\Pi_{\text{с}}$ – продолжительность смены, минут;

t_n – время на передвижение автомобиля во время погрузки – 2 мин;

c – коэффициент случайных задержек – 1,1.

2) Потребность смен работы экскаватора:

$$\Pi_{\text{СРЭ}} = \frac{q}{\Pi_{\text{э}}} = \frac{20988,76}{1200} \approx 17 \text{ смен}$$

$\Pi_{\text{СРЭ}}$ – потребность смен работы экскаватора, смена;

q – объем погрузки грунта, почво-грунта, м³;

$\Pi_{\text{э}}$ – сменная производительность экскаватора, м³;

3) Время оборота автомобиля:

$$T_x = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5 + t_6 = 0,5 + 5 + 76 + 0,5 + 0,5 + 76 = 158,5 \text{ мин} \\ \approx 2,64 \text{ часа}$$

T_x – время оборота автомобиля, час;

t_1 – время подачи под погрузку – 0,5 мин;

t_2 – время погрузки – 5 мин;

t_3 – время хода на выгрузку при $V = 45$ км/час – 30 мин;

$$\text{Время хода } t_3 = \left(\frac{60L}{V} \right) \cdot Kp = \left(\frac{60 \cdot 57000}{45000} \right) \cdot 1 \approx 76 \text{ мин}$$

L – средневзвешенная дальность перевозки грунтов, м;

V – скорость автомобиля, м/час;

Kp – количество ходок;

t_4 – время разгрузки – 0,5 мин;

t_5 – время задержки на разгрузке – 0,5 мин;

t_6 – время возврата при $V = 45$ км/час – 30 мин;

$$\text{Время возврата } t_6 = \left(\frac{60L}{V} \right) \cdot Kp = \left(\frac{60 \cdot 57000}{45000} \right) \cdot 1 \approx 76 \text{ мин}$$

L – средневзвешенная дальность перевозки грунтов, м;

V – скорость автомобиля, км/час;

Kp – количество ходок.

4) Производительность автомобиля в смену:

$$\Pi_a = \frac{T_{\text{см}} \cdot Q \cdot c}{T_x} = \frac{8 \cdot 6,6 \cdot 1,1}{2,64} \approx 22 \frac{\text{м}^3}{\text{смену}}$$

Π_a – производительность автомобиля в смену;

$T_{см}$ – продолжительность смены в часах – 8 час;
 Q – емкость кузова – 6,6 м³;
 c – коэффициент неравномерности – 1,1
 T_x – время оборота автомобиля, час.

5). Количество необходимых автомобилей в смену:

$$N = \frac{ПЭ}{П_a} = \frac{1200}{22} \approx 55 \text{ автомобилей}$$

N - количество необходимых автомобилей в смену;
 $ПЭ$ -сменная производительность экскаватора, м³;
 $П_a$ - производительность автомобиля в смену

III. Расчет сменной производительности поливомоечной машины по рекультивируемым участкам

Пылеподавление

1. Расчет сменной производительности поливомоечной машины

$$\begin{aligned} П_{пм} &= \frac{1000 \times b \times V_p \times t_p}{\frac{2 \times L}{V} + t_n + t_p} \times K_B \times K_T \\ &= \frac{1000 \times 15 \times 25 \times 0,0059}{\frac{2 \times 15}{30} + 0,15 + 0,0059} \times 0,75 \times 0,70 \\ &= \frac{2212,5}{1,1559} \times 0,75 \times 0,70 \approx 1004 \frac{\text{м}^2}{\text{ч}} = 0,80 \frac{\text{га}}{\text{смену}} \end{aligned}$$

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;

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

$q_{пм}$ – вместимость цистерны, 11 м³;
 p – норма розлива, 5 л/м²;
 K_B – коэффициент использования времени 0,75;
 K_T – коэффициент перехода от технической производительности к эксплуатационной 0,70.

15 год рекультивации

(участки 168-171 пикеты 57-58/59-60)**I. Расчет сменной производительности бульдозера по рекультивируемым участкам**

Расчет сменной производительности бульдозера при средней дальности перемещения грунта на 3 м

$$1. \quad Q_1 = \frac{3600 \times g}{T} \times K_B = \frac{3600 \cdot 2}{20,73} \cdot 0,85 \cdot 8 \approx 2362 \text{ м}^3 / \text{смену}$$

Q_1 – производительность бульдозера

g – объем перемещаемого грунта в плотном теле – 2 м³

T – продолжительность цикла – 24,75 сек

K_B – коэффициент использования во времени – 0,85

$$T = \frac{L_p}{V_1} + \frac{L_n}{V_2} + \frac{L_p + L_n}{V_3} + 2t_n + t_c + t_0 =$$

$$= \frac{1,5}{2} + \frac{1,5}{4} + \frac{1,5 + 1,5}{5} + 2 \cdot 5 + 5 + 4 = 20,73 \text{ сек}$$

L_p – длина пути резания – 1,5 м

L_n – длина пути перемещения – 1,5 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 на переключение скорости – 5 сек

t_0 – время на опускание ножа – 4 сек

t_n – время на поворот – 5 сек

II. Расчет потребности автотранспорта (перевозка почво-грунта на специализированное предприятие в г. Жанаозен, перевозка почво-грунта со специализированного предприятия в г. Жанаозен / карьера вблизи г. Жанаозен).

Грунт, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (выемка и погрузка экскаватором)

1. Определение средневзвешенной дальности перевозки:

$$L = \frac{L_1 q_1 + L_2 q_2 + \dots}{q}$$

L – средневзвешенная дальность перевозки грунта на специализированное предприятие в г. Жанаозен, м;

L_1 – дальность перевозки, м;

q – объем перевозимого грунта, м³:

№ площадки	№ Зем. участка	Пикетаж участка в км МН «Узень-Жетыбай-Актау»	q, м ³	L _n q _n	L _n q _n /q, м	Год рекультивации:	Сумма по L _n q _n /q, м	L, м по производственным площадкам
2	3	4	5	6	7	8	9	10
15	168	57 -58	1915,6	147498813	57000	2044	232000	58000
	169	58 - 59	13131	997986400	58000			
	170	58 - 59	4077,6	309894408	58000			
	171	59- 60	131,99	9899100	59000			

2. Расчет потребности автотранспорта при сменной производительности погрузчика 1200 м³

11) Время погрузки автомашины:

$$t_2 = \left(\frac{Q}{П_T} + t_n \right) \cdot c = \left(\frac{6,6}{2,5} + 2 \right) \cdot 1,1 \approx 5 \text{ мин}$$

t₂ – время погрузки автомашины, мин;

Q – емкость кузова – 6,6 м³ (грузоподъемность 10 т);

П_T – погрузочная производительность экскаватора, м³/мин;

$$П_T = \frac{П_э}{П_с} = \frac{1200 \text{ м}^3}{480 \text{ мин}} = 2,5 \text{ м}^3 / \text{мин}$$

П_э – сменная производительность экскаватора, м³;

П_с – продолжительность смены, минут;

t_n – время на передвижение автомобиля во время погрузки – 2 мин;

c – коэффициент случайных задержек – 1,1.

2) Потребность смен работы экскаватора:

$$П_{СРЭ} = \frac{q}{П_э} = \frac{19256,52}{1200} \approx 16 \text{ смен}$$

П_{СРЭ} – потребность смен работы экскаватора, смена;

q – объем погрузки грунта, почво-грунта, м³;

П_э – сменная производительность экскаватора, м³;

3) Время оборота автомобиля:

$$T_x = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5 + t_6 = 0,5 + 5 + 77 + 0,5 + 0,5 + 77 = 160,5 \text{ мин} \\ \approx 2,68 \text{ часа}$$

T_x – время оборота автомобиля, час;

t₁ – время подачи под погрузку – 0,5 мин;

t₂ – время погрузки – 5 мин;

t₃ – время хода на выгрузку при V = 45 км/час – 30 мин;

$$\text{Время хода } t_3 = \left(\frac{60L}{V} \right) \cdot Kp = \left(\frac{60 \cdot 58000}{45000} \right) \cdot 1 \approx 77 \text{ мин}$$

L - средневзвешенная дальность перевозки грунтов, м;

V – скорость автомобиля, м/час;

Kp – количество ходок;

t₄ – время разгрузки – 0,5 мин;

t₅ – время задержки на разгрузке – 0,5 мин;

t₆ – время возврата при V = 45 км/час – 30 мин;

$$\text{Время возврата } t_6 = \left(\frac{60L}{V} \right) \cdot Kp = \left(\frac{60 \cdot 58000}{45000} \right) \cdot 1 \approx 77 \text{ мин}$$

L - средневзвешенная дальность перевозки грунтов, м;

V – скорость автомобиля, км/час;

Kp – количество ходок.

4) Производительность автомобиля в смену:

$$P_a = \frac{T_{cm} \cdot Q \cdot c}{T_x} = \frac{8 \cdot 6,6 \cdot 1,1}{2,68} \approx 21,67 \frac{m^3}{\text{смену}}$$

P_a - производительность автомобиля в смену;

T_{см} – продолжительность смены в часах – 8 час;

Q – емкость кузова – 6,6 м³;

c – коэффициент неравномерности – 1,1

T_x – время оборота автомобиля, час.

5). Количество необходимых автомобилей в смену:

$$N = \frac{P_{\text{э}}}{P_a} = \frac{1200}{21,67} \approx 55 \text{ автомобилей}$$

N - количество необходимых автомобилей в смену;

P_э-сменная производительность экскаватора, м³;

P_a - производительность автомобиля в смену

III. Расчет сменной производительности поливомоечной машины по рекультивируемым участкам

Пылеподавление

1. Расчет сменной производительности поливомоечной машины

$$\begin{aligned} P_{\text{ПМ}} &= \frac{1000 \times b \times V_p \times t_p}{\frac{2 \times L}{V} + t_n + t_p} \times K_B \times K_T \\ &= \frac{1000 \times 15 \times 25 \times 0,0059}{\frac{2 \times 15}{30} + 0,15 + 0,0059} \times 0,75 \times 0,70 \\ &= \frac{2212,5}{1,1559} \times 0,75 \times 0,70 \approx 1004 \frac{m^2}{\text{ч}} = 0,80 \frac{\text{га}}{\text{смену}} \end{aligned}$$

- 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_H – время наполнения цистерны, ч (0,15 ч);
 t_p – время на опорожнение цистерны при распределении воды, ч;

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

- $q_{пм}$ – вместимость цистерны, 11 м³;
 p – норма розлива, 5 л/м²;
 K_B – коэффициент использования времени 0,75;
 K_T – коэффициент перехода от технической производительности к эксплуатационной 0,70.

16 год рекультивации (участки 172-176 пикеты 59-60/62-63)

1. Расчет сменной производительности бульдозера по рекультивируемым участкам

Расчет сменной производительности бульдозера при средней дальности перемещения грунта на 3 м

$$Q_1 = \frac{3600 \times g}{T} \times K_B = \frac{3600 \cdot 2}{20,73} \cdot 0,85 \cdot 8 \approx 2362 \text{ м}^3 / \text{смену}$$

1.

Q_1 – производительность бульдозера

g – объем перемещаемого грунта в плотном теле – 2 м³

T – продолжительность цикла – 24,75 сек

K_B – коэффициент использования во времени – 0,85

$$T = \frac{L_p}{V_1} + \frac{L_n}{V_2} + \frac{L_p + L_n}{V_3} + 2t_n + t_c + t_0 =$$

$$= \frac{1,5}{2} + \frac{1,5}{4} + \frac{1,5 + 1,5}{5} + 2 \cdot 5 + 5 + 4 = 20,73 \text{ сек}$$

L_p – длина пути резания – 1,5 м

L_n – длина пути перемещения – 1,5 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 на переключение скорости – 5 сек

t_0 – время на опускание ножа – 4 сек

t_n – время на поворот – 5 сек

II. Расчет потребности автотранспорта (перевозка почво-грунта на специализированное предприятие в г. Жанаозен, перевозка почво-грунта со специализированного предприятия в г. Жанаозен / карьера вблизи г. Жанаозен).

Грунт, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (выемка и погрузка экскаватором)

1. Определение средневзвешенной дальности перевозки:

$$L = \frac{L_1q_1 + L_2q_2 + \dots}{q}$$

L – средневзвешенная дальность перевозки грунта на специализированное предприятие в г. Жанаозен, м;

L₁ – дальность перевозки, м;

q – объем перевозимого грунта, м³;

№ площадки	№ Зем. участка	Пикетаж участка в км МН «Узень-Жетыбай-Актау»	q, м ³	L _n q _n	L _n q _n /q, м	Год рекультивации:	Сумма по L _n q _n /q, м	L, м по производственным площадкам
2	3	4	5	6	7	8	9	10
16	172	59- 60	2130,2	159763125	59000	2045	306000	61200
	173	61 - 62	13,205	963965	61000			
	174	62 - 63	5099,6	367171560	62000			
	175	62 - 63	206,57	14873040	62000			
	176	62 - 63	775,84	55860408	62000			

2. Расчет потребности автотранспорта при сменной производительности погрузчика 1200 м³

1) Время погрузки автомашины:

$$t_2 = \left(\frac{Q}{П_T} + t_n \right) \cdot c = \left(\frac{6,6}{2,5} + 2 \right) \cdot 1,1 \approx 5 \text{ мин}$$

t₂ – время погрузки автомашины, мин;

Q – емкость кузова – 6,6 м³ (грузоподъемность 10 т);

П_T – погрузочная производительность экскаватора, м³/мин;

$$П_T = \frac{П_Э}{П_С} = \frac{1200 \text{ м}^3}{480 \text{ мин}} = 2,5 \text{ м}^3 / \text{мин}$$

П_Э – сменная производительность экскаватора, м³;

П_С – продолжительность смены, минут;

$t_{п}$ – время на передвижение автомобиля во время погрузки – 2 мин;
 c – коэффициент случайных задержек – 1,1.

2) Потребность смен работы экскаватора:

$$П_{СРЭ} = \frac{q}{П_{Э}} = \frac{8225,39}{1200} \approx 7 \text{ смен}$$

$П_{СРЭ}$ – потребность смен работы экскаватора, смена;

q – объем погрузки грунта, почво-грунта, m^3 ;

$П_{Э}$ – сменная производительность экскаватора, m^3 ;

3) Время оборота автомобиля:

$$T_x = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5 + t_6 = 0,5 + 5 + 82 + 0,5 + 0,5 + 82 = 170,5 \text{ мин} \\ \approx 2,84 \text{ часа}$$

T_x – время оборота автомобиля, час;

t_1 – время подачи под погрузку – 0,5 мин;

t_2 – время погрузки – 5 мин;

t_3 – время хода на выгрузку при $V = 45$ км/час – 30 мин;

$$\text{Время хода } t_3 = \left(\frac{60L}{V} \right) \cdot Kp = \left(\frac{60 \cdot 61200}{45000} \right) \cdot 1 \approx 82 \text{ мин}$$

L – средневзвешенная дальность перевозки грунтов, м;

V – скорость автомобиля, м/час;

Kp – количество ходок;

t_4 – время разгрузки – 0,5 мин;

t_5 – время задержки на разгрузке – 0,5 мин;

t_6 – время возврата при $V = 45$ км/час – 30 мин;

$$\text{Время возврата } t_6 = \left(\frac{60L}{V} \right) \cdot Kp = \left(\frac{60 \cdot 61200}{45000} \right) \cdot 1 \approx 82 \text{ мин}$$

L – средневзвешенная дальность перевозки грунтов, м;

V – скорость автомобиля, км/час;

Kp – количество ходок.

4) Производительность автомобиля в смену:

$$П_a = \frac{T_{см} \cdot Q \cdot c}{T_x} = \frac{8 \cdot 6,6 \cdot 1,1}{2,84} \approx 20,45 \frac{m^3}{\text{смену}}$$

$П_a$ – производительность автомобиля в смену;

$T_{см}$ – продолжительность смены в часах – 8 час;

Q – емкость кузова – 6,6 m^3 ;

c – коэффициент неравномерности – 1,1

T_x – время оборота автомобиля, час.

5). Количество необходимых автомобилей в смену:

$$N = \frac{П_{Э}}{П_a} = \frac{1200}{20,45} \approx 59 \text{ автомобилей}$$

N – количество необходимых автомобилей в смену;

P_{Σ} -сменная производительность экскаватора, м³;
 P_a - производительность автомобиля в смену

III. Расчет сменной производительности поливомоечной машины по рекультивируемым участкам

Пылеподавление

1. Расчет сменной производительности поливомоечной машины

$$\begin{aligned}
 P_{\text{ПМ}} &= \frac{1000 \times b \times V_p \times t_p}{\frac{2 \times L}{V} + t_n + t_p} \times K_B \times K_T \\
 &= \frac{1000 \times 15 \times 25 \times 0,0059}{\frac{2 \times 15}{30} + 0,15 + 0,0059} \times 0,75 \times 0,70 \\
 &= \frac{2212,5}{1,1559} \times 0,75 \times 0,70 \approx 1004 \frac{\text{м}^2}{\text{ч}} = 0,80 \frac{\text{га}}{\text{смену}}
 \end{aligned}$$

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, 11 м³;

p – норма розлива, 5 л/м²;

K_B – коэффициент использования времени 0,75;

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

17 год рекультивации (участки 177-183 пикеты 62-63/63-64)

I. Расчет сменной производительности бульдозера по рекультивируемым участкам

Расчет сменной производительности бульдозера при средней дальности перемещения грунта на 3 м

$$1. \quad Q_1 = \frac{3600 \times g}{T} \times K_B = \frac{3600 \cdot 2}{20,73} \cdot 0,85 \cdot 8 \approx 2362 \text{ м}^3 / \text{смену}$$

Q_1 – производительность бульдозера

g - объем перемещаемого грунта в плотном теле – 2 м³

T – продолжительность цикла – 24,75 сек

K_b – коэффициент использования во времени – 0,85

$$T = \frac{L_p}{V_1} + \frac{L_n}{V_2} + \frac{L_p + L_n}{V_3} + 2t_n + t_c + t_0 =$$

$$= \frac{1,5}{2} + \frac{1,5}{4} + \frac{1,5 + 1,5}{5} + 2 \cdot 5 + 5 + 4 = 20,73 \text{ сек}$$

L_p – длина пути резания – 1,5 м

L_n – длина пути перемещения – 1,5 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 на переключение скорости – 5 сек

t_0 – время на опускание ножа – 4 сек

t_n – время на поворот – 5 сек

II. Расчет потребности автотранспорта (перевозка почво-грунта на специализированное предприятие в г. Жанаозен, перевозка почво-грунта со специализированного предприятия в г. Жанаозен / карьера вблизи г. Жанаозен).

Грунт, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (выемка и погрузка экскаватором)

1. Определение средневзвешенной дальности перевозки:

$$L = \frac{L_1q_1 + L_2q_2 + \dots}{q}$$

L – средневзвешенная дальность перевозки грунта на специализированное предприятие в г. Жанаозен, м;

L_1 – дальность перевозки, м;

q – объем перевозимого грунта, м³;

№ площадки	№ Зем. участка	Пикетаж участка в км МН «Узень-Жетыбай-Актау»	$q, \text{ м}^3$	$L_n q_n$	$L_n q_n / q, \text{ м}$	Год рекультивации:	Сумма по $L_n q_n / q, \text{ м}$	$L, \text{ м по производственным площадкам}$
2	3	4	5	6	7	8	9	10
17	177	62 - 63	1165	83876400	62000	2046	435000	62143
	178	62 - 63	766,67	55200312	62000			

	179	62 - 63	297,8	21441240	62000			
	180	62 - 63	927,02	66745728	62000			
	181	62 - 63	2634,3	189670824	62000			
	182	62 - 63	3770	271437768	62000			
	183	63-64	1082	76818663	63000			

2. Расчет потребности автотранспорта при сменной производительности погрузчика 1200 м³

1) Время погрузки автомашины:

$$t_2 = \left(\frac{Q}{P_T} + t_n \right) \cdot c = \left(\frac{6,6}{2,5} + 2 \right) \cdot 1,1 \approx 5 \text{ мин}$$

t_2 – время погрузки автомашины, мин;

Q – емкость кузова – 6,6 м³ (грузоподъемность 10 т);

P_T – погрузочная производительность экскаватора, м³/мин;

$$P_T = \frac{P_{\text{Э}}}{P_{\text{С}}} = \frac{1200 \text{ м}^3}{480 \text{ мин}} = 2,5 \text{ м}^3 / \text{мин}$$

$P_{\text{Э}}$ – сменная производительность экскаватора, м³;

$P_{\text{С}}$ – продолжительность смены, минут;

t_n – время на передвижение автомобиля во время погрузки – 2 мин;

c – коэффициент случайных задержек – 1,1.

2) Потребность смен работы экскаватора:

$$P_{\text{СРЭ}} = \frac{q}{P_{\text{Э}}} = \frac{10642,68}{1200} \approx 9 \text{ смен}$$

$P_{\text{СРЭ}}$ – потребность смен работы экскаватора, смена;

q – объем погрузки грунта, почво-грунта, м³;

$P_{\text{Э}}$ – сменная производительность экскаватора, м³;

3) Время оборота автомобиля:

$$T_x = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5 + t_6 = 0,5 + 5 + 83 + 0,5 + 0,5 + 83 = 172,5 \text{ мин} \\ \approx 2,88 \text{ часа}$$

T_x – время оборота автомобиля, час;

t_1 – время подачи под погрузку – 0,5 мин;

t_2 – время погрузки – 5 мин;

t_3 – время хода на выгрузку при $V = 45$ км/час – 30 мин;

$$\text{Время хода } t_3 = \left(\frac{60L}{V} \right) \cdot K_p = \left(\frac{60 \cdot 62143}{45000} \right) \cdot 1 \approx 83 \text{ мин}$$

L – средневзвешенная дальность перевозки грунтов, м;

V – скорость автомобиля, м/час;

K_p – количество ходок;

t_4 – время разгрузки – 0,5 мин;

t_5 – время задержки на разгрузке – 0,5 мин;

t_6 – время возврата при $V = 45$ км/час – 30 мин;

$$\text{Время возврата } t_6 = \left(\frac{60L}{V} \right) \cdot K_p = \left(\frac{60 \cdot 62143}{45000} \right) \cdot 1 \approx 83 \text{ мин}$$

L – средневзвешенная дальность перевозки грунтов, м;

V – скорость автомобиля, км/час;

K_p – количество ходок.

4) Производительность автомобиля в смену:

$$P_a = \frac{T_{см} \cdot Q \cdot c}{T_x} = \frac{8 \cdot 6,6 \cdot 1,1}{2,88} \approx 20,16 \frac{\text{м}^3}{\text{смену}}$$

P_a – производительность автомобиля в смену;

$T_{см}$ – продолжительность смены в часах – 8 час;

Q – емкость кузова – 6,6 м³;

c – коэффициент неравномерности – 1,1

T_x – время оборота автомобиля, час.

5). Количество необходимых автомобилей в смену:

$$N = \frac{P_{э}}{P_a} = \frac{1200}{20,16} \approx 59 \text{ автомобилей}$$

N – количество необходимых автомобилей в смену;

$P_{э}$ – сменная производительность экскаватора, м³;

P_a – производительность автомобиля в смену

III. Расчет сменной производительности поливомоечной машины по рекультивируемым участкам

Пылеподавление

1. Расчет сменной производительности поливомоечной машины

$$\begin{aligned} P_{ПМ} &= \frac{1000 \times b \times V_p \times t_p}{\frac{2 \times L}{V} + t_n + t_p} \times K_B \times K_T \\ &= \frac{1000 \times 15 \times 25 \times 0,0059}{\frac{2 \times 15}{30} + 0,15 + 0,0059} \times 0,75 \times 0,70 \\ &= \frac{2212,5}{1,1559} \times 0,75 \times 0,70 \approx 1004 \frac{\text{м}^2}{\text{ч}} = 0,80 \frac{\text{га}}{\text{смену}} \end{aligned}$$

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;

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

$q_{\text{пм}}$ – вместимость цистерны, 11 м³;

p – норма розлива, 5 л/м²;

$K_{\text{в}}$ – коэффициент использования времени 0,75;

$K_{\text{т}}$ – коэффициент перехода от технической производительности к эксплуатационной 0,70.

18 год рекультивации (участки 184-191 пикеты 64-65/68-69)

I. Расчет сменной производительности бульдозера по рекультивируемым участкам

Расчет сменной производительности бульдозера при средней дальности перемещения грунта на 3 м

$$Q_1 = \frac{3600 \times g}{T} \times K_{\text{в}} = \frac{3600 \cdot 2}{20,73} \cdot 0,85 \cdot 8 \approx 2362 \text{ м}^3 / \text{смену}$$

1.

Q_1 – производительность бульдозера

g – объем перемещаемого грунта в плотном теле – 2 м³

T – продолжительность цикла – 24,75 сек

$K_{\text{в}}$ – коэффициент использования во времени – 0,85

$$T = \frac{L_p}{V_1} + \frac{L_n}{V_2} + \frac{L_p + L_n}{V_3} + 2t_n + t_c + t_0 =$$

$$= \frac{1,5}{2} + \frac{1,5}{4} + \frac{1,5 + 1,5}{5} + 2 \cdot 5 + 5 + 4 = 20,73 \text{ сек}$$

L_p – длина пути резания – 1,5 м

L_n – длина пути перемещения – 1,5 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 на переключение скорости – 5 сек

t_0 – время на опускание ножа – 4 сек

t_n – время на поворот – 5 сек

II. Расчет потребности автотранспорта (перевозка почво-грунта на специализированное предприятие в г. Жанаозен, перевозка почво-грунта со специализированного предприятия в г. Жанаозен / карьера вблизи г. Жанаозен).

Грунт, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (выемка и погрузка экскаватором)

1. Определение средневзвешенной дальности перевозки:

$$L = \frac{L_1 q_1 + L_2 q_2 + \dots}{q}$$

L – средневзвешенная дальность перевозки грунта на специализированное предприятие в г. Жанаозен, м;

L₁ – дальность перевозки, м;

q – объем перевозимого грунта, м³;

№ площадки	№ Зем. участка	Пикетаж участка в км МН «Узень-Жетыбай-Актау»	q, м ³	L _n q _n	L _n q _n /q, м	Год рекультивации:	Сумма по L _n q _n /q, м	L, м по производственным площадкам
2	3	4	5	6	7	8	9	10
18	184	64 - 65	6602,1	462149800	64000			
	185	65 - 66	79,68	5497920	65000			
	186	66 - 67	67,679	4602138	66000			
	187	67 - 68	106,41	7129202	67000			
	188	67 - 68	1979,3	132615780	67000			
	189	67 - 68	3,158	211586	67000			
	190	68 - 69	897,31	59222328	68000			
	191	68 - 69	468,91	30947796	68000			
					2047	532000	66500	

2. Расчет потребности автотранспорта при сменной производительности погрузчика 1200 м³

1) Время погрузки автомашины:

$$t_2 = \left(\frac{Q}{П_T} + t_n \right) \cdot c = \left(\frac{6,6}{2,5} + 2 \right) \cdot 1,1 \approx 5 \text{ мин}$$

t₂ – время погрузки автомашины, мин;

Q – емкость кузова – 6,6 м³ (грузоподъемность 10 т);

П_T – погрузочная производительность экскаватора, м³/мин;

$$П_T = \frac{П_Э}{П_С} = \frac{1200 \text{ м}^3}{480 \text{ мин}} = 2,5 \text{ м}^3 / \text{мин}$$

П_Э – сменная производительность экскаватора, м³;

П_С – продолжительность смены, минут;

t_n – время на передвижение автомобиля во время погрузки – 2 мин;

c – коэффициент случайных задержек – 1,1.

2) Потребность смен работы экскаватора:

$$П_{СРЭ} = \frac{q}{ПЭ} = \frac{10204,62}{1200} \approx 9 \text{ смен}$$

$П_{СРЭ}$ – потребность смен работы экскаватора, смена;

q – объем погрузки грунта, почво-грунта, $м^3$;

$ПЭ$ – сменная производительность экскаватора, $м^3$;

3) Время оборота автомобиля:

$$T_x = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5 + t_6 = 0,5 + 5 + 88 + 0,5 + 0,5 + 88 = 182,5 \text{ мин} \\ \approx 3,04 \text{ часа}$$

T_x – время оборота автомобиля, час;

t_1 – время подачи под погрузку – 0,5 мин;

t_2 – время погрузки – 5 мин;

t_3 – время хода на выгрузку при $V = 45 \text{ км/час}$ – 30 мин;

$$\text{Время хода } t_3 = \left(\frac{60L}{V} \right) \cdot Kp = \left(\frac{60 \cdot 66500}{45000} \right) \cdot 1 \approx 88 \text{ мин}$$

L – средневзвешенная дальность перевозки грунтов, м;

V – скорость автомобиля, м/час;

Kp – количество ходок;

t_4 – время разгрузки – 0,5 мин;

t_5 – время задержки на разгрузке – 0,5 мин;

t_6 – время возврата при $V = 45 \text{ км/час}$ – 30 мин;

$$\text{Время возврата } t_6 = \left(\frac{60L}{V} \right) \cdot Kp = \left(\frac{60 \cdot 66500}{45000} \right) \cdot 1 \approx 88 \text{ мин}$$

L – средневзвешенная дальность перевозки грунтов, м;

V – скорость автомобиля, км/час;

Kp – количество ходок.

4) Производительность автомобиля в смену:

$$П_a = \frac{T_{см} \cdot Q \cdot c}{T_x} = \frac{8 \cdot 6,6 \cdot 1,1}{3,04} \approx 19,10 \frac{м^3}{\text{смену}}$$

$П_a$ – производительность автомобиля в смену;

$T_{см}$ – продолжительность смены в часах – 8 час;

Q – емкость кузова – 6,6 $м^3$;

c – коэффициент неравномерности – 1,1

T_x – время оборота автомобиля, час.

5). Количество необходимых автомобилей в смену:

$$N = \frac{ПЭ}{П_a} = \frac{1200}{19,10} \approx 63 \text{ автомобилей}$$

N – количество необходимых автомобилей в смену;

$ПЭ$ – сменная производительность экскаватора, $м^3$;

$П_a$ – производительность автомобиля в смену

III. Расчет сменной производительности поливомоечной машины по рекультивируемым участкам

Пылеподавление

1. Расчет сменной производительности поливомоечной машины

$$\begin{aligned} P_{\text{ПМ}} &= \frac{1000 \times b \times V_p \times t_p}{\frac{2 \times L}{V} + t_n + t_p} \times K_B \times K_T \\ &= \frac{1000 \times 15 \times 25 \times 0,0059}{\frac{2 \times 10}{30} + 0,15 + 0,0059} \times 0,75 \times 0,70 \\ &= \frac{2212,5}{0,8225} \times 0,75 \times 0,70 \approx 1412 \frac{\text{м}^2}{\text{ч}} = 1,13 \frac{\text{га}}{\text{смену}} \end{aligned}$$

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, 11 м³;

p – норма розлива, 5 л/м²;

K_B – коэффициент использования времени 0,75;

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

19 год рекультивации (участки 192-201 пикеты 68-69/76-77)

I. Расчет сменной производительности бульдозера по рекультивируемым участкам

Расчет сменной производительности бульдозера при средней дальности перемещения грунта на 3 м

$$Q_1 = \frac{3600 \times g}{T} \times K_B = \frac{3600 \cdot 2}{20,73} \cdot 0,85 \cdot 8 \approx 2362 \text{ м}^3 / \text{смену}$$

1.

Q_1 – производительность бульдозера

g – объем перемещаемого грунта в плотном теле – 2 м³

T – продолжительность цикла – 24,75 сек

K_b – коэффициент использования во времени – 0,85

$$T = \frac{L_p}{V_1} + \frac{L_n}{V_2} + \frac{L_p + L_n}{V_3} + 2t_n + t_c + t_0 =$$

$$= \frac{1,5}{2} + \frac{1,5}{4} + \frac{1,5 + 1,5}{5} + 2 \cdot 5 + 5 + 4 = 20,73 \text{ сек}$$

L_p – длина пути резания – 1,5 м

L_n – длина пути перемещения – 1,5 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 на переключение скорости – 5 сек

t_0 – время на опускание ножа – 4 сек

t_n – время на поворот – 5 сек

II. Расчет потребности автотранспорта (перевозка почво-грунта на специализированное предприятие в г. Актау, перевозка почво-грунта со специализированного предприятия в г. Актау / карьера вблизи г. Актау).

Грунт, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (выемка и погрузка экскаватором)

1. Определение средневзвешенной дальности перевозки:

$$L = \frac{L_1q_1 + L_2q_2 + \dots}{q}$$

L – средневзвешенная дальность перевозки грунта на специализированное предприятие в г. Актау, м;

L_1 – дальность перевозки, м;

q – объем перевозимого грунта, м³:

№ площадки	№ Зем. участка	Пикетаж участка в км МН «Узень-Жетыбай-Актау»	q, м ³	L_nq_n	L_nq_n/q , м	Год рекультивации:	Сумма по L_nq_n/q , м	L , м по производственным площадкам
2	3	4	5	6	7	8	9	10
19	192	68 - 69	3165,1	208894620	66000	2048	623000	62300
	193	69 - 70	124,05	8063185	65000			
	194	70 - 71	47,865	3063360	64000			
	195	70 - 71	5,866	375424	64000			
	196	70 - 71	154,57	9892352	64000			
	197	70 - 71	198,24	12687104	64000			

	198	72 -73	958,91	59452420	62000			
	199	76 - 77	770,22	44672644	58000			
	200	76 - 77	273,71	15875122	58000			
	201	76 - 77	1104,2	64040700	58000			

2. Расчет потребности автотранспорта при сменной производительности погрузчика 1200 м³

1) Время погрузки автомашины:

$$t_2 = \left(\frac{Q}{П_T} + t_n \right) \cdot c = \left(\frac{6,6}{2,5} + 2 \right) \cdot 1,1 \approx 5 \text{ мин}$$

t_2 – время погрузки автомашины, мин;

Q – емкость кузова – 6,6 м³ (грузоподъемность 10 т);

$П_T$ – погрузочная производительность экскаватора, м³/мин;

$$П_T = \frac{П_Э}{П_С} = \frac{1200 \text{ м}^3}{480 \text{ мин}} = 2,5 \text{ м}^3 / \text{мин}$$

$П_Э$ – сменная производительность экскаватора, м³;

$П_С$ – продолжительность смены, минут;

t_n – время на передвижение автомобиля во время погрузки – 2 мин;

c – коэффициент случайных задержек – 1,1.

2) Потребность смен работы экскаватора:

$$П_{СРЭ} = \frac{q}{П_Э} = \frac{6802,64}{1200} \approx 6 \text{ смен}$$

$П_{СРЭ}$ – потребность смен работы экскаватора, смена;

q – объем погрузки грунта, почво-грунта, м³;

$П_Э$ – сменная производительность экскаватора, м³;

3) Время оборота автомобиля:

$$T_x = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5 + t_6 = 0,5 + 5 + 83 + 0,5 + 0,5 + 83 = 172,5 \text{ мин} \\ \approx 2,88 \text{ часа}$$

T_x – время оборота автомобиля, час;

t_1 – время подачи под погрузку – 0,5 мин;

t_2 – время погрузки – 5 мин;

t_3 – время хода на выгрузку при $V = 45$ км/час – 30 мин;

$$\text{Время хода } t_3 = \left(\frac{60L}{V} \right) \cdot K_p = \left(\frac{60 \cdot 62300}{45000} \right) \cdot 1 \approx 83 \text{ мин}$$

L – средневзвешенная дальность перевозки грунтов, м;

V – скорость автомобиля, м/час;

K_p – количество ходок;

t_4 – время разгрузки – 0,5 мин;

t_5 – время задержки на разгрузке – 0,5 мин;

t_6 – время возврата при $V = 45$ км/час – 30 мин;

$$\text{Время возврата } t_6 = \left(\frac{60L}{V} \right) \cdot K_p = \left(\frac{60 \cdot 62300}{45000} \right) \cdot 1 \approx 83 \text{ мин}$$

L - средневзвешенная дальность перевозки грунтов, м;

V – скорость автомобиля, км/час;

K_p – количество ходок.

4) Производительность автомобиля в смену:

$$P_a = \frac{T_{см} \cdot Q \cdot c}{T_x} = \frac{8 \cdot 6,6 \cdot 1,1}{2,88} \approx 20,16 \frac{\text{м}^3}{\text{смену}}$$

P_a - производительность автомобиля в смену;

$T_{см}$ – продолжительность смены в часах – 8 час;

Q – емкость кузова – 6,6 м³;

c – коэффициент неравномерности – 1,1

T_x – время оборота автомобиля, час.

5). Количество необходимых автомобилей в смену:

$$N = \frac{P_{э}}{P_a} = \frac{1200}{20,16} \approx 59 \text{ автомобилей}$$

N - количество необходимых автомобилей в смену;

$P_{э}$ - сменная производительность экскаватора, м³;

P_a - производительность автомобиля в смену

III. Расчет сменной производительности поливомоечной машины по рекультивируемым участкам

Пылеподавление

1. Расчет сменной производительности поливомоечной машины

$$\begin{aligned} P_{ПМ} &= \frac{1000 \times b \times V_p \times t_p}{\frac{2 \times L}{V} + t_n + t_p} \times K_B \times K_T \\ &= \frac{1000 \times 15 \times 25 \times 0,0059}{\frac{2 \times 15}{30} + 0,15 + 0,0059} \times 0,75 \times 0,70 \\ &= \frac{2212,5}{1,1559} \times 0,75 \times 0,70 \approx 1004 \frac{\text{м}^2}{\text{ч}} = 0,80 \frac{\text{га}}{\text{смену}} \end{aligned}$$

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;

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

$q_{\text{пм}}$ – вместимость цистерны, 11 м³;

p – норма розлива, 5 л/м²;

$k_{\text{в}}$ – коэффициент использования времени 0,75;

$k_{\text{т}}$ – коэффициент перехода от технической производительности к эксплуатационной 0,70.

20 год рекультивации (участки 202-222 пикеты 86-87/130-131)

I. Расчет сменной производительности бульдозера по рекультивируемым участкам

Расчет сменной производительности бульдозера при средней дальности перемещения грунта на 3 м

$$Q_1 = \frac{3600 \times g}{T} \times K_{\text{в}} = \frac{3600 \cdot 2}{20,73} \cdot 0,85 \cdot 8 \approx 2362 \text{ м}^3 / \text{смену}$$

1.

Q_1 – производительность бульдозера

g – объем перемещаемого грунта в плотном теле – 2 м³

T – продолжительность цикла – 24,75 сек

$K_{\text{в}}$ – коэффициент использования во времени – 0,85

$$T = \frac{L_p}{V_1} + \frac{L_n}{V_2} + \frac{L_p + L_n}{V_3} + 2t_n + t_c + t_0 =$$

$$= \frac{1,5}{2} + \frac{1,5}{4} + \frac{1,5 + 1,5}{5} + 2 \cdot 5 + 5 + 4 = 20,73 \text{ сек}$$

L_p – длина пути резания – 1,5 м

L_n – длина пути перемещения – 1,5 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 на переключение скорости – 5 сек

t_0 – время на опускание ножа – 4 сек

t_n – время на поворот – 5 сек

II. Расчет потребности автотранспорта (перевозка почво-грунта на специализированное предприятие в г. Актау, перевозка почво-грунта со специализированного предприятия в г. Актау / карьера вблизи г. Актау).

Грунт, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (выемка и погрузка экскаватором)

1. Определение средневзвешенной дальности перевозки:

$$L = \frac{L_1q_1 + L_2q_2 + \dots}{q}$$

L – средневзвешенная дальность перевозки грунта на специализированное предприятие в г. Актау, м;

L₁- дальность перевозки, м;

q – объем перевозимого грунта, м³:

№ площадки	№ Зем. участка	Пикетаж участка в км МН «Узень-Жетыбай-Актау»	q, м ³	L _n q _n	L _n q _n /q, м	Год рекультивации:	Сумма по L _n q _n /q, м	L, м по производственным площадкам
2	3	4	5	6	7	8	9	10
20	202	86- 87	153,43	7364592	48000			
	203	88 - 89	9397,9	432301100	46000			
	204	89 - 90	17,15	771750	45000			
	205	89 - 90	491,79	22130550	45000			
	206	102 - 103	10,319	330208	32000			
	207	102 - 103	3047,6	97521920	32000			
	208	103 - 104	914,3	28343424	31000			
	209	103 - 104	1280,9	39707652	31000			
	210	107 - 108	10,15	274050	27000			
	211	107 - 108	22,889	618003	27000			
	212	108 - 109	61,333	1594658	26000			
	213	112 - 113	776,82	17090040	22000			
	214	112 - 113	30,592	673024	22000			
	215	112 - 113	5,876	129272	22000			
	216	114 - 115	196,9	3938000	20000			
	217	114 - 115	9260,2	185203600	20000			
	218	114 - 115	135,62	2712440	20000			
	219	114 - 115	286,5	5729940	20000			
	220	116	199,51	3591090	18000			
	221	116	2,555	45990	18000			
	222	130 - 131	28,336	113344	4000			

2. Расчет потребности автотранспорта при сменной производительности погрузчика 1200 м³

11) Время погрузки автомашины:

$$t_2 = \left(\frac{Q}{P_T} + t_n \right) \cdot c = \left(\frac{6,6}{2,5} + 2 \right) \cdot 1,1 \approx 5 \text{ мин}$$

t₂ – время погрузки автомашины, мин;

Q – емкость кузова – $6,6 \text{ м}^3$ (грузоподъемность 10 т);

Π_T – погрузочная производительность экскаватора, $\text{м}^3/\text{мин}$;

$$\Pi_T = \frac{\Pi_{\text{Э}}}{\Pi_{\text{С}}} = \frac{1200 \text{ м}^3}{480 \text{ мин}} = 2,5 \text{ м}^3 / \text{мин}$$

$\Pi_{\text{Э}}$ – сменная производительность экскаватора, м^3 ;

$\Pi_{\text{С}}$ – продолжительность смены, минут;

$t_{\text{п}}$ – время на передвижение автомобиля во время погрузки – 2 мин;

c – коэффициент случайных задержек – 1,1.

2) Потребность смен работы экскаватора:

$$\Pi_{\text{СРЭ}} = \frac{q}{\Pi_{\text{Э}}} = \frac{26330,55}{1200} \approx 22 \text{ смен}$$

$\Pi_{\text{СРЭ}}$ – потребность смен работы экскаватора, смена;

q – объем погрузки грунта, почво-грунта, м^3 ;

$\Pi_{\text{Э}}$ – сменная производительность экскаватора, м^3 ;

3) Время оборота автомобиля:

$$T_x = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5 + t_6 = 0,5 + 5 + 37 + 0,5 + 0,5 + 37 = 80,5 \text{ мин} \\ \approx 1,34 \text{ часа}$$

T_x – время оборота автомобиля, час;

t_1 – время подачи под погрузку – 0,5 мин;

t_2 – время погрузки – 5 мин;

t_3 – время хода на выгрузку при $V = 45 \text{ км/час}$ – 30 мин;

$$\text{Время хода } t_3 = \left(\frac{60L}{V} \right) \cdot Kp = \left(\frac{60 \cdot 27429}{45000} \right) \cdot 1 \approx 37 \text{ мин}$$

L – средневзвешенная дальность перевозки грунтов, м;

V – скорость автомобиля, м/час;

Kp – количество ходок;

t_4 – время разгрузки – 0,5 мин;

t_5 – время задержки на разгрузке – 0,5 мин;

t_6 – время возврата при $V = 45 \text{ км/час}$ – 30 мин;

$$\text{Время возврата } t_6 = \left(\frac{60L}{V} \right) \cdot Kp = \left(\frac{60 \cdot 27429}{45000} \right) \cdot 1 \approx 37 \text{ мин}$$

L – средневзвешенная дальность перевозки грунтов, м;

V – скорость автомобиля, км/час;

Kp – количество ходок.

4) Производительность автомобиля в смену:

$$\Pi_a = \frac{T_{\text{см}} \cdot Q \cdot c}{T_x} = \frac{8 \cdot 6,6 \cdot 1,1}{1,34} \approx 43,34 \frac{\text{м}^3}{\text{смену}}$$

Π_a – производительность автомобиля в смену;

$T_{\text{см}}$ – продолжительность смены в часах – 8 час;

Q – емкость кузова – $6,6 \text{ м}^3$;

c – коэффициент неравномерности – 1,1

T_x – время оборота автомобиля, час.

5). Количество необходимых автомобилей в смену:

$$N = \frac{П_{\text{Э}}}{П_{\text{а}}} = \frac{1200}{43,34} \approx 28 \text{ автомобилей}$$

N - количество необходимых автомобилей в смену;

$П_{\text{Э}}$ -сменная производительность экскаватора, м³;

$П_{\text{а}}$ - производительность автомобиля в смену

III. Расчет сменной производительности поливомоечной машины по рекультивируемым участкам

Пылеподавление

1. Расчет сменной производительности поливомоечной машины

$$\begin{aligned} П_{\text{ПМ}} &= \frac{1000 \times b \times V_p \times t_p}{\frac{2 \times L}{V} + t_n + t_p} \times K_{\text{в}} \times K_{\text{т}} \\ &= \frac{1000 \times 15 \times 25 \times 0,0059}{\frac{2 \times 15}{30} + 0,15 + 0,0059} \times 0,75 \times 0,70 \\ &= \frac{2212,5}{1,1559} \times 0,75 \times 0,70 \approx 1004 \frac{\text{м}^2}{\text{ч}} = 0,80 \frac{\text{га}}{\text{смену}} \end{aligned}$$

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, 11 м³;

p – норма розлива, 5 л/м²;

$K_{\text{в}}$ – коэффициент использования времени 0,75;

$K_{\text{т}}$ – коэффициент перехода от технической производительности к эксплуатационной 0,70.

21 год рекультивации (участок 223, пикет 133-134)

I. Расчет сменной производительности бульдозера по рекультивируемым участкам

Расчет сменной производительности бульдозера при средней дальности перемещения грунта на 3 м

$$1. \quad Q_1 = \frac{3600 \times g}{T} \times K_B = \frac{3600 \cdot 2}{20,73} \cdot 0,85 \cdot 8 \approx 2362 \text{ м}^3 / \text{смену}$$

Q_1 – производительность бульдозера

g – объем перемещаемого грунта в плотном теле – 2 м³

T – продолжительность цикла – 24,75 сек

K_B – коэффициент использования во времени – 0,85

$$T = \frac{L_p}{V_1} + \frac{L_n}{V_2} + \frac{L_p + L_n}{V_3} + 2t_n + t_c + t_0 =$$

$$= \frac{1,5}{2} + \frac{1,5}{4} + \frac{1,5 + 1,5}{5} + 2 \cdot 5 + 5 + 4 = 20,73 \text{ сек}$$

L_p – длина пути резания – 1,5 м

L_n – длина пути перемещения – 1,5 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 на переключение скорости – 5 сек

t_0 – время на опускание ножа – 4 сек

t_n – время на поворот – 5 сек

II. Расчет потребности автотранспорта (перевозка почво-грунта на специализированное предприятие в г. Актау, перевозка почво-грунта со специализированного предприятия в г. Актау / карьера вблизи г. Актау).

Грунт, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (выемка и погрузка экскаватором)

1. Определение средневзвешенной дальности перевозки:

$$L = \frac{L_1 q_1 + \dots}{q}$$

L – средневзвешенная дальность перевозки грунта на специализированное предприятие в г. Актау, м;

L_1 – дальность перевозки, м;

q – объем перевозимого грунта, м³;

№ площадки	№ Зем. участка	Пикетаж участка в км МН «Узень-Жетыбай-Актау»	q, м ³	L _n q _n	L _n q _n /q, м	Год рекультивации:	Сумма по L _n q _n /q, м	L, м по производственным площадкам
2	3	4	5	6	7	8	9	10
21	223	133 - 134	48,161	48161	1000	2050	1000	1000

2. Расчет потребности автотранспорта при сменной производительности погрузчика 1200 м³

1) Время погрузки автомашины:

$$t_2 = \left(\frac{Q}{P_T} + t_n \right) \cdot c = \left(\frac{6,6}{2,5} + 2 \right) \cdot 1,1 \approx 5 \text{ мин}$$

t₂ – время погрузки автомашины, мин;

Q – емкость кузова – 6,6 м³ (грузоподъемность 10 т);

P_T – погрузочная производительность экскаватора, м³/мин;

$$P_T = \frac{P_{\text{Э}}}{P_{\text{С}}} = \frac{1200 \text{ м}^3}{480 \text{ мин}} = 2,5 \text{ м}^3 / \text{мин}$$

P_Э – сменная производительность экскаватора, м³;

P_С – продолжительность смены, минут;

t_n – время на передвижение автомобиля во время погрузки – 2 мин;

c – коэффициент случайных задержек – 1,1.

2) Потребность смен работы экскаватора:

$$P_{\text{СРЭ}} = \frac{q}{P_{\text{Э}}} = \frac{48,16}{1200} \approx 1 \text{ смен}$$

P_{СРЭ} – потребность смен работы экскаватора, смена;

q – объем погрузки грунта, почво-грунта, м³;

P_Э – сменная производительность экскаватора, м³;

3) Время оборота автомобиля:

$$T_x = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5 + t_6 = 0,5 + 5 + 1,33 + 0,5 + 0,5 + 1,33 = 9,16 \text{ мин} \approx 0,15 \text{ часа}$$

T_x – время оборота автомобиля, час;

t₁ – время подачи под погрузку – 0,5 мин;

t₂ – время погрузки – 5 мин;

t₃ – время хода на выгрузку при V = 45 км/час – 30 мин;

$$\text{Время ходат}_3 = \left(\frac{60L}{V} \right) \cdot K_p = \left(\frac{60 \cdot 1000}{45000} \right) \cdot 1 \approx 1,33 \text{ мин}$$

L – средневзвешенная дальность перевозки грунтов, м;

V – скорость автомобиля, м/час;

K_p – количество ходок;

t_4 – время разгрузки – 0,5 мин;

t_5 – время задержки на разгрузке – 0,5 мин;

t_6 – время возврата при $V = 45$ км/час – 30 мин;

$$\text{Время возврата } t_6 = \left(\frac{60L}{V} \right) \cdot K_p = \left(\frac{60 \cdot 1000}{45000} \right) \cdot 1 \approx 1,33 \text{ мин}$$

L – средневзвешенная дальность перевозки грунтов, м;

V – скорость автомобиля, км/час;

K_p – количество ходок.

4) Производительность автомобиля в смену:

$$P_a = \frac{T_{см} \cdot Q \cdot c}{T_x} = \frac{8 \cdot 6,6 \cdot 1,1}{0,15} \approx 387,20 \frac{\text{м}^3}{\text{смену}}$$

P_a – производительность автомобиля в смену;

$T_{см}$ – продолжительность смены в часах – 8 час;

Q – емкость кузова – 6,6 м³;

c – коэффициент неравномерности – 1,1

T_x – время оборота автомобиля, час.

5). Количество необходимых автомобилей в смену:

$$N = \frac{P_{э}}{P_a} = \frac{1200}{387,20} \approx 3 \text{ автомобилей}$$

N – количество необходимых автомобилей в смену;

$P_{э}$ – сменная производительность экскаватора, м³;

P_a – производительность автомобиля в смену

III. Расчет сменной производительности поливомоечной машины по рекультивируемым участкам

Пылеподавление

1. Расчет сменной производительности поливомоечной машины

$$\begin{aligned} P_{ПМ} &= \frac{1000 \times b \times V_p \times t_p}{\frac{2 \times L}{V} + t_n + t_p} \times K_B \times K_T \\ &= \frac{1000 \times 15 \times 25 \times 0,0059}{\frac{2 \times 10}{30} + 0,15 + 0,0059} \times 0,75 \times 0,70 \\ &= \frac{2212,5}{0,8225} \times 0,75 \times 0,70 \approx 1412 \frac{\text{м}^2}{\text{ч}} = 1,13 \frac{\text{га}}{\text{смену}} \end{aligned}$$

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;

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

$q_{пм}$ – вместимость цистерны, 11 м³;

p – норма розлива, 5 л/м²;

k_b – коэффициент использования времени 0,75;

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

8.3 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 законам 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 угле 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.

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 снарядом 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 на автомашины 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.

Производство работ катками

1. Запрещается работа катками на уклоне выше 10°.
2. При переездах барабан катка должен быть поднят на высоту 0,35 м.
3. Прежде чем приступить к работе, водитель катка обязан:
 - а) проверить наличие масла в баке и гидравлической системе управления;
 - б) проверить систему под полным давлением.
4. Водителю катка запрещается:
 - а) продолжать работу при обнаружении течи в маслопроводе;
 - б) включать привод маслонасоса при температуре воздуха ниже 0°, не подогрев предварительно масло в баке.

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 допускаемое 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.

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.

Требования по безопасности и охране труда

1. Весь персонал, должен быть обучен по вопросам безопасности и охраны труда по программе согласно Приказа Министра здравоохранения и

социального развития Республики Казахстан от 25 декабря 2015 года № 1019 «Об утверждении Правил и сроков проведения обучения, инструктирования и проверок знаний по вопросам безопасности и охраны труда работников, руководителей и лиц, ответственных за обеспечение безопасности и охраны труда».

2. Руководители и ответственные работники за обеспечение безопасности и охраны труда должны обучены по безопасности и охране труда и иметь сертификат установленной формы.

3. Рабочий персонал должен быть обучен по безопасности и охране труда и иметь удостоверение по безопасности и охране труда, установленного образца.

4. Заказчику должны быть предоставлены копии сертификатов и удостоверений по безопасности и охране труда, приказ за безопасное производство работ.

5. Персонал должен применять сертифицированные средства индивидуальной защиты (специальная одежда, специальная обувь, каски, защитные очки и др.).

6. Весь персонал перед допуском на объект должен пройти вводный инструктаж по безопасности и охраны труда в организации Заказчика, а по прибытии на объект – первичный инструктаж на рабочем месте с регистрацией в журналах.

Подрядчик обязан обеспечивать:

- соблюдение требований Трудового кодекса Республики Казахстан и иных нормативных правовых актов в области безопасности и охраны труда;

- проведение тренингов, инструктирования и проверки знаний работников по вопросам безопасности и охраны труда;

- периодическое обучение и проверку знаний по вопросам безопасности и охраны труда у руководящих работников и лиц, ответственных за обеспечение безопасности и охраны труда, на курсах повышения квалификации в соответствующих организациях образования;

- безопасные условия труда;

- проведение организационно-технических мероприятий по безопасности и охране труда;

- работников специальной одеждой и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, надлежащий уход за средствами индивидуальной и коллективной защиты, своевременную профилактическую обработку, а также ремонт средств индивидуальной и коллективной защиты;

- информирование Заказчика обо всех несчастных случаях на производстве с дальнейшим проведением расследования причин несчастного случая в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Требования промышленной безопасности

1. Работники подрядной организации должны быть обучены: по эксплуатации и обслуживанию грузоподъемных машин (вышек), электроустановок, газового хозяйства, сосудов, работающих под давлением, компрессорных установок, котлов (при необходимости), за исправное состояние грузоподъемных механизмов, ответственных за безопасное производство кранами по перемещению грузов, ответственных ИТР по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных кранов (при необходимости).

2. Иметь разрешения уполномоченного государственного органа по вопросам промышленной безопасности на все вновь применяемые на опасном производственном объекте технологии, технические устройства, материалы.

3. Проектная документация на строительство, расширение, реконструкцию, модернизацию, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта, размещаемого в пределах двух и более областей, а также стратегических объектов согласовывается с Главным государственным инспектором Республики Казахстан по государственному надзору в области промышленной безопасности или его заместителями.

Проектная документация на строительство, расширение, реконструкцию, модернизацию, консервацию и ликвидацию иных опасных производственных объектов согласовывается с главным государственным инспектором области, города республиканского значения, столицы по государственному надзору в области промышленной безопасности или его заместителями.

4. Работы по распоряжению, работы повышенной опасности, газоопасные работы, огневые работы на объектах АО «КазТрансОйл» проводить согласно СТ 6636-1901-АО-039-2.006-2021 «Магистральные нефтепроводы. Порядок организации работ в условиях повышенной опасности».

5. Анализ воздушной среды проводить работники, обученные в специальных учебных центрах, имеющие соответствующее удостоверение.

6. Обучение и проверка знаний (экзамены) специалистов, работников опасных производственных объектов, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах, производятся в учебном центре опасного производственного объекта или учебной организации при наличии у них аттестата, предоставляющего право на подготовку, переподготовку специалистов, работников в области промышленной безопасности.

Подготовке подлежат технические руководители, специалисты и работники, участвующие в технологическом процессе опасного производственного объекта, эксплуатирующие, выполняющие техническое обслуживание, техническое освидетельствование, монтаж и ремонт опасных производственных объектов, поступающие на работу на опасные

производственные объекты, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах:

1) должностные лица, ответственные за безопасное производство работ на опасных производственных объектах, а также работники, выполняющие работы на них, - ежегодно с предварительным обучением по десятичасовой программе;

2) технические руководители, специалисты и инженерно-технические работники - один раз в три года с предварительным обучением по сорокачасовой программе.

Лицам, сдавшим экзамены, выдаются удостоверения единого образца, установленного уполномоченным органом в области промышленной безопасности, подписанные председателем экзаменационной комиссии.

7. На опасном производственном объекте работники должны знать свои действия при возникновении чрезвычайных ситуаций при проведении работ.

Подрядчик обязан обеспечивать:

- принятие неотложных мер по предотвращению развития аварийной ситуации на Объектах и воздействия травмирующих факторов на других лиц;

- принятие мер по предотвращению любых рисков на рабочих местах и в технологических процессах путем проведения профилактики, замены производственного оборудования и технологических процессов на более безопасные;

- совместно с Заказчиком и другими задействованными на Объекте организациями учений, в ходе которых отрабатывается готовность работников прекращать работу при обнаружении нарушений правил промышленной безопасности и охраны труда.

Требования пожарной безопасности

1. Весь персонал, должен быть обучены по пожарно-техническому минимуму с отрыва от

производства и иметь удостоверение по проверке знаний в области пожарной безопасности в объеме пожарно-технического минимума, подписанное руководителем учебного центра согласно Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 9 июня 2014 года № 276 «Об утверждении Правил обучения работников организаций и населения мерам пожарной безопасности и требования к содержанию учебных программ по обучению мерам пожарной безопасности»

2. До начала производство работ Руководитель подрядной организаций в целях обеспечения пожарной безопасности на отдельных участках работ, должен назначить своим приказом лиц, ответственных за соблюдение требований пожарной безопасности:

3. Подрядчик обеспечивает проведение первичного, повторного, внепланового, целевого противопожарных инструктажей и допуске к работе работника с записью в журнал учета проведения инструктажей по пожарной безопасности, привлекаемым к проведению Работ на Объектах:

4. Принять все необходимые организационно-технические меры по обеспечению пожарной безопасности на вверенном ему для производства Работ участке:

5. В случае возникновения пожара по его вине, все расходы, связанные с тушением пожара, возмещением имущественного (материального) ущерба взять на себя:

6. Соблюдать требования Закона Республики Казахстан «О гражданской защите», Правил пожарной безопасности Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55,

СТ РК 2080-2022, инструкций о мерах пожарной безопасности Заказчика и иных нормативных документов в области пожарной безопасности:

7. Обеспечить проведение своим работникам противопожарных инструктажей и занятий по пожарно-техническому минимуму в соответствии с требованиями:

8. Проводить объектовые противопожарные тренировки своих работников в целях успешных действий по предотвращению развития пожара, его локализации и ликвидации;

9. Информировать Заказчика о возникновении опасных производственных факторов, вспышек, возгораний и пожаров:

10. Принимать участие в расследованиях случаев пожаров и возгораний, происшедших на Объектах, независимо от их размеров, причин возникновения, количества привлекаемых для тушения сил и средств, а также размера материального ущерба (при его наличии):

11. Предоставить по письменному запросу Заказчика необходимую информацию по обеспечению пожарной безопасности на вверенном ему для производства Работ участке:

12. Подрядчик обязан обеспечить применение технологий, технических устройств, материалов, допущенных к применению на территории Республики Казахстан в установленном законодательством Республики Казахстан порядке:

13. Все оборудование, механизмы и инструменты, применяемые Подрядчиком, должны быть сертифицированы, поверены в установленном порядке, находиться в исправном состоянии, иметь полный комплект разрешительной технической документации в соответствии с нормами и стандартами Республики Казахстан:

14. Работы на взрывопожароопасных Объектах необходимо выполнять инструментом, исключающим искрообразование:

15. Приборы и электрооборудование, используемые во взрывоопасных зонах, должны быть соответствующего исполнения. Во взрывоопасных зонах запрещается эксплуатировать электрооборудование общего назначения, а также не имеющее маркировки по взрывозащите. Взрывозащищенное оборудование должно соответствовать категории и группе взрывоопасной смеси, классу взрывоопасной зоны, в которой оно эксплуатируется. Эксплуатация электрооборудования во взрывоопасных зонах должна осуществляться в строгом соответствии с требованиями нормативно-технической документации:

16. Ответственность за достоверность предоставленной документации несет руководитель Подрядчика в установленном законодательством Республики Казахстан порядке.

При вскрытии полости нефтепровода, производителю работ необходимо обеспечить пожарную безопасность наличием:

- пожарной автоцистерны или мотопомпы с емкостью, заполненной раствором пенообразователя, объемом не менее 1500 л, оснащенной пожарными рукавами и пеногенератором или другими аналогичными противопожарными средствами, согласованными с инженером по пожарной безопасности структурного подразделения организации;

- при проведении ремонтных работ на линейной части, без вскрытия полости нефтепровода производителю работ необходимо обеспечить пожарную безопасность наличием многообъемных порошковых огнетушителей суммарной емкостью не менее 200 л или пенной мобильной установкой.

Требования производственной санитарии

Подрядчик обязан обеспечивать:

- обязательные периодические медицинские осмотры и предсменное медицинское освидетельствование работников в случаях, предусмотренных законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения;

- работников гардеробными, душевыми, умывальными, лечебно-профилактическими средствами, медицинскими аптечками, уборными, устройствами питьевого водоснабжения, помещениями для обогрева или охлаждения в соответствии с требованиями Трудового кодекса Республики Казахстан;

- проведение плановых учений по действиям при несчастных случаях и экстренной медицинской эвакуации, а также совместных с Заказчиком и другими задействованными на Объекте организациями учений по безопасности труда, в ходе которых отрабатывается готовность работников прекращать работу при обнаружении нарушений правил промышленной безопасности и охраны труда и формируется привычка психологической готовности к наблюдению за работой своих коллег с целью предотвращения ситуации, угрожающей их жизни и здоровью;

- разработку Плана экстренного медицинского реагирования в соответствии с Регламентом по организации оказания экстренной медицинской помощи в АО «КазТрансОйл». Производственный персонал Подрядчика должен владеть приемами оказания первой доврачебной медицинской помощи пострадавшим при несчастных случаях.

Требования в области ООС

Подрядчик обязан:

1. Соблюдать требования Экологического кодекса Республики Казахстан

от 2 января 2021 года № 400-VI и других нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды.

2. Проводить Работы на отведенной территории Объекта с соблюдением требований экологической безопасности.

3. Выполнять Работы в соответствии с проектной документацией, технологическими регламентами, с учетом обязательных требований по охране окружающей среды.

4. Предоставлять Заказчику ежеквартально не позднее 3 числа, следующего за отчетным кварталом, расчеты фактических выбросов, сбросов и отходов, образовавшихся при производстве работ.

5. Производить ликвидацию последствий негативного воздействия на окружающую среду, произошедшего по его вине.

6. При нанесении ущерба окружающей среде, по его вине, компенсировать за свой счет убытки, причиненные Заказчику;

7. Во всех случаях нарушения Экологического кодекса Республики Казахстан, имевших место при выполнении Работ, информировать Заказчика немедленно;

8. Осуществлять мероприятия, направленные на сокращение выбросов, сбросов, отходов;

9. При определении мер по охране окружающей среды Подрядчик должен руководствоваться требованиями экологического законодательства Республики Казахстан, требованиями рабочего проекта, соответствующими нормативными документами по исключению, либо минимизации вредного воздействия на окружающую среду.

10. Подрядчик обеспечивает:

- очистку строительной и рабочей площадки, отдельный сбор отходов, образуемых в процессе выполнения Работ;

- вывоз образуемых отходов по договорам, заключенным со специализированными организациями, с оформлением и предоставлением Заказчику соответствующих документов, как в период выполнения Работ, так и после их завершения.

11. Проводить все виды работ наиболее безопасным для окружающей среды способом. Не допускать пролива нефти.

12. Монтаж временных земляных амбаров для хранения нефти и воды категорически запрещается.

13. Содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

14. Снять плодородный слой почвы, разместить на месте временного хранения и по окончании работ восстановить (вернуть) на место. В случае нарушения земель провести рекультивацию нарушенных земель.

15. Определить виды и места временного складирования возможных отходов при производстве работ в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан.

16. Обеспечить место производства работ промаркированными контейнерами для временного складирования отходов в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан.

17. Образованные отходы зафиксировать в журнале учета отходов согласно Правил управления отходами в АО «КазТрансОйл» от 15.12.2021 г. №30.

18. Образованные отходы передать специализированным организациям для последующего восстановления или удаления согласно заключенных договоров.

19. Все работы источников необходимо нормировать, данные работы планировать и включать в разрешение на воздействие согласно Экологического Кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК.

Требования транспортной безопасности

Мероприятия, предшествующие транспортной перевозке

Мероприятия, предшествующие транспортной перевозке

Перед началом транспортной перевозки ответственные за техническое состояние ТС обязаны проконтролировать наличие у водителя следующих документов:

1) водительского удостоверения на право управления ТС соответствующей категории;

2) регистрационных документов на данное транспортное средство;

3) документов, подтверждающих право владения, или пользования, или распоряжения данным ТС, а при наличии прицепа - на прицеп;

4) полиса обязательного страхования гражданской-правовой ответственности владельцев ТС;

5) полиса обязательного страхования ответственности перевозчика перед пассажиром (для пассажирских перевозок);

6) документов на перевозимый груз, а при перевозке крупногабаритных, тяжеловесных и опасных грузов - разрешительными документами, предусмотренными правилами перевозки этих грузов;

7) убедиться в наличии информации о прохождении обязательного техосмотра (диагностической картой) ТС по данным Единой информационной системы обязательного технического осмотра (в случае, если прохождение технического осмотра требуется в соответствии с законодательством Республики Казахстан);

Требования безопасности при управлении автотранспортными средствами

Во время движения водителю запрещается:

движение транспортных средств с не пристёгнутыми ремнями безопасности водителем и всеми пассажирами;

превышение установленного скоростного режима;

курение в салоне транспортного средства;

движение транспортного средства в светлое время суток с выключенными фарами ближнего света и дневными ходовыми огнями;

использование водителями мобильных средств связи (сотовые, спутниковые телефоны, радиостанции и т.д.) во время движения транспортного средства;

перевозку на транспортных средствах, легковоспламеняющихся жидкостей и грузов без разрешительных документов;

перевозку пассажиров на колесных тракторах, бульдозерах и другой специальной технике, в том числе при перевозке крупногабаритного груза;

Рекомендуется минимизировать движение АТС задним ходом. При остановке (парковке) необходимо по возможности поставить АТС таким образом, чтобы первым движением при выезде было движение вперёд.

Перед тем как начать движение задним ходом водитель должен включить аварийные огни и убедиться в отсутствии пешеходов и других АТС. Водителю АТС с ограниченным обзором заднего вида перед тем, как начать движение также рекомендуется подать два звуковых сигнала для предотвращения ДТП.

Во всех случаях, когда водитель покидает АТС, он обязан заглушить двигатель, использовать стояночный тормоз и подложить противооткатные башмаки (упоры) под колеса. Такие же требования предъявляются при длительных стоянках, проведении погрузочно-разгрузочных или ремонтных работ.

Водитель перед началом работ по буксировке, сцепке, расцепке автомобилей или автомобиля-тягача и прицепа (полуприцепа) должен проверить исправность прицепа (полуприцепа), буксировочных устройств, наличие и исправность приспособлений и инструментов. При буксировке прицепа (полуприцепа) необходимо обязательно применять соответствующий страховочный трос или цепь для соединения прицепа и тягача на случай аварийного разрушения тягово-сцепного устройства.

Водитель АТС при поездках вне населенных пунктов должен обеспечиваться светоотражающим жилетом/спецодеждой и обязательно использовать ее при выходе из АТС вне населенных пунктов, а также при ремонте и обслуживании АТС на дорогах.

Транспортные работы

Во избежание перекатывания (или падения при движении транспорта) грузы должны быть размещены и закреплены на транспортных средствах в соответствии с техническими условиями погрузки и крепления данного вида груза.

При перевозке людей должны быть назначены работники, ответственные за обеспечение безопасности, и старшие групп.

В местах посадки в транспортные средства и высадки должны быть оборудованы специальные площадки или применяться иные устройства, обеспечивающие безопасность людей.

Ответственным лицам за техническое состояние и эксплуатацию транспортных средств, запрещаются:

1) выпускать на линию транспортные средства, имеющие неисправности, с которыми запрещается их эксплуатация, или переоборудованные без соответствующего разрешения, или не зарегистрированные в установленном порядке, или не прошедшие обязательный технический осмотр, а равно владельцы которых в установленных законодательством Республики Казахстан случаях не заключили договор обязательного страхования гражданско-правовой ответственности владельцев транспортных средств и (или) договор обязательного страхования ответственности перевозчика перед пассажирами;

2) допускать к управлению транспортными средствами водителей: в состоянии опьянения (алкогольного, наркотического и (или) токсикоманического);

под воздействием лекарственных препаратов, ухудшающих реакцию и внимание;

3) в болезненном или утомленном состоянии, ставящем под угрозу безопасность дорожного движения;

4) не имеющих права управления транспортным средством данной категории;

Основные требования по обеспечению безопасности дорожного движения при эксплуатации транспортных средств

Любой груз должен быть размещен и, в случае необходимости, закреплен на транспортном средстве таким образом, чтобы он:

1) не подвергал опасности людей и не наносил ущерба государственной и частной собственности;

2) не ограничивал видимости и обзорности, не нарушал устойчивости транспортного средства и не затруднял управление им;

3) не закрывал внешние световые приборы, включая стоп-сигнал и указатели поворота, светоотражающие приспособления, государственные регистрационные номерные знаки и отличительный знак государства регистрации, которые должны быть на транспортном средстве, или не закрывал сигналы, подаваемые рукой;

Конструкция, техническое состояние и оборудование транспортных средств, участвующих в дорожном движении, должны отвечать следующим основным требованиям, относящимся к обеспечению безопасности дорожного движения:

1) наличие в транспортном средстве тормозной системы, рулевого управления, зеркал заднего вида, звукового сигнала, шасси, световых приборов, обеспечивающих безопасность дорожного движения;

2) обеспечение достаточной обзорности и видимости, позволяющих безопасно управлять транспортным средством;

3) наличие механизмов, предметов дополнительного оборудования и приспособлений транспортного средства, исключающих риск причинения вреда жизни и здоровью человека, и окружающей среде;

4) Выбросы в окружающую среду, производимые транспортными средствами при их эксплуатации, не должны превышать допустимый уровень, установленный техническими регламентами в сфере охраны окружающей среды.

1. При необходимости пересечения трассы нефтепровода, ВОЛС техникой сторонней, подрядной организации требуется провести обустройство временного переезда через коммуникации нефтепровода на период производства работ для перемещения сторонней техники и механизмов с укладкой сборных ж/б плит толщиной не менее 140 мм (соединенных стальными планками, приваренными к монтажным петлям, с исключением стыков над осью нефтепровода). Ширина полотна переезда должна быть не менее 3м. Расстояние от верха покрытия автодороги до верхней образующей нефтепровода должно приниматься не менее 1,4 м, а расстояние от верха покрытия автодороги до кабеля связи должно быть не менее 0,6 метра. Места переездов через нефтепровод должны быть согласованы с МНУ.

2. Земляные работы в полосе, ограниченной расстоянием 2м по обе стороны от трубопровода, должны производиться вручную в присутствии представителя эксплуатирующей организации.

3. При проведении работ в охранных зонах (в том числе при строительстве коммуникаций параллельно действующим трубопроводам) отвал грунта на действующий трубопровод не допускается.

4. При обнаружении на месте производства работ подземных коммуникаций и сооружений, не указанных в проектной документации,

строительные работы должны быть приостановлены, приняты меры по обеспечению сохранности этих коммуникаций и сооружений, установлению их принадлежности и вызова представителя эксплуатирующей организации на место производства работ.

2. Земляные работы в полосе, ограниченной расстоянием 2,0 м по обе стороны от подземной коммуникации, должны производиться только вручную в присутствии представителя эксплуатирующей организации, за границами полосы - одноковшовым гусеничным экскаватором.

Земляные работы на расстояние 2 метра от оси коммуникаций МНУ АО «КазТрансОйл» выполняются вручную. Привлечение механизмов и оборудования для разработки грунта на расстояние менее 2 метров от оси коммуникаций МНУ АО «КазТрансОйл» **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**

В случае повреждения коммуникаций МНУ АО «КазТрансОйл», полная ответственность с возмещением всех убытков согласно Договора «.....», возлагается на генерального подрядчика ТОО «.....», выполняющего работы по рекультивации по Договору между ТОО «.....» № __ от _____ года «.....»

С данным уведомлением ознакомлен и согласен:

Директор ТОО «.....»

Начальник участка ТОО «.....»

Подпись и печать.

8.4. Контроль за процессом рекультивации. Приемка – сдача рекультивированных земель

Техническая рекультивация нарушенных земель в натуре и приемка–сдача работ по рекультивации осуществляется в соответствии с календарным планом рекультивации и в строгом соответствии утвержденному Заказчиком проектной документации. Контроль за ходом производства технического этапа рекультивации в натуре осуществляют: технической службой подрядчика и работниками МНУ АО «КазТрансОйл», назначенными приказом.

Приемка-сдача рекультивированных земель производится комиссией, назначаемой акимами городов и районов, на территории которого находятся эти земли.

При приемке-сдаче рекультивированных земель комиссия обязана:

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

Подрядчик перед началом засыпки образовавшихся выемок должен отобрать пробы с каждого очищаемого участка, соразмерно площади участка и провести лабораторные испытания проб. Результаты проб не должны содержать нефтепродукты, сверх установленных норм первого допустимого уровня 1000 мг/кг. Отбираются не менее 8-и объединенных проб с каждого гектара очищаемого участка. При этом 1 га очищаемого участка делится на четыре пробные площадки), и с каждой пробной площадки отбирается не менее 2-х объединенных проб (не менее 1-й объединенной пробы с верхнего и нижнего слоев: 0-5 см и 30-40 см), объединенную пробу составляют путем смешивания не менее пяти точечных проб, отобранных на одной пробной площадке методом «конверта». Анализы очищенного грунта должны производиться в независимых аккредитованных лабораториях с получением соответствующего заключения (протоколов испытаний). Отбор проб и проведение анализов по ним проводится с привлечением специализированных организации и Департамента экологии по Мангистауской области, при необходимости СЭС.

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.

Общая площадь за весь период рекультивации – 48,2624 га, в том числе:

	местоположение	площадь сдаваемого участка, га
1	г. Жанаозен	13,4695
2	Каракиянский район	14,2565
3	Мангистауский район	8,9909
4	Каракиянский район	8,0477
5	Мунайлинский район	3,4497
6	г. Актау	0,0482
	всего:	48,2624.

В Акте отмечается, что биологический этап рекультивации проектом не предусматривался, 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.

Рекультивированные земли площадью 13,4695 га, расположенные на территории г. Жнаозен будут возвращены государству и использоваться по целевому назначению «Земли населенных пунктов»; земли площадью 14,2565 га, расположенные на территории земель запаса Каракиянского района возвращены государству и использоваться по целевому назначению «Земли запаса»; земли площадью 8,9909 га, расположенные на территории земель запаса Мангистауского района возвращены государству и использоваться по целевому назначению «Земли запаса»; земли площадью 8,0477 га, расположенные на территории земель запаса Каракиянского района возвращены государству и использоваться по целевому назначению «Земли запаса»; земли площадью 3,4497 га, расположенные на территории земель запаса Мунайлинского района возвращены государству и использоваться по целевому назначению «Земли запаса»; земли площадью 0,0482 га, расположенные на территории г. Актау будут возвращены государству и использоваться по целевому назначению «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.

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 17.5.3.05-84 «Общие требования к землеванию».
6. ГОСТ 17.5.3.06-85. «Требования к определению нормы снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».
7. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 г. №442-ІІ ЗРК.
8. Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и состава проектно-сметной документации на строительство предприятий и сооружений. СНиП РК 1.02-01-2001.
9. Инструкция по разработке проектов рекультивации нарушенных земель. Утверждена Приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 2 августа 2023 года №289.
10. Инструкция по проведению крупномасштабных почвенных изысканий земель Республики Казахстан. Госкомзем Республики Казахстан. Алматы, 1995.
11. Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» СН РК8.02-02-2002.
12. Почвы Казахской ССР. Выпуск 13, Гурьевская область, АН КазССР, Алматы, 1970.
13. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 21 февраля 2005 года № 62-п Об утверждении экологических нормативов для сельских населенных пунктов. Астана, 2005.
14. Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений, СН РК 8.02-09-2002.
15. Сборник сметных норм и расценок на строительные работы:
 - Сборник 1. Земляные работы. СН РК 8.02-05-2002;
 - Сборник 47. Озеленение» СН РК 8.02-05-2002;
16. Сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства. Автомобильные перевозки. СН РК 8.02-04-2002.
17. Систематический список и основные диагностические показатели почв равнинной территории Казахской ССР. Государственный комитет РК по земельным отношениям и землеустройству, ГосНПЦзем. Алматы, 1995.
18. Технические указания по проведению почвенно-мелиоративных изысканий при проектировании рекультивации земель, снятия, сохранения и использования плодородного слоя почв. Алма-Ата, 1993.
19. Указания по составлению проектов рекультивации нарушенных и нарушаемых земель в Республике Казахстан. Алматы, 1993.

20. Экологический кодекс РК. 02 января 2021 года №400-VI ЗРК.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

1. Задание на разработку проекта рекультивации нарушенных земель (исторических загрязнений), участки, расположенные вдоль МН «Узень-Жетыбай-Актау» Мангистауского НУ АО «КазТрансОйл»

«СОГЛАСОВАНО»
 Директор
 ТОО «ECOTERA»
 Жайберген М.Т. 10 2025 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
 Начальник МНУ
 АО «КазТрансОйл»
 Игалиев М. К. 10 2025 г.

Қазақтар үшін
 КЕҢСЕ
 КАНЦЕЛЯРИЯ
 Для документов

ЗАДАНИЕ
 на разработку проекта рекультивации нарушенных земель (исторических загрязнений), участки, расположенные вдоль МН «Узень-Жетыбай-Актау» Мангистауского НУ АО «КазТрансОйл»

№ п/п	Перечень	Показатели
1	2	3
1	Основание для проектирования (акт обследования нарушенных (подлежащих нарушению) земель, подлежащих рекультивации)	Договор № 1125608/2025/1 от 08.08.2025 года. Акт обследования нарушенных земель (исторических загрязнений).
2	Разработчик проекта	ТОО «ECOTERA»
3	Стадийность проектирования	Одностадийный проект
	технический этап	Объемы и описания работ определяются проектом
	биологический этап	Объемы и описания работ определяются проектом
4	Наименование объекта - участка	Нарушенные земли (исторические загрязнения), расположенные вдоль магистральных нефтепроводов «Узень-Жетыбай-Актау» участки 0-1 км, 1-2 км, 2-3 км, 3-5 км, 5-6 км, 6-7 км, 7-8 км, 8-9 км, 9 км, 9-10 км, 10-11 км, 11-12 км, 12-13 км, 13-14 км, 14-15 км, 16-17 км, 17-18 км, 18-19 км, 20-21 км, 21-22 км, 22-23 км, 25-26 км, 26-27 км, 27-28 км, 28-29 км, 29-30 км, 30-32 км, 32-33 км, 33-34 км, 34-35 км, 36-37 км, 37-38 км, 38-39 км, 39-40 км, 40 км, 42-43 км, 43-44 км, 46-47 км, 48-49 км, 49-50 км, 50-51 км, 51-52 км, 52-53 км, 53-54 км, 54-55 км, 55-56 км, 56-57 км, 57-58 км, 58-59 км, 59-60 км, 61-62 км, 62-63 км, 63-64 км, 64-65 км, 65-66 км, 66-67 км, 67-68 км, 68-69 км, 69-70 км, 70-71 км, 72-73 км, 76-77 км, 86-87 км, 88-89 км, 89-90 км, 102-103 км, 103-104 км, 107-108 км, 108-109 км, 112-113 км, 114-115 км, 116 км, 130-131 км, 133-134 км
5	Местоположение объекта - участка (административный район)	Мангистауская область, Каракиянский район, Мунайлинский район, Мангистауский район, г. Жанаозен, г. Актау.
6	Характеристика объекта рекультивации:	Нарушенные земли (исторические загрязнения) в пределах земельного отвода, на основе данных отчета ЦИР АО «КазТрансОйл» о НИОКР по теме: «Инвентаризация линейной части на наличие загрязненных земель (согласно заявке) и анализ эффективности современных технологий рекультивации замасоченных грунтов, разработанного в 2023 году.
	Общая площадь, гектар	48,2624

	из них предполагается использовать под (предварительно):	-
	пашню	-
	сенокосы	-
	пастбища	-
	многолетние насаждения	-
	лесные насаждения, включая лесные полосы	-
	залужение	-
	производственное и непроизводственное строительство	-
7	Наличие заскладированного (или снимаемого) плодородного слоя почвы, тысячи кубических метров	На основании данных отчета ЦИР АО «КазТрансОйл» о НИОКР по теме: «Инвентаризация линейной части на наличие загрязненных земель (согласно заявке) и анализ эффективности современных технологий рекультивации замазученных грунтов, разработанного в 2023 году.
8	Наличие заскладированного (или снимаемого) потенциально-плодородного слоя почвы, тысячи кубических метров	На основании данных отчета ЦИР АО «КазТрансОйл» о НИОКР по теме: «Инвентаризация линейной части на наличие загрязненных земель (согласно заявке) и анализ эффективности современных технологий рекультивации замазученных грунтов, разработанного в 2023 году.
9	Площадь отвода земель для временных отвалов, гектар	На основании данных отчета ЦИР АО «КазТрансОйл» о НИОКР по теме: «Инвентаризация линейной части на наличие загрязненных земель (согласно заявке) и анализ эффективности современных технологий рекультивации замазученных грунтов, разработанного в 2023 году.
10	Технические проблемы:	-
	степень засоления и вторичной токсичности пород	-
	уровень загрязнения	-
	глубина проникновения загрязнения	На основании данных отчета ЦИР АО «КазТрансОйл» о НИОКР по теме: «Инвентаризация линейной части на наличие загрязненных земель (согласно заявке) и анализ эффективности современных технологий рекультивации замазученных грунтов, разработанного в 2023 году.
	степень обводненности объекта и необходимость дренажа	-
	степень развития водной и ветровой эрозии и других геодинамических процессов	-
	степень засоренности камнем	-
	степень зарастания древесной и кустарниковой растительностью	-
11	Виды и объемы необходимых изысканий	На основании данных отчета ЦИР АО «КазТрансОйл» о НИОКР по теме: «Инвентаризация

		линейной части на наличие загрязненных земель (согласно заявке) и анализ эффективности современных технологий рекультивации замасоченных грунтов, разработанного в 2023 году.
12	Предварительные сроки начала и окончания работ: технического этапа рекультивации биологического этапа рекультивации	Май-сентябрь
13	Срок завершения разработки проекта рекультивации	31.12.2025 г.
14	Особые условия	<p>Разработка проекта рекультивации нарушенных земель с учетом методов/технологий рекультивации:</p> <p>1. Первый проект с методом /технологией проводимых на месте обнаружения источника загрязнения без транспортировки на специализированную площадку/полигон (без вывоза). Восстановленный загрязненный нефтью (нефтепродуктами) грунт должен применяться для заполнения места выработки при рекультивации очищенных участков, в том числе в качестве потенциально-плодородного слоя почвы и плодородного слоя почвы. Площадки по восстановлению загрязненного нефтью грунта для отвода земель предусмотреть согласно загрязненным участкам на магистральном нефтепроводе «Узень-Жетыбай-Актау» Мангистауского НУ АО "КазТрансОйл", расположенных в Каракиянском, Мунайлинском, Мангистауском районах, г. Жанаозен, г. Актау.</p> <p>2. Второй проект с методом /технологией проводимых с вывозом на специализированную площадку (полигон) специализированной подрядной организации, в случае близкого расположения площадки (полигона) Подрядчика к участкам загрязнения на магистральном нефтепроводе «Узень-Жетыбай-Актау» Мангистауского НУ АО "КазТрансОйл".</p>

Представитель АО «КазТрансОйл»:

Директор департамента ПБ, ОТиЧС

Кабулов А. Т.

Главный специалист ДПБ, ОТиЧС

Байбулов А. Ж.

Главный инженер МНУ

Каражигитов И. С.

Начальник ОПБ, ОТ и ОС

Карашаев М. Б.

Заместитель начальника по экологии ОПБ, ОТ и ОС

Умирбаева Л. С.

Представитель ТОО «ECOTERA»:

Приложение 2

- 2. Акт обследования 223 нарушенных участков (исторических загрязнений), расположенных вдоль магистрального нефтепровода «Узень-Жетыбай-Актау» Мангистауского НУ АО «КазТрансОйл» (в пределах охранной зоны нефтепровода на 0-1 км, 1-2 км, 2-3 км, 3-5 км, 5-6 км, 6-7 км, 7-8 км, 8-9 км, 9 км, 9-10 км, 10-11 км, 11-12 км, 12-13 км, 13-14 км, 14-15 км, 16-17 км, 17-18 км, 18-19 км, 20-21 км, 21-22 км, 22-23 км, 25-26 км, 26-27 км, 27-28 км, 28-29 км, 29-30 км, 30-32 км, 32-33 км, 33-34 км, 34-35 км, 36-37 км, 37-38 км, 38-39 км, 39-40 км, 40 км, 42-43 км, 43-44 км, 46-47 км, 48-49 км, 49-50 км, 50-51 км, 51-52 км, 52-53 км, 53-54 км, 54-55 км, 55-56 км, 56-57 км, 57-58 км, 58-59 км, 59-60 км, 61-62 км, 62-63 км, 63-64 км, 64-65 км, 65-66 км, 66-67 км, 67-68 км, 68-69 км, 69-70 км, 70-71 км, 72-73 км, 76-77 км, 86-87 км, 88-89 км, 89-90 км, 102-103 км, 103-104 км, 107-108 км, 108-109 км, 112-113 км, 114-115 км, 116 км, 130-131 км, 133-134 км)**

Акт обследования 223 нарушенных участков (исторических загрязнений), расположенных вдоль магистрального нефтепровода «Узень-Жетыбай-Актау» Мангистауского НУ АО «КазТрансОйл» (в пределах охранной зоны нефтепровода на 0-1 км, 1-2 км, 2-3 км, 3-5 км, 5-6 км, 6-7 км, 7-8 км, 8-9 км, 9 км, 9-10 км, 10-11 км, 11-12 км, 12-13 км, 13-14 км, 14-15 км, 16-17 км, 17-18 км, 18-19 км, 20-21 км, 21-22 км, 22-23 км, 25-26 км, 26-27 км, 27-28 км, 28-29 км, 29-30 км, 30-32 км, 32-33 км, 33-34 км, 34-35 км, 36-37 км, 37-38 км, 38-39 км, 39-40 км, 40 км, 42-43 км, 43-44 км, 46-47 км, 48-49 км, 49-50 км, 50-51 км, 51-52 км, 52-53 км, 53-54 км, 54-55 км, 55-56 км, 56-57 км, 57-58 км, 58-59 км, 59-60 км, 61-62 км, 62-63 км, 63-64 км, 64-65 км, 65-66 км, 66-67 км, 67-68 км, 68-69 км, 69-70 км, 70-71 км, 72-73 км, 76-77 км, 86-87 км, 88-89 км, 89-90 км, 102-103 км, 103-104 км, 107-108 км, 108-109 км, 112-113 км, 114-115 км, 116 км, 130-131 км, 133-134 км)

от 02 октября 2025 г.

Со стороны уполномоченного органа по земельным отношениям:

Сарсенов Нурсултан Серикович	главный специалист ГУ «Жанаозенский городской отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства»
Ақболат Азамат	главный специалист ГУ «Каракиянский районный отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства» Мангистауской области
Құрамшин Бекзат Мақсатұлы	главный специалист ГУ «Мангистауский районный отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства» Мангистауской области
Бітімбай Қонысбек Рахатұлы	главный специалист ГУ «Мунайлинского районный отдел земельных отношений» Мангистауской области
Өтелгенов Жандос Хизатұлы	заместитель руководителя ГУ «Актауский городской отдел земельных отношений»

Со стороны Заказчика – Мангистауское НУ АО «КазТрансОйл»:

Карашаев М.Б.	начальник ОПБ, ОТ и ОС МНУ
Умирбаева Л.С.	зам. начальника ОПБ, ОТ и ОС МНУ
Колманов Б.О.	начальник ГНПС «Узень»
Мамытов С.О.	начальник АВП ГНПС «Узень»
Шакиев А.А.	начальник ГНПС «Актау»
Бешимов Е.С.	начальник НПС «Жетыбай»
Избергенов А.Д.	начальник АВП «Актау»

Со стороны Исполнителя – ТОО «ECOTERA»:

Жайберген Мақсат Таңатарұлы	директор ТОО «ECOTERA»
Сайлаубаева Нұрзада Нұрбекқызы	эколог-гидрохимик ТОО «ECOTERA»

провели обследование 223 участков нарушенных земель (исторических загрязнений), выявленных в период инвентаризации земель в 2023 году, согласно данных Отчета ЦИР АО «КазТрансОйл» о НИОКР по теме «Инвентаризация линейной части на наличие загрязненных земель (согласно заявке) и анализ эффективности современных технологий рекультивации

Акт обследования 223 нарушенных участков (исторических загрязнений), расположенных вдоль магистрального нефтепровода «Узень-Жетыбай-Актау» Мангистауского НУ АО «КазТрансОйл»	Дата: 02.10.2025 г.	Стр. 2 из 9
---	---------------------	-------------

замазученных грунтов, расположенных вдоль магистрального нефтепровода «Узень-Жетыбай-Актау» Мангистауского НУ АО «КазТрансОйл».

В результате обследования установлено:

1. Общая площадь нарушений составляет **48,2624** га.

2. Земли, примыкающие к участкам обследованных территорий, являются по категории Землями населенных пунктов г. Жанаозен, г. Актау и Землями запаса Каракиянского, Мангистауского, Мунайлинского районов Мангистауской области, по составу земельных угодий на момент обследования относятся к нарушенным.

3. Общие сведения по загрязненным нефтью и нефтепродуктами землям приведены в таблице 1.

Таблица 1

Местоположение земельных участков	№ зем. участка	Пикетаж участка в км	Глубина проникновения нефтепродукта, м	Площадь загрязненного участка, га	площадь загрязненного участка, м ²	Объем загрязненного грунта, м ³
1	2	3	4	5	6	7
г. Жанаозен	1	0 - 1	0,3	0,2290	2289,76	686,928
	2	0 - 1	0,5	0,3716	3716,18	1858,09
	3	0 - 1	0,3	0,0346	345,98	103,794
	4	0 - 1	0,05	0,0741	741,26	37,063
	5	0 - 1	0,05	0,0042	41,97	2,0985
	6	1-2	0,05	0,3392	3391,92	169,596
	7	1-2	0,65	0,0100	100,00	65,00
	8		1	0,0100	100,00	100,00
	9		0,5	0,0208	208,00	104,00
	10		0,3	0,1247	1246,59	373,977
	11	1-2	0,8	0,0681	681,28	545,024
	12	2-3	0,05	0,1604	1603,69	80,1845
	13		0,1	0,2753	2753,31	275,331
	14		0,6	0,2451	2451,34	1470,804
	15		0,1	0,1168	1167,57	116,757
	16		0,5	0,2389	2388,7	1194,35
	17		1,2	0,1018	1018,22	1221,864
	18		0,1	0,6577	6577,03	657,703
	19		0,1	0,1339	1338,75	133,875
	20		1,2	0,0949	949,05	1138,86
	21		0,4	0,1140	1139,65	455,86
	22		0,7	0,0553	552,86	387,002
	23		1	0,0877	877,44	877,44
	24	1,4	0,2473	2473,18	3462,452	
	25	1	0,2507	2507,4	2507,4	
	26	1,2	0,2875	2875,13	3450,156	
	27	0,8	0,1863	1863,39	1490,712	
	28	0,6	0,1263	1262,58	757,548	

Акт обследования 223 нарушенных участков (исторических загрязнений), расположенных вдоль магистрального нефтепровода «Узень-Жетыбай-Ақтау» Мангистауского НУ АО «КазТрансОйл»

Дата: 02 10 2025 г.

Стр. 3 из 9

Местоположение земельных участков	№ зем. участка	Пикетаж участка в км	Глубина проникновения нефтепродукта, м	Площадь загрязненного участка, га	площадь загрязненного участка, м ²	Объем загрязненного грунта, м ³
1	2	3	4	5	6	7
	29		0,05	0,1808	1808,47	90,4235
	30	2-3	0,5	0,4641	4641,15	2320,575
	31	2-3	0,15	2,6012	26012,13	3901,8195
	32	2-3	0,1	0,1752	1751,86	175,186
	33	2-3	0,5	0,0152	151,89	75,945
	34	3-5	1	2,9321	29320,94	29320,94
	35	3-5	0,1	0,0091	91,07	9,107
	36	3-5	0,1	0,1770	1769,96	176,996
	37	3-5	0,1	0,1296	1296,34	129,634
	38	3-5	0,8	0,0249	249,37	199,496
	39	3-5	0,15	0,0212	212,37	31,8555
	40	5-6	0,2	0,0258	258,12	51,624
	41	6-7	0,5	0,0287	287,22	143,61
	42	7-8	0,8	0,0347	346,99	277,592
	43	8-9	0,5	0,0469	468,58	234,29
	44	8-9	0,8	0,1145	1144,63	915,704
	45	8-9	0,3	0,0804	803,97	241,191
	46	9	0,3	0,2416	2415,51	724,653
	47	9	0,5	0,0651	651,25	325,625
	48	9-10	0,2	0,0598	597,93	119,586
	49	9-10	0,4	0,3532	3532,24	1412,896
	50	10-11	0,2	0,1937	1936,65	387,33
	51	10-11	0,3	0,0792	791,92	237,576
	52	10-11	0,6	0,0482	482,03	289,218
	53	10-11	0,4	0,3023	3022,94	1209,176
	54	11-12	0,5	0,3795	3795,45	1897,725
	55	11-12	0,4	0,0191	191,31	76,524
Итого по г. Жанаозен				13,4695	134695,52	68700,1665
Каракиянский р-он	56	12-13	0,3	0,0201	200,93	60,279
	57	13 - 14	0,5	0,1558	1558	779
	58	14 - 15	0,4	0,4928	4927,77	1971,108
	59	14 - 15	0,4	0,0158	157,92	63,168
	60	16 - 17	0,2	0,0286	285,54	57,108
	61	16 - 17	0,7	0,0753	752,86	527,002
	62	17 - 18	0,2	0,0434	434,45	86,89
	63	18 - 19	0,2	0,0515	515,08	103,016
	64	20 - 21	0,2	0,1207	1206,77	241,354
	65	20 - 21	0,2	0,0415	415,32	83,064
	66	21 - 22	0,8	0,0295	294,54	235,632

Акт обследования 223 нарушенных участков (исторических загрязнений), расположенных вдоль магистрального нефтепровода «Узень-Жетыбай-Актау» Мангистауского НУ АО «КазТрансОйл»	Дата: 02.10.2025 г.	Стр. 4 из 9
---	---------------------	-------------

Местоположение земельных участков	№ зем. участка	Пикетаж участка в км	Глубина проникновения нефтепродукта, м	Площадь загрязненного участка, га	площадь загрязненного участка, м ²	Объем загрязненного грунта, м ³
1	2	3	4	5	6	7
	67	21 - 22	2	0,0050	50	100
	68	21 - 22	0,4	2,7296	27296,12	10918,448
	69	21 - 22	0,7	0,5143	5142,9	3600,03
	70	21 - 22	0,1	0,0699	699,46	69,946
	71	22 - 23	0,1	0,0141	141,14	14,114
	72	25 - 26	0,1	0,0324	324,36	32,436
	73	25 - 26	0,1	0,0368	367,9	36,79
	74	25 - 26	0,1	0,0351	350,61	35,061
	75	25 - 26	0,15	0,1150	1150,16	172,524
	76	26 - 27	0,5	0,1429	1429,24	714,62
	77	26 - 27	1	0,1956	1955,62	1955,62
	78	27 - 28	0,15	0,0224	223,84	33,576
	79	27 - 28	0,2	0,0055	55,14	11,028
	80	27 - 28	0,4	0,0691	690,76	276,304
	81	27 - 28	0,1	0,1790	1789,54	178,954
	82	28 - 29	0,2	0,0348	348,1	69,62
	83	28 - 29	0,15	0,0661	661,13	99,1695
	84	28 - 29	0,1	0,0027	27,07	2,707
	85	29 - 30	0,1	0,0883	883,22	88,322
	86	29 - 30	0,1	0,0252	252,08	25,208
	87	29 - 30	0,7	0,1384	1383,83	968,681
	88	30 - 32	0,1	0,0165	164,74	16,474
	89	30 - 32	0,1	0,1691	1690,64	169,064
	90	30 - 32	0,1	0,0342	342,02	34,202
	91	30 - 32	0,1	0,0496	495,99	49,599
	92	30 - 32	0,1	0,0057	56,69	5,669
	93	30 - 32	0,1	0,0534	533,92	53,392
	94	32 - 33	0,1	0,0238	238,37	23,837
	95	32 - 33	0,1	0,0036	35,66	3,566
	96	32 - 33	0,1	0,0361	361,44	36,144
	97	33 - 34	0,1	0,0004	4	0,4
	98	34 - 35	0,1	0,6723	6723,39	672,339
	99	34 - 35	0,15	0,0126	126,45	18,9675
	100	34 - 35	0,1	0,2177	2177,26	217,726
	101	34 - 35	0,1	0,2953	2953,12	295,312
	102	34 - 35	0,1	0,0579	579,31	57,931
	103	36 - 37	0,3	0,3781	3781,13	1134,339
	104	36 - 37	0,1	0,1945	1945,04	194,504
	105	36 - 37	0,1	2,2251	22251,2	2225,12

Акт обследования 223 нарушенных участков (исторических загрязнений), расположенных вдоль магистрального нефтепровода «Узень-Жетыбай-Актау» Мангистауского НУ АО «КазТрансОйл»	Дата: 02 10 2025 г.	Стр. 5 из 9
---	---------------------	-------------

Местоположение земельных участков	№ зем. участка	Пикетаж участка в км	Глубина проникновения нефтепродукта, м	Площадь загрязненного участка, га	площадь загрязненного участка, м ²	Объем загрязненного грунта, м ³
1	2	3	4	5	6	7
	106	36 - 37	0,1	0,2938	2938,33	293,833
	107	36 - 37	0,1	0,7259	7258,7	725,87
	108	36 - 37	0,1	0,0290	289,86	28,986
	109	37 - 38	0,2	0,0749	749,02	149,804
	110	37 - 38	0,5	0,0315	315,49	157,745
	111	37 - 38	0,1	0,0187	186,59	18,659
	112	38 - 39	0,2	0,0876	876,48	175,296
	113	38 - 39	0,2	0,0510	510,1	102,02
	114	39 - 40	0,3	0,1286	1286,3	385,89
	115	39 - 40	0,3	0,0612	612,35	183,705
	116	39 - 40	0,3	0,3465	3464,6	1039,38
	117	39 - 40	0,3	0,0706	706,27	211,881
	118	39 - 40	0,1	0,0398	398,45	39,845
	119	40	0,1	0,0035	34,67	3,467
	120	40	0,1	0,0032	32,42	3,242
	121	40	0,4	0,0943	943,15	377,26
	122	42 - 43	0,1	0,0009	8,95	0,895
	123	42 - 43	0,2	0,1212	1211,91	242,382
	124	42 - 43	0,15	0,0386	386,02	57,903
	125	42 - 43	0,1	1,0228	10228,23	1022,823
	126	42 - 43	0,1	0,0296	296,41	29,641
	127	42 - 43	0,5	0,0210	210,31	105,155
	128	42 - 43	0,15	0,0315	315,03	47,2545
	129	42 - 43	0,3	0,1168	1168,47	350,541
	130	42 - 43	0,3	0,0336	336,15	100,845
	131	43 - 44	0,1	0,0072	72,09	7,209
	132	43 - 44	1	0,3121	3120,92	3120,92
	133	43 - 44	0,8	0,0684	683,89	547,112
	134	43 - 44	0,1	0,0205	204,89	20,489
	135	43 - 44	0,3	0,0416	416,09	124,827
	136	46 - 47	0,1	0,0476	476,42	47,642
	137	48 - 49	0,4	0,2395	2395,01	958,004
Итого Каракиянскому р-ну:				14,2565	142565,34	39499,8905
Мангистауский р-он	138	49 - 50	0,5	0,9175	9174,88	4587,44
	139	50 - 51	0,1	0,0630	629,51	62,951
	140	50 - 51	1,8	0,4228	4228,2	7610,76
	141	50 - 51	0,15	0,4345	4344,77	651,7155
	142	50 - 51	0,7	0,2217	2217,19	1552,033

Акт обследования 223 нарушенных участков (исторических загрязнений), расположенных вдоль магистрального нефтепровода «Узень-Жетыбай-Актау» Мангистауского НУ АО «КазТрансОйл»	Дата: 2025 г.	Стр. 6 из 9
---	---------------	-------------

Местоположение земельных участков	№ зем. участка	Пикетаж участка в км	Глубина проникновения нефтепродукта, м	Площадь загрязненного участка, га	площадь загрязненного участка, м ²	Объем загрязненного грунта, м ³
1	2	3	4	5	6	7
	143	51 - 52	1,2	1,0659	10658,59	12790,308
	144	51 - 52	1	0,1021	1020,65	1020,65
	145	51 - 52	1	0,1093	1093,28	1093,28
	146	52 - 53	0,5	0,1834	1833,74	916,87
	147	52 - 53	0,15	0,0246	245,61	36,8415
	148	52 - 53	0,15	0,0411	410,6	61,59
	149	52 - 53	0,5	0,0020	20,17	10,085
	150	53 - 54	0,1	0,0089	88,58	8,858
	151	53 - 54	0,15	0,0091	91,14	13,671
	152	53 - 54	0,15	0,0067	67,33	10,0995
	153	53 - 54	0,25	0,0804	804,25	201,0625
	154	53 - 54	0,15	0,0085	84,75	12,7125
	155	53 - 54	0,2	0,0181	180,91	36,182
	156	53 - 54	0,3	0,0868	868,39	260,517
	157	54 - 55	0,5	0,0035	35,4	17,7
	158	54 - 55	0,4	0,1844	1844,23	737,692
	159	54 - 55	0,5	0,0105	104,55	52,275
	160	55 - 56	1	0,5076	5076,14	5076,14
	161	56 - 57	0,5	0,0306	305,85	152,925
	162	56 - 57	0,5	0,0874	874,35	437,175
	163	56 - 57	0,15	0,1000	1000,32	150,048
	164	56 - 57	0,15	0,0110	110,32	16,548
	165	56 - 57	0,1	0,0045	45,19	4,519
	166	57 - 58	0,7	0,1784	1783,7	1248,59
	167	57 - 58	2	1,0494	10494,38	20988,76
	168	57 - 58	0,9	0,2128	2128,41	1915,569
	169	58 - 59	1	1,3131	13131,4	13131,4
	170	58 - 59	0,3	1,3592	13591,86	4077,558
	171	59 - 60	0,1	0,1320	1319,88	131,988
Итого по Мангистаускому р-ну:				8,9909	89908,52	79076,5135
Каракиянский р-он	172	59 - 60	0,5	0,4260	4260,35	2130,175
	173	61 - 62	0,1	0,0132	132,05	13,205
	174	62 - 63	0,5	1,0199	10199,21	5099,605
	175	62 - 63	0,5	0,0413	413,14	206,57
	176	62 - 63	0,3	0,2586	2586,13	775,839
	177	62 - 63	0,5	0,2330	2329,9	1164,95
	178	62 - 63	0,3	0,2556	2555,57	766,671
	179	62 - 63	0,3	0,0993	992,65	297,795
	180	62 - 63	0,7	0,1324	1324,32	927,024

Акт обследования 223 нарушенных участков (исторических загрязнений), расположенных вдоль магистрального нефтепровода «Узень-Жетыбай-Актау» Мангистауского НУ АО «КазТрансОйл»	Дата: 02.10.2025 г.	Стр. 7 из 9
---	---------------------	-------------

Местоположение земельных участков	№ зем. участка	Пикетаж участка в км	Глубина проникновения нефтепродукта, м	Площадь загрязненного участка, га	площадь загрязненного участка, м ²	Объем загрязненного грунта, м ³
1	2	3	4	5	6	7
	181	62 - 63	0,7	0,3763	3763,31	2634,317
	182	62 - 63	0,7	0,5386	5385,67	3769,969
	183	63-64	0,3	0,3607	3606,51	1 081,95
	184	64 - 65	0,5	1,3204	13204,28	6 602,14
	185	65 - 66	0,1	0,0797	796,8	79,68
	186	66 - 67	0,15	0,0451	451,19	67,6785
	187	67 - 68	0,2	0,0532	532,03	106,406
	188	67 - 68	0,5	0,3959	3958,68	1 979,34
	189	67 - 68	0,1	0,0032	31,58	3,158
	190	68 - 69	0,2	0,4487	4486,54	897,308
	191	68 - 69	0,2	0,2345	2344,53	468,906
	192	68 - 69	1	0,3165	3165,07	3 165,07
	193	69 - 70	0,1	0,1240	1240,49	124,049
	194	70 - 71	0,1	0,0479	478,65	47,865
	195	70 - 71	0,1	0,0059	58,66	5,866
	196	70 - 71	0,1	0,1546	1545,68	154,568
	197	70 - 71	0,1	0,1982	1982,36	198,236
	198	72 - 73	1	0,0959	958,91	958,91
	199	76 - 77	0,2	0,3851	3851,09	770,218
	200	76 - 77	0,1	0,2737	2737,09	273,709
	201	76 - 77	1	0,1104	1104,15	1104,15
Итого по Каракиянскому р-ну:				8,0477	80476,59	35875,3305
Мунайлинский р-он	202	86 - 87	0,1	0,1534	1534,29	153,429
	203	88 - 89	1	0,9398	9397,85	9397,85
	204	89 - 90	0,1	0,0172	171,5	17,15
	205	89 - 90	1	0,0492	491,79	491,79
	206	102 - 103	0,1	0,0103	103,19	10,319
	207	102 - 103	0,5	0,6095	6095,12	3047,56
	208	103 - 104	1,2	0,0762	761,92	914,304
	209	103 - 104	1,2	0,1067	1067,41	1280,892
	210	107 - 108	0,1	0,0102	101,5	10,15
	211	107 - 108	0,1	0,0229	228,89	22,889
	212	108 - 109	0,1	0,0613	613,33	61,333
	213	112 - 113	0,4	0,1942	1942,05	776,82
	214	112 - 113	0,4	0,0076	76,48	30,592
	215	112 - 113	0,1	0,0059	58,76	5,876
	216	114 - 115	0,5	0,0394	393,8	196,9
	217	114 - 115	1	0,9260	9260,18	9260,18

Акт обследования 223 нарушенных участков (исторических загрязнений), расположенных вдоль магистрального нефтепровода «Узень-Жетыбай-Актау» Мангистауского НУ АО «КазТрансОйл»	Дата: 02.10.2025 г.	Стр. 8 из 9
---	---------------------	-------------

Местоположение земельных участков	№ зем. участка	Пикетаж участка в км	Глубина проникновения нефтепродукта, м	Площадь загрязненного участка, га	площадь загрязненного участка, м ²	Объем загрязненного грунта, м ³
1	2	3	4	5	6	7
	218	114 - 115	0,2	0,0678	678,11	135,622
	219	114 - 115	0,3	0,0955	954,99	286,497
	220	116	0,5	0,0399	399,01	199,505
	221	116	0,1	0,0026	25,55	2,555
	222	130 - 131	0,2	0,0142	141,68	28,336
Итого по Мунайлинскому р-ну:				3,4497	34497,40	26330,5490
г.Актау	223	133 - 134	0,1	0,0482	481,61	48,161
ВСЕГО:				48,2624	482623,98	249530,6110

4. Рекомендации землепользователя: разработать и согласовать в установленном порядке проект рекультивации, предусмотреть 2 варианта технологии рекультивации с учетом вывоза грунта для биоремедиации и проведением очистки грунта на местности.

В результате обследования земельных участков рекомендовано рассмотреть в проекте:

1. Направление рекультивации (предварительно): строительное и сельскохозяйственное.
2. Разработать оптимальные технические решения для рекультивации исторически загрязненных нефтью и нефтепродуктами земель.
3. Использовать для рекультивации очищенный грунт или чистый грунт.
4. Определить на основе лабораторных анализов необходимость проведения и сроки биологической рекультивации.

Использовать имеющиеся топографические планы и карты, космоснимки, а также материалы почвенного обследования территории, проведенного в предыдущие годы в масштабах 1:25000, 1:50000, 1:100000. Имеющиеся материалы дополнить материалами детальных почвенно-грунтовых изысканий и обследования нарушенных земель в мае-июне 2023 г. в масштабе 1:1000, 1:2000.

Сроки технической рекультивации будут определены Заказчиком.

Для выполнения работ по технической рекультивации нарушенных земель подрядные организации определяет Заказчик на тендерной основе.

Приложение:

Схема расположения 223 загрязненных участков на 5 листах (исторические загрязнения, Листы 1, 2, 3, 4, 5).

Подписи членов комиссии:

Со стороны уполномоченного органа по земельным отношениям:

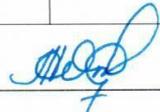
Сарсенов Н.С.

Ақболат А.

Құрамшин Б.М.

Бітімбай Қ.Р.

Акт обследования 223 нарушенных участков (исторических загрязнений), расположенных вдоль магистрального нефтепровода «Узень-Жетыбай-Актау» Мангистауского НУ АО «КазТрансОйл»	Дата: «09» 10 2025 г.	Стр. 9 из 9
---	-----------------------	-------------

Өтелгенов Ж. Х. 

Со стороны Заказчика – Мангистауское НУ АО «КазТрансОйл»:

Карашаев М.Б. 

Умирбаева Л.С. 

Колманов Б. О. 

Мамытов С.О. 

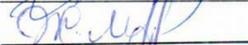
Шакиев А. А. 

Бешимов Е. С. 

Избергенов А.Д. 

Со стороны Исполнителя – ТОО «ECOTERA»:

Сайлаубаева Н.Н. 

Жайберген М.Т. 

Приложение 3

3. Протокол испытаний №14 от 14 декабря 2023 г. Определение содержания нефтепродуктов в грунтах



KZ.T.02.0282
TESTING

Лаборатория физико-химических исследований
филиала ЦИР АО «КазТрансОйл»
Аттестат аккредитации № **KZ.T.02.0282** от «08» апреля 2020 г.
дата изменения: «09» сентября 2021 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 14 от «14» декабря 2023 г.

Акт отбора образцов (паспорт, накладная): -

Заявитель, Ф.И.О., адрес: Мангистауское нефтепроводное управление АО «КазТрансОйл»
Наименование и обозначение образца продукции: Грунты с МН «У-Ж-А», 0-134 км, охранная зона

Количество образцов: 329 проб грунтов

Дата поступления образцов: сентябрь - ноябрь 2023 г.

Дата проведения испытания: 06-30 ноября 2023 г.

Вид испытаний: Химический анализ массовой доли нефтепродуктов в пробах грунта

Условия проведения испытаний: температура - 23,8°С, давление - 93,4 кПа, относительная влажность - 77 %

№ пробы	Наименование показателей	Результаты испытания, мг/кг	НД на метод испытания	Неопределенность
1	2	3	4	5
o1	Нефтепродукты	22500	ПНД Ф 16.1:2.21-98 Зарегистрировано в реестре ГСИ РК - № КЗ.07.00.01668-2022 от 31.10.2022 г.	± 311
t 1	Нефтепродукты	42375		± 586
t2	Нефтепродукты	65750		± 909
o2	Нефтепродукты	151250		2 091
t3	Нефтепродукты	79250		± 1 096
t4	Нефтепродукты	39125		± 541
t5	Нефтепродукты	42250		± 584
o3	Нефтепродукты	61250		± 847
o4	Нефтепродукты	61000		± 844
o5	Нефтепродукты	137500		± 1 901
t6	Нефтепродукты	21500		± 297
t7	Нефтепродукты	41750		± 577
t8	Нефтепродукты	228000		± 3 153
t9	Нефтепродукты	4800		± 66
t10	Нефтепродукты	5250		± 73
t11	Нефтепродукты	21875		± 302
t12	Нефтепродукты	61750		± 854
t13	Нефтепродукты	51100		± 707
t14	Нефтепродукты	83400		± 1 153
o6	Нефтепродукты	71000		± 982
t15	Нефтепродукты	34300	± 474	
t16	Нефтепродукты	66875	± 925	
t17	Нефтепродукты	8637,5	± 119	
t18	Нефтепродукты	11412,5	± 158	
t20	Нефтепродукты	98500	± 1 362	

1	2	3	4	5
t21	Нефтепродукты	116000		± 1 604
o7	Нефтепродукты	148250		± 2 050
t19	Нефтепродукты	6837,5		± 95
o8	Нефтепродукты	79750		± 1 103
t22	Нефтепродукты	132000		± 1 825
t23	Нефтепродукты	68600		± 949
t24	Нефтепродукты	36000		± 498
t25	Нефтепродукты	55700		± 770
t26	Нефтепродукты	42750		± 591
t27	Нефтепродукты	162000		± 2 240
t28	Нефтепродукты	52500		± 726
t29	Нефтепродукты	26250		± 363
t30	Нефтепродукты	43000		± 595
t31	Нефтепродукты	53750		± 743
t32	Нефтепродукты	29250		± 404
t33	Нефтепродукты	45400		± 628
t34	Нефтепродукты	44875		± 621
t35	Нефтепродукты	35250		± 487
t36	Нефтепродукты	8787,5		± 122
t37	Нефтепродукты	54000		± 747
t38	Нефтепродукты	99750		± 1 379
t39	Нефтепродукты	14875		± 206
t40	Нефтепродукты	82700	ПНД Ф 16.1:2.21-98	± 1 144
t41	Нефтепродукты	126000	Зарегистрировано	± 1 742
t42	Нефтепродукты	173750	в реестре ГСИ РК	± 2 403
o9	Нефтепродукты	94750	- №	± 1 310
o10	Нефтепродукты	129750	KZ.07.00.01668-	± 1 794
o11	Нефтепродукты	206750	2022 от	± 2 859
o19	Нефтепродукты	227750	31.10.2022 г.	± 3 149
t125	Нефтепродукты	226500		± 3 132
t126	Нефтепродукты	38250		± 529
t128	Нефтепродукты	94500		± 1 307
t129	Нефтепродукты	124000		± 1 715
t47	Нефтепродукты	47800		± 661
t48	Нефтепродукты	153750		± 2 126
t43	Нефтепродукты	93125		± 1 288
t44	Нефтепродукты	17125		± 237
t45	Нефтепродукты	25000		± 346
t46	Нефтепродукты	13625		± 188
t132	Нефтепродукты	6863		± 95
t133	Нефтепродукты	21750		± 301
t49	Нефтепродукты	12745		± 176
t50	Нефтепродукты	25500		± 353
t51	Нефтепродукты	41400		± 572
t52	Нефтепродукты	28500		± 394
t53	Нефтепродукты	26000		± 360
t54	Нефтепродукты	121000		± 1 673
t55	Нефтепродукты	54750		± 757
t56	Нефтепродукты	68500		± 947
t57	Нефтепродукты	40500		± 560
t58	Нефтепродукты	113000		± 1 563

1	2	3	4	5
o12	Нефтепродукты	14500		± 201
8/1	Нефтепродукты	105750		± 1 462
t59	Нефтепродукты	34000		± 470
t60	Нефтепродукты	102500		± 1 417
o13	Нефтепродукты	144500		± 1 998
o14	Нефтепродукты	75750		± 1 047
9/1	Нефтепродукты	120500		± 1 666
t61	Нефтепродукты	139000		± 1 922
t62	Нефтепродукты	111750		± 1 545
o15	Нефтепродукты	63750		± 882
10/1	Нефтепродукты	68000		± 940
t63	Нефтепродукты	73500		± 1 016
t64	Нефтепродукты	138500		± 1 915
12/1	Нефтепродукты	13500		± 187
t65	Нефтепродукты	52750		± 729
t66	Нефтепродукты	41750		± 577
t67	Нефтепродукты	78625		± 1 087
t68	Нефтепродукты	60250		± 833
t69	Нефтепродукты	57500		± 795
14/1	Нефтепродукты	94000		± 1 300
t70	Нефтепродукты	62250		± 861
t71	Нефтепродукты	42875		± 593
t72	Нефтепродукты	57750	ПНД Ф 16.1:2.21-98	± 799
t73	Нефтепродукты	82000	Зарегистрировано в реестре ГСИ РК - №	± 1 134
t74	Нефтепродукты	11000	KZ.07.00.01668-2022 от	± 152
t75	Нефтепродукты	51125	31.10.2022 г.	± 707
t76	Нефтепродукты	41500		± 574
t77	Нефтепродукты	49500		± 684
t78*	Нефтепродукты	119750		± 1 656
t79	Нефтепродукты	13750		± 190
t80	Нефтепродукты	100500		± 1 390
t81	Нефтепродукты	87500		± 1 210
t82	Нефтепродукты	169250		± 2 340
t83	Нефтепродукты	74000		± 1 023
t84	Нефтепродукты	260000		± 3 595
t85	Нефтепродукты	92500		± 1 279
t138	Нефтепродукты	58500		± 809
t139	Нефтепродукты	84000		± 1 162
t140	Нефтепродукты	63750		± 882
t86	Нефтепродукты	90500		± 1 251
t141	Нефтепродукты	55750		± 771
t142	Нефтепродукты	170250		± 2 354
t87	Нефтепродукты	24000		± 332
t88	Нефтепродукты	95000		± 1 314
t143	Нефтепродукты	77750		± 1 075
t144	Нефтепродукты	55750		± 771
t145	Нефтепродукты	52250		± 723
o20	Нефтепродукты	34750		± 481
t89	Нефтепродукты	96000		± 1 327
t90	Нефтепродукты	87250		± 1 206
t91	Нефтепродукты	54000		± 747

1	2	3	4	5
t146	Нефтепродукты	128250	ПНД Ф 16.1:2.21-98 Зарегистрировано в реестре ГСИ РК - № KZ.07.00.01668- 2022 от 31.10.2022 г.	± 1 773
t147	Нефтепродукты	156250		± 2 161
t148	Нефтепродукты	158500		± 2 192
t92	Нефтепродукты	85000		± 1 175
t93	Нефтепродукты	88000		± 1 217
t152	Нефтепродукты	176750		± 2 444
t153	Нефтепродукты	13000		± 180
t157	Нефтепродукты	35500		± 491
t158	Нефтепродукты	118000		± 1 632
t159	Нефтепродукты	102000		± 1 410
t94	Нефтепродукты	43750		± 605
t160	Нефтепродукты	194500		± 2 690
t161	Нефтепродукты	40250		± 557
t162	Нефтепродукты	63500		± 878
t163	Нефтепродукты	77250		± 1 068
t165	Нефтепродукты	92250		± 1 276
t166	Нефтепродукты	470000		± 6 499
t166 (1)	Нефтепродукты	73750		± 1 020
t166 (2)	Нефтепродукты	96750		± 1 338
t167	Нефтепродукты	80000		± 1 106
t169	Нефтепродукты	257500		± 3 561
t170	Нефтепродукты	232750		± 3 218
t95	Нефтепродукты	97750		± 1 352
t171	Нефтепродукты	217500		± 3 008
t172	Нефтепродукты	153750		± 2 126
t174	Нефтепродукты	22250		± 308
t175	Нефтепродукты	214000		± 2 959
t176	Нефтепродукты	76750		± 1 061
t96	Нефтепродукты	99500		± 1 376
37/2	Нефтепродукты	47500		± 657
37/3	Нефтепродукты	66250		± 916
37/1	Нефтепродукты	41000		± 567
37/4	Нефтепродукты	182250		± 2 520
38/1	Нефтепродукты	44500		± 615
38/2	Нефтепродукты	163500		± 2 261
t97	Нефтепродукты	134250		± 1 856
38/3	Нефтепродукты	53250		± 736
38/4	Нефтепродукты	58750		± 812
39/1	Нефтепродукты	41750		± 577
39/2	Нефтепродукты	86750		± 1 200
39/3	Нефтепродукты	109250		± 1 511
40/1	Нефтепродукты	77000		± 1 065
40/2	Нефтепродукты	109500	± 1 514	
40/3	Нефтепродукты	152500	± 2 109	
42/1	Нефтепродукты	188750	± 2 610	
42/2	Нефтепродукты	47500	± 657	
t98	Нефтепродукты	68000	± 940	
42/3	Нефтепродукты	40750	± 563	
42/4	Нефтепродукты	70500	± 975	
42/5	Нефтепродукты	37250	± 515	
42/6	Нефтепродукты	110000	± 1 521	

1	2	3	4	5
t99	Нефтепродукты	45000	ПНД Ф 16.1:2.21-98 Зарегистрировано в реестре ГСИ РК - № KZ.07.00.01668- 2022 от 31.10.2022 г.	± 622
42/7	Нефтепродукты	30250		± 418
42/8	Нефтепродукты	78000		± 1 079
t100	Нефтепродукты	67250		± 930
42/9	Нефтепродукты	41500		± 574
t101	Нефтепродукты	58000		± 802
43/1	Нефтепродукты	76250		± 1 054
t102	Нефтепродукты	131500		± 1 818
o16	Нефтепродукты	5250		± 73
t103	Нефтепродукты	57000		± 788
43/2/1	Нефтепродукты	121000		± 1 673
43/2/2	Нефтепродукты	119000		± 1 646
t104	Нефтепродукты	87000		± 1 203
43/3	Нефтепродукты	111750		± 1 545
43/4	Нефтепродукты	462500		± 6 395
43/5	Нефтепродукты	101250		± 1 400
46/1	Нефтепродукты	77500		± 1 072
t105	Нефтепродукты	60750		± 840
48/1	Нефтепродукты	150000		± 2 074
49/1	Нефтепродукты	71500		± 989
49-50/3	Нефтепродукты	112250		± 1 552
49-50/4	Нефтепродукты	157000		± 2 171
t106	Нефтепродукты	61250		± 847
t107	Нефтепродукты	75250		± 1 041
t108	Нефтепродукты	62375		± 863
o17	Нефтепродукты	120750		± 1 670
50,1/1	Нефтепродукты	96750		± 1 338
50,2	Нефтепродукты	169250		± 2 340
50,2/5	Нефтепродукты	187250		± 2 589
50,3/6	Нефтепродукты	157000		± 2 171
50,4/7	Нефтепродукты	189500		± 2 620
t109	Нефтепродукты	111375		± 1 540
t110	Нефтепродукты	31500		± 436
t111	Нефтепродукты	137500		± 1 901
51/1	Нефтепродукты	197250		± 2 728
51/3	Нефтепродукты	179750		± 2 486
51/2	Нефтепродукты	76750		± 1 061
t112	Нефтепродукты	79000		± 1 092
52/2	Нефтепродукты	13250		± 183
52,1/3	Нефтепродукты	84000		± 1 162
52,5/4	Нефтепродукты	92750		± 1 283
52/1	Нефтепродукты	31750	± 439	
53/1	Нефтепродукты	155500	± 2 150	
53,1/1	Нефтепродукты	52250	± 723	
53,5/2	Нефтепродукты	167000	± 2 309	
53,6/3	Нефтепродукты	37500	± 519	
t113	Нефтепродукты	50875	± 703	
53,9/4	Нефтепродукты	16500	± 228	
53,95/5	Нефтепродукты	74000	± 1 023	
t117	Нефтепродукты	21625	± 299	
t118	Нефтепродукты	28625	± 396	

1	2	3	4	5
t119	Нефтепродукты	12125	ПНД Ф 16.1:2.21-98 Зарегистрировано в реестре ГСИ РК - № KZ.07.00.01668- 2022 от 31.10.2022 г.	± 168
54/1	Нефтепродукты	93000		± 1 286
54,1/2	Нефтепродукты	64750		± 895
t114	Нефтепродукты	261250		± 3 613
54,15/3	Нефтепродукты	141500		± 1 957
t115	Нефтепродукты	80625		± 1 115
55/1	Нефтепродукты	180750		± 2 499
56,2	Нефтепродукты	102750		± 1 421
56/2	Нефтепродукты	124250		± 1 718
t116	Нефтепродукты	147500		± 2 040
56/3	Нефтепродукты	138000		± 1 908
56/4	Нефтепродукты	145500		± 2 012
56/5	Нефтепродукты	41000		± 567
57/1	Нефтепродукты	252500		± 3 492
57/2	Нефтепродукты	88250		± 1 220
t121	Нефтепродукты	142000		± 1 964
57/3	Нефтепродукты	54500		± 754
t120	Нефтепродукты	42750		± 591
t122	Нефтепродукты	92000		± 1 272
t123	Нефтепродукты	290000		± 4 010
o18	Нефтепродукты	98500		± 1 362
58/1	Нефтепродукты	193000		± 2 669
58/2	Нефтепродукты	51750		± 716
58/3	Нефтепродукты	145000		± 2 005
t124	Нефтепродукты	40000		± 553
59/1	Нефтепродукты	32250		± 446
59/2	Нефтепродукты	58500		± 809
61/1	Нефтепродукты	66250		± 916
62/1	Нефтепродукты	92500		± 1 279
62/3	Нефтепродукты	445000		± 6 153
62/4	Нефтепродукты	62000		± 857
62/5	Нефтепродукты	142000		± 1 964
62/6	Нефтепродукты	116500		± 1 611
62/7	Нефтепродукты	92500		± 1 279
62/10	Нефтепродукты	60000		± 830
62/11	Нефтепродукты	110000		± 1 521
62/12	Нефтепродукты	63750		± 882
63/1	Нефтепродукты	44500		± 615
64/1	Нефтепродукты	53000		± 733
64/2	Нефтепродукты	20500		± 283
64/3	Нефтепродукты	10250		± 142
64/4	Нефтепродукты	75750		± 1 047
64/5	Нефтепродукты	19000	± 263	
64/6	Нефтепродукты	189750	± 2 624	
65/1	Нефтепродукты	54000	± 747	
66/1	Нефтепродукты	292500	± 4 045	
67/1	Нефтепродукты	19750	± 273	
67/2	Нефтепродукты	71500	± 989	
67/4	Нефтепродукты	28750	± 398	
68,1/1	Нефтепродукты	6000	± 83	
68,1/2	Нефтепродукты	37500	± 519	

1	2	3	4	5
68,2/1	Нефтепродукты	10500	ПНД Ф 16.1:2.21-98 Зарегистрировано в реестре ГСИ РК - № KZ.07.00.01668- 2022 от 31.10.2022 г.	± 145
68,2/1	Нефтепродукты	32000		± 442
68,3/1	Нефтепродукты	14000		± 194
69/1	Нефтепродукты	50000		± 691
70,1/1	Нефтепродукты	11750		± 162
70,2/1	Нефтепродукты	2750		± 38
70,3/1	Нефтепродукты	144500		± 1 998
70,4/1	Нефтепродукты	14000		± 194
72/2	Нефтепродукты	89250		± 1 234
76,1/1	Нефтепродукты	64250		± 888
76,2/1	Нефтепродукты	4500		± 62
76,3/1	Нефтепродукты	63250		± 875
86,1/1	Нефтепродукты	112500		± 1 556
88,1/1	Нефтепродукты	158250		± 2 188
88,1/2	Нефтепродукты	96000		± 1 327
89/1	Нефтепродукты	18750		± 259
89/2	Нефтепродукты	163500		± 2 261
102/1	Нефтепродукты	125250		± 1 732
102/2	Нефтепродукты	12500		± 173
103/1	Нефтепродукты	63500		± 878
103/2	Нефтепродукты	91250		± 1 262
107/1	Нефтепродукты	135000		± 1 867
107/2	Нефтепродукты	110000		± 1 521
108/1	Нефтепродукты	19750		± 273
112/2	Нефтепродукты	10675		± 148
112/3	Нефтепродукты	52500		± 726
112/4	Нефтепродукты	34250		± 474
114/1	Нефтепродукты	100000		± 1 383
114/3	Нефтепродукты	82750		± 1 144
114/4	Нефтепродукты	43500		± 602
114/5	Нефтепродукты	110250		± 1 525
116/1	Нефтепродукты	81750		± 1 130
116/2	Нефтепродукты	82500		± 1 141
130/1	Нефтепродукты	47000	± 650	
133/1	Нефтепродукты	88500	± 1 224	
фоновая 1	Нефтепродукты	0	0	
фоновая 2	Нефтепродукты	0	0	
фоновая 3	Нефтепродукты	0	0	
фоновая 4	Нефтепродукты	0	0	
фоновая 5	Нефтепродукты	0	0	
фоновая 6	Нефтепродукты	0	0	
фоновая 7	Нефтепродукты	0	0	
фоновая 8	Нефтепродукты	0	0	

1	2	3	4	5
Фоновая 9	Нефтепродукты	0	ПНД Ф 16.1:2.21-98 Зарегистрировано в реестре ГСИ РК - № KZ.07.00.01668-2022 от 31.10.2022 г.	0
Фоновая 10	Нефтепродукты	0		0
Фоновая 11	Нефтепродукты	0		0
Фоновая 12	Нефтепродукты	0		0
Фоновая 13	Нефтепродукты	0		0
Фоновая 14	Нефтепродукты	0		0

Заместитель директора

Руководитель ЛФХИ

Научный сотрудник ЛФХИ

Научный сотрудник ЛФХИ



Дидух А.Г.

Орпайева К.Б.

Омирбеков С.Н.

Кундыбаев М.Е.

Запрещена частичная перепечатка протокола

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям



KZ.T.02.0282
TESTING

Лаборатория физико-химических исследований
филиала ЦИР АО «КазТрансОйл»
Аттестат аккредитации № KZ.T.02.0282 от «08» апреля 2020 г.
дата изменения: «09» сентября 2021 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 15

от «14» декабря 2023 г.

Акт отбора образцов (паспорт, накладная): -

Заявитель, Ф.И.О., адрес: Мангистауское нефтепроводное управление АО «КазТрансОйл»

Наименование и обозначение образца продукции: Грунты с МН «У-Ж-А», 0-134 км, за пределами охранной зоны

Количество образцов: 35 проб грунтов

Дата поступления образцов: сентябрь - ноябрь 2023 г.

Дата проведения испытания: 06-30 ноября 2023 г.

Вид испытаний: Химический анализ массовой доли нефтепродуктов в пробах грунта

Условия проведения испытаний: температура - 23,8°С, давление ~ 93,4 кПа, относительная влажность ~ 77 %

№ пробы	Наименование показателей	Результаты испытания, мг/кг	НД на метод испытания	Неопределенность
1	2	3	4	5
t127	Нефтепродукты	72500	ПНД Ф 16.1:2.21-98 Зарегистрировано в реестре ГСИ РК - № KZ.07.00.01668-2022 от 31.10.2022 г.	± 1003
t130	Нефтепродукты	152250		± 2105
t131	Нефтепродукты	193250		± 2672
2/1	Нефтепродукты	116250		± 1608
2/2	Нефтепродукты	128750		± 1780
9/2	Нефтепродукты	70250		± 971
t135	Нефтепродукты	146000		± 2019
t136	Нефтепродукты	29000		± 401
t137	Нефтепродукты	214000		± 2959
t149	Нефтепродукты	29750		± 411
t150	Нефтепродукты	69750		± 965
t151	Нефтепродукты	56750		± 785
t154	Нефтепродукты	72500		± 1003
t155	Нефтепродукты	100000		± 1383
t156	Нефтепродукты	179000		± 2475
t164	Нефтепродукты	149250		± 2064
t168	Нефтепродукты	300000		± 4148
t173	Нефтепродукты	186750		± 2582
43/6	Нефтепродукты	156500		± 2164
43/7	Нефтепродукты	131250		± 1815
43/8	Нефтепродукты	140750		± 1946
62/2	Нефтепродукты	440000		± 6084
62/8	Нефтепродукты	80000		± 1106
62/9	Нефтепродукты	157500		± 2178
62/13	Нефтепродукты	87500		± 1210

1	2	3	4	5
62/14	Нефтепродукты	170000	ПНД Ф 16.1:2.21-98 Зарегистрировано в реестре ГСИ РК - № KZ.07.00.01668- 2022 от 31.10.2022 г.	± 2351
67/3	Нефтепродукты	58000		± 802
72/1	Нефтепродукты	16500		± 228
98/1	Нефтепродукты	154750		± 2140
103/3	Нефтепродукты	98250		± 1359
112/1	Нефтепродукты	58500		± 809
114/2	Нефтепродукты	114500		± 1583
114/6	Нефтепродукты	58500		± 809
114/7	Нефтепродукты	46250		± 640
114/8	Нефтепродукты	10750	± 149	

Заместитель директора  Дидух А.Г.

Руководитель ЛФХИ  Ералбаева К.Б.

Научный сотрудник ЛФХИ  Смирбеков С.Н.

Научный сотрудник ЛФХИ  Кундыбаев М.Е.

Запрещена частичная перепечатка протокола
 Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Приложение 4

4. Протокол испытаний №102-01 от 03 октября 2025 г. Определение плотности грунта

Лист 1 из 1

Б-АП-04-06

Аналитическая лаборатория:
 ТОО "КАЗЭКОНАЛИЗ"
 Адрес: аттестация № КЗ.Т.02.1017
 от "15" декабря 2020 г.

050046, Республика Казахстан, г. Алматы
 пр. Абая 191
 Тел./факс: +7(727)3765304, 7(727)3765306
 E-mail: kazaz@kaz.kz

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

№ 102-01 от "03" октября 2025 г.

Мангистауское НУ АО «КазТрансОйл», Республика Казахстан, город Актау, 8 микрорайон, здание 38 «Б»

№ 102-25

Мангистральный нефтепровод «Узень-Жетыбай-Актау» Мангистауского НУ АО «КазТрансОйл»

ТОО "КАЗЭКОНАЛИЗ", г. Алматы, Абая, 191

02.10.2025

03.10.2025

ГОСТ 5180-2015

KERN 470

03.10.2025

t=21-24°C, φ=50-56 %

Заказ: Наименование объекта исследования:

Место проведения испытаний:

Дата отбора проб:

Дата поступления проб:

ДС(НД) на отбор:

ДС(НД) на объект (продукция):

Средство измерения:

Дата выполнения анализа:

Условия окружающей среды:

Результаты химического анализа:

№ лаб.	Наименование показателя	Наименование образца заказчика	Место отбора проб	ДС (НД) на методы испытаний	Содержание, г/см3
1	2	3	4	5	6
7516	Плотность	41	41	ГОСТ 5180-2015	0,9955
7517		100	100		1,0959
7518		179	179		1,0798
7519		204	204		1,0473
7520		220	220		1,1877
Среднее значение					1,0814

Примечание:

Исполнитель:

Специалист-аналитик

Мешев

Н.Н. Сайлаубаева

Директор

Г.М. Мекенбаев

Специалист по качеству

Заведующий лабораторией

Лаборант

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Передача протокола частичная или полная запрещена без разрешения аналитической лаборатории



Приложение 5

5. Общие анализы почв

Шифр по республиканскому систематическому списку	№№	Индекс и мощность генетического горизонта, см	Глубина взятия образца (фондовые данные), 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 ²	1	/14	0-14	0,32					8,1	Бурые среднесолончаковатые супесчаные	
		/25	14-39	0,24					7,9		
		/30	39-69	0,19					7,9		
528 ²	2	/12	0-12	0,38					8,1	Бурые среднесолончаковатые супесчаные	
		/20	12-32	0,26					7,9		
		/30	32-62	0,28					8,0		
528 ²	3	/13	0-13	0,38					8,1	Бурые среднесолончаковатые супесчаные	
		/21	13-34	0,30					8,0		
		/30	34-64	0,25					7,9		
538 ³	4	/12	0-12	0,40			10,5		8,5	Серо-бурые солонцевато-сильносолончаковатые супесчаные	
		/25	12-37	0,41			9,7		8,3		
		/26	37-63	0,29					8,0		
538 ³	5	/12	0-12	0,42			9,8		8,3	Серо-бурые солонцевато-сильносолончаковатые супесчаные	
		/21	12-33	0,40			9,6		8,0		
		/26	33-59	0,21					8,1		

6. Механический анализ почв

Шифр по респуб. сист. списку	Индекс / N разр	Индекс / мощность генетич. горизонта в см.	Гигр. влага %	Глубина взятия образца см	Содержание фракций								Сумма	Мех. состав гориз.
					>3	3-1	Песок 1-0.25 0.25-	0.05-	0.01-	0.005- 0.001	<0.001			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Почвы: Бурые среднесолончаковатые супесчаные														
528 ²	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 ²	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 ²	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
Почвы: Серо-бурые солонцевато-сильносолончаковатые супесчаные														
538 ³	4	/12	1.200	0-12	0.000	0.000	18.290	69.950	3.990	0.920	3.750	6.980	12.620	СП
		/25	1.180	12-37	0.000	0.000	20.102	60.780	11.200	0.790	4.080	10.950	15.730	СП
Почвы: Серо-бурые солонцевато-сильносолончаковатые супесчаные														
538 ³	5	/12	1.300	0-12	0.000	0.000	19.930	67.320	9.320	4.210	5.750	8.190	16.650	СП
		/21	1.200	12-33	0.000	0.000	16.980	58.840	6.370	4.190	4.504	8.920	14.984	СП

Приложение 7

7. Оценка засоления по горизонтам почв

глубина N раз- реза	глубина взятия образца см	Мощ- ность слоя в см	Содержание ионов в водной вытяжке в мг-экв			Плотн. остат. %	Тип засоле- ния по анионам	Степень засоления
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	0.320	ХС	средняя
	39-69	30	0.032	0.000	0.005	0.741	ХС	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	0.288	ХС	средняя
	32-62	30	0.028	0.000	0.004	0.709	ХС	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	0.131	С	нет
	13-34	21	0.029	0.000	0.004	0.321	С	средняя
	34-64	30	0.029	0.000	0.005	0.619	ХС	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
Почвы: Серо-бурые солонцевато-сильносолончаковатые супесчаные								
4	0-12	12	0.033	0.000	0.005	0.236	С	нет
	12-37	25	0.032	0.000	0.005	0.360	С	средняя
	37-63	26	0.032	0.000	0.005	1.325	ХС	сильная
	0-30	30	0.033	0.000	0.005	0.234	С	нет
	0-50	50	0.032	0.000	0.005	0.712	ХС	средняя
Почвы: Серо-бурые солонцевато-сильносолончаковатые супесчаные								
5	0-12	12	0.025	0.000	0.005	0.197	С	нет
	12-33	21	0.029	0.000	0.005	0.310	ХС	средняя
	33-59	26	0.028	0.000	0.004	1.409	ХС	сильная
	0-30	30	0.028	0.000	0.005	0.225	С	нет
	0-50	50	0.028	0.000	0.005	0.689	ХС	средняя

Приложение 8

8. Заключение экологической экспертизы

Приложение 9

9. Заключение ГУ «Актауский городской отдел земельных отношений»

Приложение 10

10. Заключение ГУ «Жанаозенский городской отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства»

Приложение 11

11. Заключение ГУ «Мунайлинского районный отдел земельных отношений»

Приложение 12

12. Заключение ГУ «Мангистауский районный отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства»

Приложение 13

***13. Заключение ГУ «Каракиянский районный отдел земельных отношений,
архитектуры и градостроительства»***

14. Календарный план рекультивации

Местоположение земельного участка, район	№ площадки	Год рекультивации	№ зем. участка	Пикетаж участка в км Магистрального нефтепровода «Узень-Жетыбай»	Глубина проникновения нефтепродукта, м	Площадь загрязненного участка, га	Площадь загрязненного участка, м ²	Объем загрязненного грунта, м ³	Дальность перевозки грунта, км	Сроки реализации работ	X, m	Y, m	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
г. Жанаозен	1	2030	1	0 - 1	0,3	0,2290	2289,76	686,928	134	май - сентябрь	647159,2595	4801839,145	
			2	0 - 1	0,5	0,3716	3716,18	1858,09	134		646974,8453	4801806,148	
			3	0 - 1	0,3	0,0346	345,98	103,794	134		646963,2742	4801769,863	
			4	0 - 1	0,05	0,0741	741,26	37,063	134		647001,5766	4801838,371	
			5	0 - 1	0,05	0,0042	41,97	2,0985	134		647038,4077	4801863,266	
			6	1-2	0,05	0,3392	3391,92	169,596	133		646557,2767	4801718,792	
			7	1-2	0,65	0,0100	100	65	133		646486,3316	4801739,632	
			8		1	0,0100	100	100	133		646486,3316	4801739,632	
			9		0,5	0,0208	208	104	133		646486,3316	4801739,632	
			10		0,3	0,1247	1246,59	373,977	133		646486,3316	4801739,632	
			11	1-2	0,8	0,0681	681,28	545,024	133		646499,1802	4801773,806	
			12	2-3	0,05	0,1604	1603,69	80,1845	132		646140,7021	4801657,881	
			13		0,1	0,2753	2753,31	275,331	132		646148,6363	4801632,238	
			14		0,6	0,2451	2451,34	1470,804	132		646020,8077	4801607,969	
			15		0,1	0,1168	1167,57	116,757	132		645929,3742	4801589,528	
				итого:			2,0839	20838,8500	5988,647				
		2	2031	16		0,5	0,2389	2388,7	1194,35	132	май - сентябрь	645838,4791	4801572,8
	17				1,2	0,1018	1018,22	1221,864	132	645731,1106		4801551,715	

Местоположение земельного участка, район	№ площадки	Год рекультивации	№ зем. участка	Пикетаж участка в км Магистрального нефтепровода «Узень-Жетыбай»	Глубина проникновения нефтепродукта, м	Площадь загрязненного участка, га	Площадь загрязненного участка, м ²	Объем загрязненного грунта, м ³	Дальность перевозки грунта, км	Сроки реализации работ	X, m	Y, m
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
			18		0,1	0,6577	6577,03	657,703	132		645537,4142	4801518,698
			19		0,1	0,1339	1338,75	133,875	132		646118,9799	4801642,895
			20		1,2	0,0949	949,05	1138,86	132		645999,3456	4801622,226
			21		0,4	0,1140	1139,65	455,86	132		645910,0393	4801603,053
			22		0,7	0,0553	552,86	387,002	132		645815,3821	4801583,076
			23		1	0,0877	877,44	877,44	132		645726,0572	4801567,871
			итого:					1,4842	14841,7000		6066,954	
	3	2032	24		1,4	0,2473	2473,18	3462,452	132	май - сентябрь	645504,9987	4801531,311
			25		1	0,2507	2507,4	2507,4	132		645791,2542	4801578,506
			26		1,2	0,2875	2875,13	3450,156	132		645863,6285	4801613,289
			27		0,8	0,1863	1863,39	1490,712	132		646067,8254	4801601,896
			28		0,6	0,1263	1262,58	757,548	132		646165,9491	4801586,93
			29		0,05	0,1808	1808,47	90,4235	132		646185,2653	4801611,713
			итого:					1,2790	12790,1500		11758,692	
	4	2033	30	2-3	0,5	0,4641	4641,15	2320,575	132	май - сентябрь	645703,3271	4801513,403
			31	2-3	0,15	2,6012	26012,13	3901,8195	132		645495,2153	4801737,757
			32	2-3	0,1	0,1752	1751,86	175,186	132		645805,2463	4801619,718
			33	2-3	0,5	0,0152	151,89	75,945	132		645744,1345	4801608,28
	итого:					3,2557	32557,0300	6473,526				
	5	2034	34	3-5	1	2,9321	29320,94	29320,94	131	май - сентябрь	644419,3031	4801341,928
	итого:					2,9321	29320,9400	29320,940				

Местоположение земельного участка, район	№ площадки	Год рекультивации	№ зем. участка	Пикетаж участка в км Магистрального нефтепровода «Узень-Жетыбай»	Глубина проникновения нефтепродукта, м	Площадь загрязненного участка, га	Площадь загрязненного участка, м ²	Объем загрязненного грунта, м ³	Дальность перевозки грунта, км	Сроки реализации работ	X, m	Y, m
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	6	2035	35	3-5	0,1	0,0091	91,07	9,107	131	май - сентябрь	644566,3546	4801347,758
			36	3-5	0,1	0,1770	1769,96	176,996	131		644506,0007	4801336,89
			37	3-5	0,1	0,1296	1296,34	129,634	131		643684,7476	4801207,418
			38	3-5	0,8	0,0249	249,37	199,496	131		643441,0784	4801177,541
			39	3-5	0,15	0,0212	212,37	31,8555	131		643517,5319	4801166,322
			40	5-6	0,2	0,0258	258,12	51,624	129		642848,8161	4801056,137
			41	6-7	0,5	0,0287	287,22	143,61	128		641716,2642	4800846,32
			42	7-8	0,8	0,0347	346,99	277,592	127		641111,9859	4800735,038
			43	8-9	0,5	0,0469	468,58	234,29	126		640831,1465	4800682,615
			44	8-9	0,8	0,1145	1144,63	915,704	126		640767,8125	4800671,434
			45	8-9	0,3	0,0804	803,97	241,191	126		640569,7418	4800638,585
			46	9	0,3	0,2416	2415,51	724,653	125		639936,3836	4800537,496
			47	9	0,5	0,0651	651,25	325,625	125		639953,1018	4800573,903
			48	9-10	0,2	0,0598	597,93	119,586	125		639606,2847	4800460,154
			49	9-10	0,4	0,3532	3532,24	1412,896	125		639268,8899	4800397,962
			50	10-11	0,2	0,1937	1936,65	387,33	124		639259,5696	4800440,699
			51	10-11	0,3	0,0792	791,92	237,576	124		638360,1394	4800233,43
			52	10-11	0,6	0,0482	482,03	289,218	124		638215,875	4800201,573
			53	10-11	0,4	0,3023	3022,94	1209,176	124		638419,0883	4800183,608
			54	11-12	0,5	0,3795	3795,45	1897,725	123		637278,7192	4800035,219
			55	11-12	0,4	0,0191	191,31	76,524	123		637568,6133	4800144,439
						итого:			2,4346		24345,8500	9091,409

Местоположение земельного участка, район	№ площадки	Год рекультивации	№ зем. участка	Пикетаж участка в км Магистрального нефтепровода «Узень-Жетыбай»	Глубина проникновения нефтепродукта, м	Площадь загрязненного участка, га	Площадь загрязненного участка, м ²	Объем загрязненного грунта, м ³	Дальность перевозки грунта, км	Сроки реализации работ	X, m	Y, m			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
итого по г. Жанаозен						13,4695	134694,5200	68700,167							
Каракиянский район	7	2036	56	12-13	0,3	0,0201	200,93	60,279	122	май - сентябрь	636479,3017	4799994,922			
			57	13 - 14	0,5	0,1558	1558	779	121		635458,626	4800170,96			
			58	14 - 15	0,4	0,4928	4927,77	1971,108	130		634783,1154	4800301,136			
			59	14 - 15	0,4	0,0158	157,92	63,168	130		634674,293	4800374,087			
			60	16 -17	0,2	0,0286	285,54	57,108	118		632665,1567	4800909,952			
			61	16 -17	0,7	0,0753	752,86	527,002	118		632567,3946	4800936,982			
			62	17 -18	0,2	0,0434	434,45	86,89	117		631678,0798	4801343,772			
			63	18 - 19	0,2	0,0515	515,08	103,016	116		630509,928	4801853,106			
			64	20 -21	0,2	0,1207	1206,77	241,354	114		629540,2806	4802281,712			
			65	20 - 21	0,2	0,0415	415,32	83,064	114		629286,213	4802392,632			
			66	21 - 22	0,8	0,0295	294,54	235,632	113		628203,0745	4802919,939			
			67	21 - 22	2	0,0050	50	100	113		6281198,278	4802946,119			
			итого:					1,079918	10799,18		4307,621				
				8	2037	68	21 - 22	0,4	2,7296		27296,12	10918,448	113	май - сентябрь	628057,3507
итого:					2,7296	27296,1200	10918,4480								
	9	2038	69	21 - 22	0,7	0,5143	5142,9	3600,03	113	май - сентябрь	627901,6096	4803061,361			
			70	21 - 22	0,1	0,0699	699,46	69,946	113		627713,9595	4803148,924			
			71	22 - 23	0,1	0,0141	141,14	14,114	112		626916,0234	4803441,226			
			72	25 - 26	0,1	0,0324	324,36	32,436	109		624819,2992	4804373,363			
			73	25 - 26	0,1	0,0368	367,9	36,79	109		624713,1744	4804404,079			
			74	25 - 26	0,1	0,0351	350,61	35,061	109		624635,7226	4804441,731			

Местоположение земельного участка, район	№ площадки	Год рекультивации	№ зем. участка	Пикетаж участка в км Магистрального нефтепровода «Узень-Жетыбай»	Глубина проникновения нефтепродукта, м	Площадь загрязненного участка, га	Площадь загрязненного участка, м ²	Объем загрязненного грунта, м ³	Дальность перевозки грунта, км	Сроки реализации работ	X, m	Y, m
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
			75	25 - 26	0,15	0,1150	1150,16	172,524	109		624629,7653	4804404,332
			76	26 - 27	0,5	0,1429	1429,24	714,62	108		623646,7767	4804888,938
			77	26 - 27	1	0,1956	1955,62	1955,62	108		623613,2953	4804910,285
			78	27 - 28	0,15	0,0224	223,84	33,576	107		623202,0838	4805065,699
			79	27 - 28	0,2	0,0055	55,14	11,028	107		623156,3508	4805074,095
			80	27 - 28	0,4	0,0691	690,76	276,304	107		622952,0191	4805169,072
			81	27 - 28	0,1	0,1790	1789,54	178,954	107		622996,362	4805179,086
			82	28 - 29	0,2	0,0348	348,1	69,62	106		622241,5598	4805487,658
			83	28 - 29	0,15	0,0661	661,13	99,1695	106		622272,7449	4805487,483
			84	28 - 29	0,1	0,0027	27,07	2,707	106		621698,9453	4805683,598
			85	29 - 30	0,1	0,0883	883,22	88,322	105		621008,9793	4806096,63
			86	29 - 30	0,1	0,0252	252,08	25,208	105		620909,3164	4806073,56
			87	29 - 30	0,7	0,1384	1383,83	968,681	105		620630,2934	4806195,179
			88	30 - 32	0,1	0,0165	164,74	16,474	104		620034,5794	4806401,089
			89	30 - 32	0,1	0,1691	1690,64	169,064	104		619914,9818	4806475,531
			90	30 - 32	0,1	0,0342	342,02	34,202	104		619683,7287	4806554,582
			91	30 - 32	0,1	0,0496	495,99	49,599	104		619589,9764	4806595,581
			92	30 - 32	0,1	0,0057	56,69	5,669	104		619637,443	4806595,343
			93	30 - 32	0,1	0,0534	533,92	53,392	104		619416,6823	4806725,873
			94	32 - 33	0,1	0,0238	238,37	23,837	102		618592,4766	4807075,929
			95	32 - 33	0,1	0,0036	35,66	3,566	102		618607,5555	4807080,729
			96	32 - 33	0,1	0,0361	361,44	36,144	102		618107,4409	4807252,788

Местоположение земельного участка, район	№ площадки	Год рекультивации	№ зем. участка	Пикетаж участка в км Магистрального нефтепровода «Узень-Жетыбай»	Глубина проникновения нефтепродукта, м	Площадь загрязненного участка, га	Площадь загрязненного участка, м ²	Объем загрязненного грунта, м ³	Дальность перевозки грунта, км	Сроки реализации работ	X, m	Y, m	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
			97	33 - 34	0,1	0,0004	4	0,4	101		617255,2261	4807591,958	
			98	34 - 35	0,1	0,6723	6723,39	672,339	100		616617,2228	4807774,918	
			99	34 - 35	0,15	0,0126	126,45	18,9675	100		616612,1113	4807838,571	
			100	34 - 35	0,1	0,2177	2177,26	217,726	100		616358,3708	4807944,292	
			101	34 - 35	0,1	0,2953	2953,12	295,312	100		616314,292	4807866,815	
			102	34 - 35	0,1	0,0579	579,31	57,931	100		616066,8319	4808009,282	
			103	36 - 37	0,3	0,3781	3781,13	1134,339	98		615204,4656	4808346,227	
			104	36 - 37	0,1	0,1945	1945,04	194,504	98		615118,3924	4808358,894	
				итого:			4,0085	40085,2700	11368,176				
	10	2039	105	36 - 37	0,1	2,2251	22251,2	2225,12	98	май - сентябрь	614845,6664	4808493,703	
			106	36 - 37	0,1	0,2938	2938,33	293,833	98	614536,9164	4808592,114		
			107	36 - 37	0,1	0,7259	7258,7	725,87	98	614539,8051	4808551,608		
			108	36 - 37	0,1	0,0290	289,86	28,986	98	614820,4727	4808461,38		
			109	37 - 38	0,2	0,0749	749,02	149,804	97	614036,9143	4808752,942		
			110	37 - 38	0,5	0,0315	315,49	157,745	97	614064,3451	4808727,557		
			111	37 - 38	0,1	0,0187	186,59	18,659	97	613860,7328	4808817,286		
			112	38 - 39	0,2	0,0876	876,48	175,296	96	613031,0909	4809123,769		
			113	38 - 39	0,2	0,0510	510,1	102,02	96	613030,6643	4809136,343		
			114	39 - 40	0,3	0,1286	1286,3	385,89	95	612545,1848	4809301,969		
	115	39 - 40	0,3	0,0612	612,35	183,705	95	612540,8188	4809318,874				
	116	39 - 40	0,3	0,3465	3464,6	1039,38	95	612436,6802	4809379,424				
	117	39 - 40	0,3	0,0706	706,27	211,881	95	612383,2301	4809379,857				

Местоположение земельного участка, район	№ площадки	Год рекультивации	№ зем. участка	Пикетаж участка в км Магистрального нефтепровода «Узень-Жетыбай»	Глубина проникновения нефтепродукта, м	Площадь загрязненного участка, га	Площадь загрязненного участка, м ²	Объем загрязненного грунта, м ³	Дальность перевозки грунта, км	Сроки реализации работ	X, m	Y, m
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
			118	39 - 40	0,1	0,0398	398,45	39,845	95		612288,7005	4809411,936
			119	40	0,1	0,0035	34,67	3,467	94		611556,8728	4809701,867
			120	40	0,1	0,0032	32,42	3,242	94		611394,5754	4809667,699
			121	40	0,4	0,0943	943,15	377,26	94		611297,6944	4809775,17
			122	42 - 43	0,1	0,0009	8,95	0,895	92		609663,7651	4810336,721
			123	42 - 43	0,2	0,1212	1211,91	242,382	92		609462,2192	4810451,963
			124	42 - 43	0,15	0,0386	386,02	57,903	92		609444,363	4810440,537
			125	42 - 43	0,1	1,0228	10228,23	1022,823	92		609460,519	4810568,796
			126	42 - 43	0,1	0,0296	296,41	29,641	92		609384,1206	4810622,513
			127	42 - 43	0,5	0,0210	210,31	105,155	92		608948,9974	4810644,128
			128	42 - 43	0,15	0,0315	315,03	47,2545	92		608960,7998	4810678,091
			129	42 - 43	0,3	0,1168	1168,47	350,541	92		608902,0605	4810687,768
			130	42 - 43	0,3	0,0336	336,15	100,845	92		608891,0411	4810665,158
			131	43 - 44	0,1	0,0072	72,09	7,209	91		608844,8754	4810679,492
			132	43 - 44	1	0,3121	3120,92	3120,92	91		608740,4073	4810718,775
			133	43 - 44	0,8	0,0684	683,89	547,112	91		608687,2255	4810754,097
			134	43 - 44	0,1	0,0205	204,89	20,489	91		608754,845	4810764,597
			135	43 - 44	0,3	0,0416	416,09	124,827	91		608774,347	4810777,615
			136	46 - 47	0,1	0,0476	476,42	47,642	88		605295,7799	4812013,934
			137	48 - 49	0,4	0,2395	2395,01	958,004	86		604017,4512	4812467,759
			итого:			6,4385	64384,7700	12905,646				
			итого по Каракиянскому району:			14,2565	142565,3400	39499,891				

Местоположение земельного участка, район	№ площадки	Год рекультивации	№ зем. участка	Пикетаж участка в км Магистрального нефтепровода «Узень-Жетыбай»	Глубина проникновения нефтепродукта, м	Площадь загрязненного участка, га	Площадь загрязненного участка, м ²	Объем загрязненного грунта, м ³	Дальность перевозки грунта, км	Сроки реализации работ	X, m	Y, m	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Мангистауский район	11	2040	138	49 -50	0,5	0,9175	9174,88	4587,44	85	май - сентябрь	602351,6666	4813061,223	
			139	50 -51	0,1	0,0630	629,51	62,951	84		602174,4269	4813093,539	
			140	50 - 51	1,8	0,4228	4228,2	7610,76	84		602054,6146	4813162,898	
				итого:			1,403	14032,590	12261,151				
	12	2041	141	50 - 51	0,15	0,4345	4344,77	651,7155	84	май - сентябрь	601969,4095	4813220,24	
			142	50 - 51	0,7	0,2217	2217,19	1552,033	84		601754,5402	4813297,492	
			143	51 - 52	1,2	1,0659	10658,59	12790,308	83		600679,8514	4813688,66	
				итого:			1,7221	17220,5500	14994,057				
	13	2042	144	51 - 52	1	0,1021	1020,65	1020,65	83	май - сентябрь	600364,53	4813801,249	
			145	51 - 52	1	0,1093	1093,28	1093,28	83		600333,6437	4813832,848	
			146	52 - 53	0,5	0,1834	1833,74	916,87	82		600343,1578	4813881,382	
			147	52 - 53	0,15	0,0246	245,61	36,8415	82		600102,4436	4813882,785	
			148	52 - 53	0,15	0,0411	410,6	61,59	82		599455,1794	4814123,233	
			149	52 - 53	0,5	0,0020	20,17	10,085	82		599284,1968	4814184,604	
			150	53 - 54	0,1	0,0089	88,58	8,858	81		599152,4907	4814234,929	
			151	53 - 54	0,15	0,0091	91,14	13,671	81		599053,3488	4814271,339	
			152	53 - 54	0,15	0,0067	67,33	10,0995	81		598909,2726	4814327,309	
			153	53 - 54	0,25	0,0804	804,25	201,0625	81		598834,0841	4814403,494	
			154	53 - 54	0,15	0,0085	84,75	12,7125	81		598696,0714	4814408,915	
			155	53 - 54	0,2	0,0181	180,91	36,182	81		598463,7957	4814494,973	
156			53 - 54	0,3	0,0868	868,39	260,517	81	598312,1049		4814549,453		
157	54 - 55	0,5	0,0035	35,4	17,7	80	598244,1414	4814591,601					

Местоположение земельного участка, район	№ площадки	Год рекультивации	№ зем. участка	Пикетаж участка в км Магистрального нефтепровода «Узень-Жетыбай»	Глубина проникновения нефтепродукта, м	Площадь загрязненного участка, га	Площадь загрязненного участка, м ²	Объем загрязненного грунта, м ³	Дальность перевозки грунта, км	Сроки реализации работ	X, m	Y, m
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
			158	54 - 55	0,4	0,1844	1844,23	737,692	80		598192,568	4814637,269
			159	54 - 55	0,5	0,0105	104,55	52,275	80		598130,7504	4814614,416
			160	55 - 56	1	0,5076	5076,14	5076,14	79		596520,4357	4815371,858
			161	56 - 57	0,5	0,0306	305,85	152,925	78		596324,7505	4815439,757
			162	56 - 57	0,5	0,0874	874,35	437,175	78		596199,7434	4815527,28
			163	56 - 57	0,15	0,1000	1000,32	150,048	78		596199,629	4815569,925
			164	56 - 57	0,15	0,0110	110,32	16,548	78		596055,4568	4815560,104
			165	56 - 57	0,1	0,0045	45,19	4,519	78		595987,3356	4815590,171
			166	57 - 58	0,7	0,1784	1783,7	1248,59	77		595483,5582	4815826,29
	итого:						1,7989	17989,4500	11576,031			
	14	2043	167	57 - 58	2	1,0494	10494,38	20988,76	77	май - сентябрь	594804,4469	4816168,94
	итого:						1,0494	10494,3800	20988,760			
	15	2044	168	57 - 58	0,9	0,2128	2128,41	1915,569	77	май - сентябрь	594731,6121	4816248,227
			169	58 - 59	1	1,3131	13131,4	13131,4	76		594238,0664	4816439,824
170			58 - 59	0,3	1,3592	13591,86	4077,558	76	594074,1842		4816559,729	
171			59 - 60	0,1	0,1320	1319,88	131,988	75	593350,5152		4816870,752	
итого:						3,0172	30171,5500	19256,515				
итого по Мангистаускому району:						8,9909	89908,5200	79076,514				
Каракиянский район	16	2045	172	59 - 60	0,5	0,4260	4260,35	2130,175	75	май - сентябрь	592873,9568	4817087,916
			173	61 - 62	0,1	0,0132	132,05	13,205	73		591816,4275	4817686,54
			174	62 - 63	0,5	1,0199	10199,21	5099,605	72		590832,1262	4818057,067

Местоположение земельного участка, район	№ площадки	Год рекультивации	№ зем. участка	Пикетаж участка в км Магистрального нефтепровода «Узень-Жетыбай»	Глубина проникновения нефтепродукта, м	Площадь загрязненного участка, га	Площадь загрязненного участка, м ²	Объем загрязненного грунта, м ³	Дальность перевозки грунта, км	Сроки реализации работ	X, m	Y, m	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
			175	62 - 63	0,5	0,0413	413,14	206,57	72		590734,9358	4818140,405	
			176	62 - 63	0,3	0,2586	2586,13	775,839	72		590664,0639	4818068,97	
				итого:			1,7591	17590,8800	8225,394				
	17	2046	177	62 - 63	0,5	0,2330	2329,9	1164,95	72	май - сентябрь	590608,8846	4818179,126	
			178	62 - 63	0,3	0,2556	2555,57	766,671	72		590522,6042	4818147,318	
			179	62 - 63	0,3	0,0993	992,65	297,795	72		590567,7933	4818107,861	
			180	62 - 63	0,7	0,1324	1324,32	927,024	72		590501,9647	4818270,69	
			181	62 - 63	0,7	0,3763	3763,31	2634,317	72		590464,4164	4818270,22	
			182	62 - 63	0,7	0,5386	5385,67	3769,969	72		590335,5199	4818273,394	
			183	63-64	0,3	0,3607	3606,51	1 081,95	71		589 956,70	4 818 358,11	
						итого:			1,9958		19957,9300	10642,679	
	18	2047	184	64 - 65	0,5	1,3204	13204,28	6 602,14	70	май - сентябрь	588 731,48	4 818 763,23	
			185	65 - 66	0,1	0,0797	796,8	79,68	69		587655,4983	4819154,575	
			186	66 - 67	0,15	0,0451	451,19	67,6785	68		586928,5521	4819374,397	
			187	67 - 68	0,2	0,0532	532,03	106,406	67		586219,8591	4819638,356	
			188	67 - 68	0,5	0,3959	3958,68	1 979,34	67		585 800,64	4 819 752,86	
			189	67 - 68	0,1	0,0032	31,58	3,158	67		585852,6606	4819799,913	
			190	68 - 69	0,2	0,4487	4486,54	897,308	66		585280,7129	4819930,098	
			191	68 - 69	0,2	0,2345	2344,53	468,906	66		585289,1505	4819952,812	
						итого:			2,5806		25805,6300	10204,617	
	19	2048	192	68 - 69	1	0,3165	3165,07	3 165,07	66	май - сентябрь	585 344,62	4 819 970,15	
			193	69 - 70	0,1	0,1240	1240,49	124,049	65		583841,2583	4820429,153	

Местоположение земельного участка, район	№ площадки	Год рекультивации	№ зем. участка	Пикетаж участка в км Магистрального нефтепровода «Узень-Жетыбай»	Глубина проникновения нефтепродукта, м	Площадь загрязненного участка, га	Площадь загрязненного участка, м ²	Объем загрязненного грунта, м ³	Дальность перевозки грунта, км	Сроки реализации работ	X, m	Y, m			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
			194	70 - 71	0,1	0,0479	478,65	47,865	64		583478,5968	4820551,294			
			195	70 - 71	0,1	0,0059	58,66	5,866	64		583319,2432	4820626,816			
			196	70 - 71	0,1	0,1546	1545,68	154,568	64		583259,2561	4820641,721			
			197	70 - 71	0,1	0,1982	1982,36	198,236	64		582896,1642	4820752,433			
			198	72 - 73	1	0,0959	958,91	958,91	62		581606,0501	4821229,413			
			199	76 - 77	0,2	0,3851	3851,09	770,218	58		577593,8533	4822578,591			
			200	76 - 77	0,1	0,2737	2737,09	273,709	58		577576,4638	4822613,975			
			201	76 - 77	1	0,1104	1104,15	1104,15	58		577609,7811	4822650,592			
			итого:						1,7122		17122,1500	6802,641			
			итого по Каракиянскому району:						8,0477		80476,5900	35875,331			
Мунайлинский район	20	2049	202	86 - 87	0,1	0,1534	1534,29	153,429	48	май - сентябрь	567900,2316	4825894,277			
			203	88 - 89	1	0,9398	9397,85	9397,85	46		566012,4345	4826604,866			
			204	89 - 90	0,1	0,0172	171,5	17,15	45		565611,3953	4826709,54			
			205	89 - 90	1	0,0492	491,79	491,79	45		565451,6654	4826761,494			
			206	102 - 103	0,1	0,0103	103,19	10,319	32		553324,2802	4828825,245			
			207	102 - 103	0,5	0,6095	6095,12	3047,56	32		553085,8895	4828768,641			
			208	103 - 104	1,2	0,0762	761,92	914,304	31		552038,162	4828605,086			
			209	103 - 104	1,2	0,1067	1067,41	1280,892	31		552026,3537	4828565,491			
			210	107 - 108	0,1	0,0102	101,5	10,15	27		547768,6057	4828640,887			
			211	107 - 108	0,1	0,0229	228,89	22,889	27		547774,8603	4828629,207			
			212	108 - 109	0,1	0,0613	613,33	61,333	26		547601,2458	4828713,205			
			213	112 - 113	0,4	0,1942	1942,05	776,82	22		543389,6666	4829267,081			

Местоположение земельного участка, район	№ площадки	Год рекультивации	№ зем. участка	Пикетаж участка в км Магистрального нефтепровода «Узень-Жетыбай»	Глубина проникновения нефтепродукта, м	Площадь загрязненного участка, га	Площадь загрязненного участка, м ²	Объем загрязненного грунта, м ³	Дальность перевозки грунта, км	Сроки реализации работ	X, m	Y, m
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
			214	112 - 113	0,4	0,0076	76,48	30,592	22		543384,518	4829247,98
			215	112 - 113	0,1	0,0059	58,76	5,876	22		543439,1049	4829235,128
			216	114 - 115	0,5	0,0394	393,8	196,9	20		541419,5664	4828963,638
			217	114 - 115	1	0,9260	9260,18	9260,18	20		541506,332	4828931,701
			218	114 - 115	0,2	0,0678	678,11	135,622	20		541724,1946	4828977,833
			219	114 - 115	0,3	0,0955	954,99	286,497	20		541809,3664	4828992,047
			220	116	0,5	0,0399	399,01	199,505	18		539938,0235	4828664,508
			221	116	0,1	0,0026	25,55	2,555	18		539901,8103	4828709,215
			222	130 - 131	0,2	0,0142	141,68	28,336	4		527370,3345	4828642,725
						итого:			3,4497		34497,4000	26330,549
			итого по Мунайлинскому району:			3,4497	34497,4000	26330,549				
г. Актау	21	2050	223	133 - 134	0,1	0,0482	481,61	48,161	1	май - сентябрь	524874,7806	4826025,291
						ИТОГО:	48,2624	482623,9800	249530,611			