

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Антоненко В.П.



Руководитель проекта

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Земельный участок – часть земель, имеющая определенный юридический статус, границу и конкретное целевое назначение.

Землепользователь – физическое или юридическое лицо, наделенное правом пользования землей.

Инвентаризация нарушенных земель – выявление в натуре, учет и картографирование нарушенных земель с определением их площадей и качественного состояния.

Направление рекультивации земель – определенное целевое использование нарушенных земель в народном хозяйстве.

Нарушенные земли – земли, утратившие в связи с их нарушением первоначальную хозяйственную ценность и являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду.

Объект рекультивации земель – нарушенный земельный участок, подлежащий рекультивации.

Планировочные работы – работы по выравниванию поверхности нарушенных земель, в соответствии с последующим использованием.

Рекультивация земель – комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

Этапы рекультивации земель – последовательно выполняемые комплексы работ по рекультивации земель.

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.

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).

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ	3
СОДЕРЖАНИЕ	4
ВВЕДЕНИЕ	6
1. ОБЗОР ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЙ И НОРМАТИВНО – МЕТОДИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПО ПРОЕКТАМ РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ	8
2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТАХ РЕКУЛЬТИВАЦИИ	10
3. ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА	12
3.1. Характеристика климатических условий рассматриваемого района	12
3.1.1. <i>Поверхностные и подземные воды</i>	13
3.1.2. <i>Почвы</i>	14
3.1.3. <i>Растительный и животный мир</i>	15
4. ХАРАКТЕРИСТИКА НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ	18
4.1. Инженерно – геологические изыскания	18
4.1.1. <i>Состав инженеров – геологических изысканий</i>	18
4.1.2. <i>Технология выполнения полевых работ</i>	19
4.1.3. <i>Технология выполнения камеральных работ</i>	20
4.2. Исследование загрязненных участков	21
4.2.1. <i>Общие положения</i>	21
4.2.2. <i>Исследование нарушенных участков</i>	22
4.2.3. <i>Результаты аналитических исследований</i>	33
5. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ УЧАСТКОВ ...	37
5.1. Обзор ранее выполненных работ	37
5.2. Определение площади загрязненных участков и объема замазученного грунта	40
5.2.1. <i>Почвенно – мелиоративные условия</i>	40
5.2.2. <i>Определение объемов замазученного грунта</i>	40
5.3. Обоснование выбора направления рекультивации	44
5.4. Технические решения	49
5.4.1. <i>Сравнение и рекомендации по выбору технологии очистки нефтезагрязненного грунта</i>	49
5.4.2. <i>Технический этап рекультивации</i>	54
5.4.3. <i>Биологический этап рекультивации</i>	55
5.4.4. <i>Сводная ведомость рекультивационных работ</i>	56
5.4.5. <i>Техника и оборудование</i>	58
6. ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ОХРАНА ТРУДА	66
6.1. Организация материально – технического снабжения.....	66
6.2. Связь на период проведения рекультивационных работ.....	67
6.3. Требования к строительным механизмам.....	67
6.4. Техника безопасности, охрана труда и пожарная безопасность	67
6.5. Общие санитарные правила	68
7. КОНТРОЛЬ ЗА ПРОЦЕССОМ РЕКУЛЬТИВАЦИИ	69
8. ТЕХНИКО – ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РЕКУЛЬТИВАЦИИ	70
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	71
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	72
СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ	72
ТЕХНИЧЕСКИЙ ЭТАП РЕКУЛЬТИВАЦИИ	76
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЭТАП РЕКУЛЬТИВАЦИИ	90
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	107
АКТ ОБСЛЕДОВАНИЯ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ	107
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	112
РЕЗУЛЬТАТЫ ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ СЪЕМКИ	112
ПРИЛОЖЕНИЕ 4	115
ПРОТОКОЛА ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	115

ПРИЛОЖЕНИЕ 5	142
АКТ ПРИЕМА СДАЧИ ЗЕМЕЛЬ ПО РАНЕЕ ПРОВЕДЕННЫМ РЕКУЛЬТИВАЦИОННЫМ РАБОТАМ.....	142
ПРИЛОЖЕНИЕ 6	147
ЗАКЛЮЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ	147
ПРИЛОЖЕНИЕ 7	158
КОПИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ НА ОКАЗАНИЕ РАБОТ И УСЛУГ В.....	158
ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	158

ВВЕДЕНИЕ

Проект рекультивации нарушенных (исторически замазученных) земель на объектах магистрального нефтепровода Кульсаринского НУ АО «КазТрансОйл» был разработан в 2022 году ТОО «ЭкоТехникс» с получением заключения государственной экологической экспертизы № KZ51VDC00092661 от 22.11.2022 г.

Нарушенные участки расположены вдоль магистрального нефтепровода «Узень-Атырау-Самара» и административно расположены в на территории Жылыойского района Атырауской области.

Расстояние от нарушенных участков, подлежащих рекультивации до районного центра г. Кульсары составляет:

- 499 км МН «Узень-Атырау-Самара» – 26 км;
- 508 км МН «Узень-Атырау-Самара» – 18 км.

Нарушение земной поверхности произошло в результате разлива нефтепродуктов в конце 70-х годов прошлого столетия в процессе эксплуатации нефтепровода, при заменах непригодных участков МН, требующие восстановительных работ.

Проектом рекультивации был определен метод биологической очистки нефтезагрязненных почв и грунтов как наиболее эффективный.

Проектом были определены объемы работ 3,7826 га, из которых на сегодняшний день рекультивировано 1,9766 га.

Настоящая корректировка проекта обусловлена необходимостью проведения рекультивационных работ на оставшейся неочищенной площади в объеме 1,806 га.

Настоящий проект выполнен согласно требований Приказа Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 2 августа 2023 года № 289 «Об утверждении Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель».

Процедура разработки настоящего проекта рекультивации выполнена в следующей последовательности:

1. Подготовительные работы (полевые работы).
2. Проведение обследования.
3. Отбор проб с проведением аналитических исследований в аккредитованной лаборатории.
4. Разработка схем и проекта рекультивации нарушенных земель (камеральные работы).
5. Разработка раздела «Охрана окружающей среды».

Подготовительные работы заключались в полевом обследовании земельных участков и камеральной подготовки.

Полевое обследование произведено согласно требованиям и форме «Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель».

В результате проведенной топографической съемки выявлены площади нарушенных (замазученных) участков по состоянию на 2025 год.

Также в ходе проведения полевого обследования уточнялось расположение земельного участка, фактических его границ. На основании материалов полевого обследования было составлено задание на разработку проекта рекультивации нарушенных земель. При проведении обследования на местности производились следующие изыскания:

- топографические изыскания;
- лабораторные исследования.

Топографические изыскания выполнялись в масштабе 1:2000 для графического отображения мероприятий по восстановлению нарушенных угодий. Материалы почвенно-мелиоративных изысканий обеспечили установление признаков и свойств грунта на нарушенных землях для составления проектов их технической или биологической рекультивации.

Разработка схем и проекта рекультивации выполнена согласно заданию на разработку проекта рекультивации нарушенных земель, акта обследования нарушенных (подлежащих нарушению) земель и имеющихся материалов изысканий.

В составе проекта проведены следующие основные работы:

- выбрано направление рекультивации и разработана технология проведения рекультивации нарушенных земель;
- определены объемы земляных работ, потребность в технике;
- составлен календарный график рекультивации;
- произведен расчет экономических затрат на рекультивацию.

Основной целью рекультивации нарушенных земель является возврат объекта, а также затронутых территорий в процессе эксплуатации предприятия в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей средой.

Задачами рекультивации являются:

- обеспечение физической и геотехнической стабильности рельефа, обеспечивающее, что грунт не будет разрушаться или оседать, либо сдвигаться от первоначального размещения под действием природных экстремальных явлений или разрушительных сил;
- обеспечение химически устойчивого состояния окружающей среды, когда выделяемые химические вещества, не представляют угрозу жизни и здоровью населения, диких животных и безопасности окружающей среды, в долгосрочной перспективе не способны ухудшить качество воды, почво-грунта и воздуха;
- обеспечение состояния земель, затронутых оператором в состоянии, совместимом с другими землями, водными объектами, включая эстетический аспект.

1. ОБЗОР ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЙ И НОРМАТИВНО – МЕТОДИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПО ПРОЕКТАМ РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ

Земельный кодекс

Земельный кодекс Республики Казахстан определяет компетенцию государственных органов в области земельных отношений, а также устанавливает состав земель, принципы и порядок пользования землей, изъятие для государственных и общественных нужд, использование земельных участков для изыскательских работ.

Кодексом определены права, обязанности, защита прав землевладельцев и землепользователей, положения и задачи охраны земель, сформулированы принципы ведения земельного кадастра и землеустройства. Установлены ответственность за нарушение земельного законодательства и порядок разрешения земельных споров. В нем раскрыты правовые требования к выделению, предоставлению и использованию земель сельскохозяйственного назначения, земель населенных пунктов, земель промышленности, транспорта, связи, обороны и иного несельскохозяйственного назначения, земель особо охраняемых природных территорий оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения, земель лесного и водного фонда и земель запаса.

Предусмотрен законодательный порядок возмещения убытков землевладельцам и землепользователям, возмещения потерь сельскохозяйственного и лесохозяйственного производства, государственный контроль за использованием и охраной земель, в том числе и за рекультивацией нарушенных земель, снятием, сохранением и использованием плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

Экологический кодекс

Экологический Кодекс Республики Казахстан является основным правовым документом, регламентирующим вопросы охраны и использования природных ресурсов в Республике Казахстан.

Экологический Кодекс призван обеспечить защиту конституционных прав граждан Казахстана на благоприятную для их жизни и здоровья окружающую природную среду, определяет правовые, экономические и социальные основы ее охраны в интересах настоящего и будущих поколений.

Экологический кодекс направлен на предотвращение вредного воздействия человеческой деятельности на окружающую природную среду, сохранение природного равновесия и организацию рационального природопользования, обеспечение устойчивого государственного развития республики. Экологическим кодексом определены права и обязанности граждан по охране окружающей среды, определена компетенция центрального государственного исполнительного органа, а также местных представительных и исполнительных органов местного самоуправления в области охраны окружающей природной среды.

Экологический кодекс регулирует также вопросы нормирования качества окружающей природной среды, включая виды нормативов, порядок их утверждения. В нем сформулированы экологические требования к хозяйственной и иной деятельности и принципы экологической экспертизы.

Выявлены общие подходы к выделению зон чрезвычайной экологической ситуации и экологического бедствия, а также особо охраняемых объектов природы. Действующим ЭК не предусмотрены требования к «историческим» загрязненным территориям.

Также установлены требования при использовании земель. Так, в статье 228 Экологического кодекса установлены обязательства природопользователей по недопущению загрязнения, захламления, деградации и ухудшения плодородия почв, а также снятия плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его другим лицам, за исклю-

чением случаев, когда такое снятие необходимо для предотвращения безвозвратной утери плодородного слоя, проведению рекультивации нарушенных земель, внедряя наилучшие доступные технологии.

В соответствии со статьей 142 Экологического кодекса определено понятие «Историческое загрязнение».

Историческим загрязнением признается накопленный экологический ущерб, причиненный водам и (или) землям, который возник в результате прежней деятельности, в том числе совокупности воздействий различных видов антропогенной деятельности, обязанности по устранению которого не были выполнены либо были выполнены не в полном объеме. Объектами исторического загрязнения признаются территории и акватории или их отдельные участки, на которых выявлены исторические загрязнения, а также бесхозные объекты капитального строительства и хранения или захоронения отходов, являющиеся источником исторического загрязнения.

Выявление объектов исторического загрязнения осуществляется посредством инвентаризации и обследования территорий (статья 143). Оценка объекта исторического загрязнения включает в себя установление: объема или массы загрязняющих веществ, отходов по их видам; площади территорий и акваторий или их участков, на которых расположен объект исторического загрязнения, категории и видов разрешенного использования земель и вод. Ликвидация исторического загрязнения осуществляется в отношении объектов исторического загрязнения, включенных в государственный реестр объектов исторического загрязнения с учетом определенной в нем приоритетности и очередности. Ликвидация исторического загрязнения осуществляется в соответствии с Правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Ликвидацию исторического загрязнения организуют местные исполнительные органы районов, городов. По решению Правительства Республики Казахстан ликвидацию исторического загрязнения в отношении отдельных объектов организует уполномоченный орган в области охраны окружающей среды. Работы по ликвидации исторического загрязнения включают в себя проведение необходимых обследований, в том числе инженерных изысканий, разработку проекта работ по ликвидации исторического загрязнения, его согласование и утверждение, проведение работ по ликвидации исторического загрязнения, контроль и приемку выполненных работ и дальнейший мониторинг состояния окружающей среды.

Нормативно – методические документы

- Приказ и.о. Министра национальной экономики РК от 14 апреля 2015 года № 346 «Об утверждении Инструкции о разработке проектов рекультивации нарушенных земель»
- Технические указания по проведению почвенно-мелиоративных и почвенногрунтовых изысканий при проектировании рекультивации земель, снятии, сохранении и использовании плодородного слоя почв. Алматы, 1993 г;
- ГОСТ 17.5.3.04-83 «Земли. Общие требования к рекультивации земель»;
- ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации».
- ГОСТ 17.4.3.02-85. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ; - ГОСТ 17.5.3.06-85. «Требования к определению нормы снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»;
- СН РК 1.02.01-2007*. Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство.

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТАХ РЕКУЛЬТИВАЦИИ

Нарушенные участки расположены вдоль магистрального нефтепровода «Узень-Атырау-Самара» Кульсаринского нефтепроводного управления АО «КазТрансОйл».

В административном положении нарушенные участки находятся на территории Жылыойского района Атырауской области (рисунок 2.1).

Нарушение участков произошло в 1970-х г.г. в результате эксплуатации нефтепровода, аварийных прорывах, при заменах непригодных участков МН, потребовавших следом комплекса восстановительных работ.

Областной центр г. Атырау расположен северо-западнее на расстоянии 230 км от административного центра Жылыойского района – г. Кульсары.

Ближайшими населенными пунктами являются: г. Кульсары (18 км к северу); нефтепромысловые поселки Косшагыл и Майкомген, которые расположены соответственно на расстоянии 25-32 км к западу и 24 км к югу от нарушенных участков.

Связь с населенными пунктами и промыслами осуществляется по грунтовым дорогам, а с областным центром по автотрассе Кульсары - Атырау.

Поверхность района работ представляет собой, слабо всхолмленную равнину полупустынного типа с солеными озерами-лиманами и солончаковыми участками.

Абсолютные отметки рельефа варьируют от минус 15 до минус 25 м над уровнем моря.

Рисунок 2.1. Обзорная карта расположения нарушенных участков



Координаты нарушенных участков представлены ниже.

Таблица 2.1. Координаты нарушенных участков

Участок	Номер угловой точки	Координаты наблюдательных точек (WGS 84 / UTM zone 43N)	
		X	X
499 км	1.1.	46°42'50.89"C	54° 7'37.38"B
	1.2.	46°42'51.26"C	54° 7'37.38"B
	1.3.	46°42'52.28"C	54° 7'37.68"B
	1.4.	46°42'51.18"C	54° 7'42.91"B
	1.5.	46°42'50.28"C	54° 7'42.54"B
	2.1.	46°42'52.01"C	54° 7'40.44"B
	2.2.	46°42'53.13"C	54° 7'40.83"B
	2.3.	46°42'52.68"C	54° 7'43.54"B
508 км	2.4.	46°42'51.57"C	54° 7'43.15"B
	1.	46°47'36.48"C	54° 7'15.40"B
	2.	46°47'36.55"C	54° 7'16.53"B
	3.	46°47'32.39"C	54° 7'17.07"B
	4.	46°47'32.32"C	54° 7'15.94"B
	5.	46°47'33.92"C	54° 7'17.95"B
	6.	46°47'34.09"C	54° 7'20.56"B
	7.	46°47'19.25"C	54° 7'22.56"B
	8.	46°47'19.15"C	54° 7'21.02"B
	9.	46°47'24.95"C	54° 7'20.24"B
10.	46°47'24.89"C	54° 7'19.17"B	

Рисунок 2.2. Общий вид нарушенных участков

499 км

508 км

3. ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

3.1. Характеристика климатических условий рассматриваемого района

Климат района расположения объекта резко континентальный, аридный, основными чертами которого являются преобладание антициклонических условий, резкие температурные изменения в течение года и суток, жесткий ветровой режим и дефицит осадков. Континентальность климата незначительно смягчается в прибрежной полосе под влиянием Каспийского моря. Температура воздуха.

Температура воздуха является одной из основных характеристик климата.

Режим температуры воздуха исследуемой области характеризуется большой контрастностью и резкостью сезонных и межгодовых колебаний, значительной суточной и годовой амплитудой. Характерным является также преобладание теплого периода над холодным. Продолжительность безморозного периода составляет около полугода для севера региона и увеличивается к югу. Среднегодовая температура воздуха составляет 9-11°C, при этом она увеличивается с севера на юг и от моря к побережью. Атмосферные осадки и влажность воздуха. Рассматриваемая территория относится к числу районов, недостаточно обеспеченных осадками. Колебания количества осадков могут быть значительны от года к году и от месяца к месяцу. Во влажные месяцы осадков может выпадать до двух месячных норм, а в засушливые – менее 20% от месячной нормы или не выпадать вообще. Большая часть осадков (около 65-70%) выпадает в виде дождя, около 10-15% осадки носят смешанный характер (дождь, снег) и около 15-20% осадков выпадает в виде снега. Среднее годовое количество осадков составляет 150-200 мм.

Максимальное годовое количество осадков наблюдается на севере региона. С продвижением на юг годовое количество осадков уменьшается. Относительная влажность воздуха в сочетании с температурой создает представление об испаряемости влаги с поверхности почвы, растительности и водоемов. Среднемесячные значения относительной влажности от 47% в летние месяцы до 84% в зимние. На побережье значения относительной влажности несколько выше, при продвижении на сушу они уменьшаются. Направление и скорость ветра. Ветровой режим северо-восточного Каспия обусловлен общей циркуляцией атмосферы и местными термическими и барикоциркуляционными процессами. Изменчивость преобладающих направлений ветра от сезона к сезону зависит от интенсивности Сибирского максимума, Азорского максимума и Исландского минимума.

В регионе в годовом разрезе преобладают ветры восточных румбов, но довольно высока и повторяемость ветров западных направлений. По данным «Центра гидрометеорологического мониторинга» РГП «Казгидромет» климатические характеристики в Жылыойском районе Атырауской области представлены по данным наблюдений на близлежащей метеорологической станции Кульсары (таблицы 3.1-1 – 3.1.5).

Таблица 3.1-1 Общая климатическая характеристика

Средняя максимальная температура наружного воздуха самого жаркого месяца (июль)°C	+35,4
Средняя минимальная температура наружного воздуха самого холодного месяца (январь)°C	-10,8
Число дней с пыльными бурями	2

Таблица 3.2-2 Среднемесячная и годовая температура воздуха в (°C)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-6,8	-5,3	8,0	15,9	22,3	26,4	29,0	27,5	18,7	10,7	6,1	-2,2	12,5

Таблица 3.2-3 Среднемесячная и годовая скорость ветра м/сек

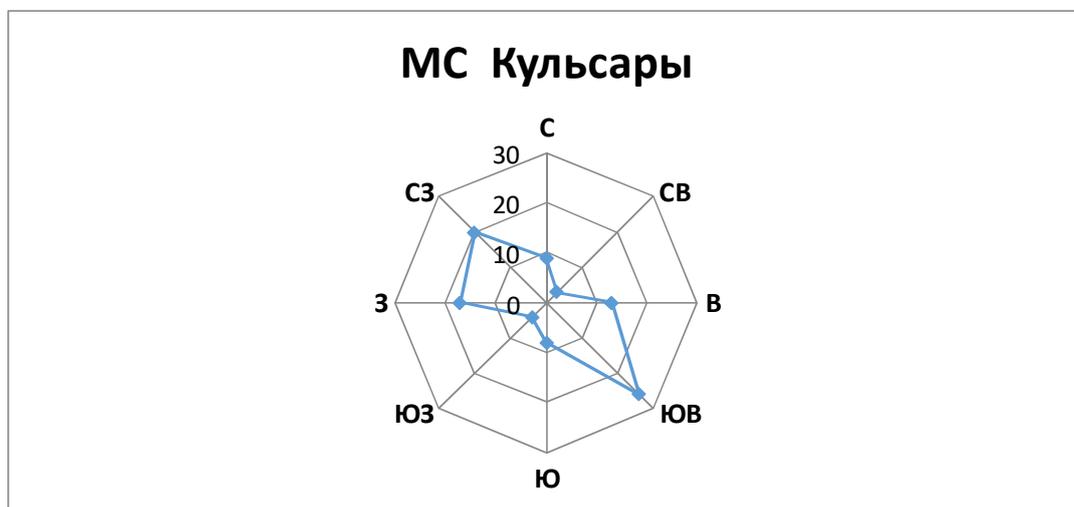
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
4,6	3,6	3,4	4,6	4,6	3,1	3,0	2,2	1,1	2,5	4,9	5,5	3,6

Таблица 3.2-4 Количество осадков мм, по месяцам, за год и сезонам

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год	Сезон	
													XI- III	IV- X
7,4	35,2	0,7	12,7	6,3	1,7	33,3	4,0	23,6	39,1	18,4	20,1	202,5	81,8	120,7

Таблица 3.2-5 Средняя повторяемость направлений ветра и штилей, %

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
9	3	13	26	8	4	17	20	28


Рисунок 3.1-1 Роза ветров

3.1.1. Поверхностные и подземные воды

Крупными реками, протекающими по территории области, являются: Урал – главная водная артерия области (общая длина 2534 км, в пределах Казахстана 1084 км), Эмба (712 км), Сагиз (511 км), Ойыл (800 км). Река Урал впадает в Каспийское море в 45-50 км южнее города Атырау.

Реки Ойыл, Эмба, Сагиз, Кайнар – имеют течение лишь весной, в период паводка. В низовьях рек образуются протоки, разливы, рукава, заболоченные участки и многочисленные озера, большинство из которых соленые. Летом, высыхая, они превращаются в солончаки. По берегам рек встречаются тополевые, ивовые рожи. Самое крупное озеро области – Индерское (110,5 км²).

Исключительная сухость климата, малое количество атмосферных осадков в сочетании с незначительным уклоном поверхности обуславливает резкие колебания водности рек, имеющих, в основном, снеговое и отчасти грунтовое питание. Только р. Урал сохраняет постоянное течение, а все остальные практически не имеют постоянного стока и слепо оканчиваются в сорах и песках.

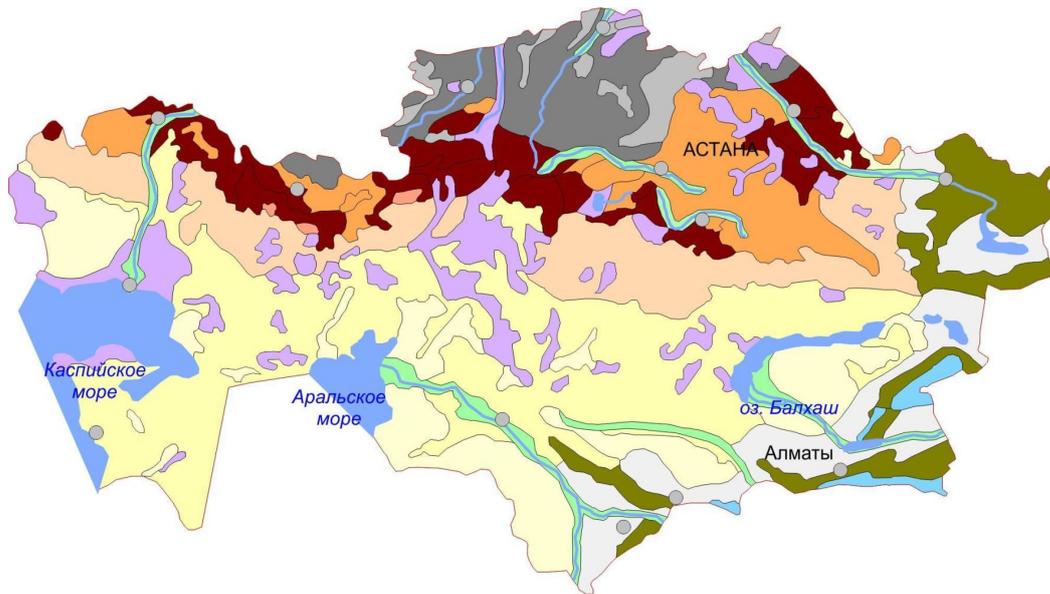
Отличительной чертой рассматриваемой территории является практически повсеместное скопление поверхностных вод во временных и периодически образующихся

водотоках, называемых «сорами». Соры представляют собой низинные участки, в которых вода скапливается во время дождей, после чего испаряется, оставляя грязевые равнины, солончаки или засоленные участки.

3.1.2. Почвы

Описываемая территория по почвенно-географическому районированию относится к Прикаспийской провинции подзоны бурых почв северной пустыни. Аридность климатических условий территории, широкое распространение засоленных почвообразующих пород обуславливают низкую гумусированность почв, слабую выщелоченность от карбонатов и легкорастворимых солей, повышенную щелочность почвенных растворов и широкое проявление процессов солонцевания почв (рисунок 3.1.2-1).

Рисунок 3.1.2-1 Почвенный покров



Условные обозначения

	черноземы обыкновенные и южные		сероземы
	черноземы обыкновенные и южные с солонцами 30 - 50 %		горные и предгорные черноземы и темнокаштановые почвы
	темно-каштановые и каштановые почвы		высокогорные альпийские и субальпийские почвы
	темно-каштановые и каштановые почвы с солонцами 30 - 50 %		пойменно-луговые почвы
	светло-каштановые почвы		солонцы, солончаки и комплексы с их преобладанием
	бурые, серо-бурые и такыровидные почвы		пески

Важную роль в формировании и пространственном распределении почвенного покрова Прикаспийской низменности играет микрорельеф, представленный здесь разнообразными по величине и форме западинами и блюдцами, генетически связанными с суффозионными, эрозионными и дефляционными процессами. Перераспределяя атмосферную влагу по поверхности, микрорельеф создает неодинаковые гидрологические и микроклиматические условия почвообразования, следствием чего является весьма характерная для данного района резко выраженная комплексность почвенно-растительного покрова.

Почвы района обладают низким агроэкологическим потенциалом, непригодны для земледелия без орошения и могут использоваться только в качестве малопродуктивных

пастбищных земель. Отсутствие задернованности поверхностных горизонтов, слабая гумусированность и засоленность почв определяют их низкую природную устойчивость и легкую ранимость под влиянием антропогенных воздействий.

Бурые солонцеватые почвы. Бурые почвы являются самыми распространенными почвами Атырауской области, занимающими свыше 20% ее территории и встречаются преимущественно в комплексе с солонцами пустынными. По механическому составу бурые солонцеватые почвы в районе рассматриваемого участка относятся к легкосуглинистым разновидностям.

Основной фон растительности на бурых солонцеватых почвах составляет изреженный покров белопопынной ассоциации с небольшим участием муртука, мятлика луковичного эбелека.

Содержание гумуса у бурых солонцеватых почв колеблется от 0,5 до 0,8%. Своеобразным является распределение гумуса по вертикальному профилю, нередко, с максимумом содержания в иллювиальном солонцовом горизонте.

Максимальные показатели емкости поглощения отмечаются в солонцовом горизонте 7-20 мг/экв./100г почвы. В составе обменных оснований горизонта В значительна роль обменного натрия от 5,1 до 10-15% от суммы. В горизонте В2 его содержание может варьировать от 1 до 9 и более процентов.

Солонцы пустынные. Отличаются небольшой мощностью надсолонцового горизонта. Мощность горизонта А составляет 6-10 см, из которых 2-3 см. составляет пористая корка. Ниже его структура чешуевато-комковато пылеватая. Содержание гумуса в надсолонцовом горизонте – 0,6-0,8%, в горизонте В1 – 0,6-1,0%. На долю поглощенного натрия в солонцовом горизонте приходится 22-40% емкости поглощения. Засоление появляется в горизонте В2 и отмечается по всему профилю. Тип засоления преимущественно хлоридно-сульфатный. По глубине залегания засоленного горизонта, описываемые почвы, преимущественно, солончаковые. Вскипание от соляной кислоты с поверхности.

Солончаки соровые. Встречаются по впадинам и депрессиям, образованным, в основном, эрозионными процессами. Поверхность таких солончаков совершенно лишена растительности. Такие элементы рельефа представляют собой благоприятную среду для соленакопления за счет сноса солей тальными водами с окружающих вышележащих участков и подпитывания сильноминерализованными грунтовыми водами. Все это обеспечивает постоянную капиллярную связь сильно минерализованных грунтовых вод с поверхностными горизонтами и высокое засоление всего профиля. Вследствие этого соровые солончаки большую часть года представляют собой соленосные грязи. В жаркий сухой период, вследствие интенсивного испарения, на их поверхности образуется соляная корка мощностью от нескольких миллиметров до нескольких сантиметров.

3.1.3. Растительный и животный мир

Растительность

Формирование растительности на данном участке исследований происходит в условиях крайней засушливости, высокого уровня засоленности почв, что и обуславливает бедность флористического состава.

Основу растительного покрова составляет ксерогалофитная растительность из сочных многолетних и однолетних солянок. Практически повсеместно преобладает солянковая и сарсазановая растительность, за исключением соровых понижений, поверхность которых практически оголена.

Растительность участка представлена различными жизненными формами: древесная растительность (деревья, кустарники и полукустарники), и травянистые: (многолетние и одно-двулетние травы). Деревья встречаются только в искусственных насаждениях. Ку-

старники, как в составе флоры, так и растительного покрова играют очень незначительную роль. Основу флоры составляют травянистые растения.

Пустынная растительность представлена следующими сообществами.

Однолетнесолянковые:

- однолетнесолянковые, в сочетании с редкими тробенщиком и соляноколосником (клемакоптера мясистая и шерсистая, петросимония раскидистая, гребенщик многоветвистый, соляноколосник каспийский);
- муртуково-однолетнесолянковые (муртук восточный, муртук пшеничный, клемакоптера мясистая и шерсистая, петросимония раскидистая, соляноколосник каспийский, солянка натронная, солянка содоносная, сведа заостренная);
- соляноколосниково-однолетнесолянковые (соляноколосник каспийский, солянка натронная, солянка содоносная, сведа заостренная, клемакоптера мясистая и шерсистая, петросимония раскидистая).

Белоземельнополынные:

- белоземельнополынно-солянковые (полынь белоземельная, полынь Лерховская, полынь селитрянная, сведа заостренная, клемакоптера шерсистая, солянка натронная, солянка содоносная, сведа заостренная, петросимония раскидистая);
- биюргуновые (биюргун солончаковый).

Кустарниковые:

- эфимерно-гребенщиковые (муртук пшеничный, додарция, крестовник Ноевский, дескурайния Софьи, гребенщик многоветвистый);
- злаково-разнотравно-гребенщиковые (верблюжья колючка, лебеда татарская соломка голая, софора лисохвостая, дымнянка, кермек Гмелина, грамала, спорыш).

В состав антропогенной растительности входят:

- адраспаново-муртуковые (адраспан, муртук пшеничный, муртук восточный), адраспаново-сарсазановые, (адраспан, сарсазан шишковытый);
- однолетнесолянково-адраспановые (сарсазан шишковытый, сведа заостренная, клемакоптера шерсистая, солянка натронная, солянка содоносная, сведа заостренная, петросимония раскидистая).

По берегам небольших временных водоемов отмечены группировки тростника и луговая растительность (прибрежница солончаковая, соломка голая, софора лисохвостая, дымнянка, кермек Гмелина, грамала, спорыш).

Большая территория исследуемого участка антропогенно преобразена за счет проведения строительных и буровых работ, густой транспортной сетью.

Растительность трансформирована за счет выпаса скота, вытаптывания, многочисленных грунтовых дорог, замусоренности бытовыми и промышленными отходами.

Животный мир

Наибольшее количество видов млекопитающих относится к насекомоядным, грызунам и мелким хищникам.

Насекомоядные, семейство ежовые, представлено видом ушастый ёж - *Erinaceus awitus*. Представители этого вида встречаются в разреженных зарослях гребенщика.

Рукокрылые, семейство гладконосые рукокрылые, представлены видами: усатая ночница - (*Myotis mystacinus*) и серый ушан (*Plekotus austriacus*).

Отряд хищные, семейство псовые, представлены 3 видами: Волк – *Canus lupus* - вид, предпочитающий селиться в мелкосопочнике или в массивах бугристых песков. Корсак - (*Vulpes corsac*) распространён практически на всей территории участка, и лисица (*Ulpes vulpes*) - обитает на полупустынных участках с кустарниковой растительностью.

Отряд зайцеобразные, семейство зайцы представлено видом заяц-русак (*Lepus europaeus*).

Семейство куньи представлено лаской (*Mustela nivalis*) и степным хорьком (*Mustela eversmanni*) - хищные зверьки, питающиеся насекомыми, грызунами, мелкими пернатыми и пресмыкающимися.

Отряд грызуны. Семейство ложнотушканчиковые представлено 3-мя видами: малый тушканчик - (*Allactaga elater*), большой тушканчик (*Allactaga major*) и тушканчик прыгун (*Allactaga sibirica*), которые обитают на участках полупустынного характера. Емуранчик (*Stylodipus telum*) селится в мелкобугристом рельефе. Мохноногий тушканчик (*Dipus sagitta*) обитает на территории с задернованными почвами. Хомяковые представлены следующими видами: серый хомячок (*Cricetulus migratorius*) и обыкновенная полёвка (*Microtus arvalis*).

Семейство песчанковые. Большая песчанка (*Rhombomys opimus*) - широко распространённый грызун, живущий колониями, гребенщикова песчанка (*Meriones tamariscinus*) селится по пескам, тяготеет к кустарникам гребенщика. Краснохвостая песчанка (*Meriones libycus*) обитает в эфемероидных всхолмлённых пустынях с плотными почвами и по закреплённым пескам.

Орнитофауна обследуемой территории может насчитывать более 200 видов в период пролёта, что составляет около половины видов орнитофауны Казахстана. Птиц обследуемой территории можно разделить на 4 категории по характеру пребывания: пролетные, гнездящиеся, оседлые, и зимующие.

Фауна оседлых и гнездящихся пернатых исследуемой территории обеднена в видовом отношении. Из гнездящихся пернатых отмечены: 5 видов хищных (черный коршун - *Nilvus migrans*, болотный лунь - *Circus aeruginosus*, куганник – *Buteo rufinus*, степной орел - *Aquila гарах*, обыкновенная пустельга – *Falco tinnunculus*). Во время проведения исследований количество хищных птиц составляло 1 – 5 особей на 10 км маршрута. Из ржанковых присутствовали 2 вида куликов (авдотка - *Burhinus oedicnemus* , азиатский зуек - *Charadrius asiaticus*). Из совообразных отмечены 2 вида (филин- *Bubo bubo* и домовый сыч- *Athene noctua*), ракшеобразные - 2 вида (золотистая - *Merops apiaster* и зеленая - *Merops superciliosus* щурки). Воробьинообразные наиболее многочисленны как в видовом, так и в количественном составе. Наиболее представительны жаворонковые (хохлатый - *Galerida cristata*, малый - *Calandrella cinerea*, серый - *Calandrella rufescens*, степной - *Melanocoripha calandra*, черный - *Melanocoripha jeltoniensis* и рогатый - *Eremophila alpestris*). Трясогузковые на гнездовые отмечены 2 вида (полевой конек - *Anthus campestris* и белая трясогузка - *Motacilla alba*), дроздовые – (обыкновенная - *Oenanthe oenanthe* и черная - *Oenanthe picata* каменки).

В антропогенных ландшафтах, среди жилых и хозяйственных построек обитает 5 синантропных видов: сизый голубь - *Columba livia*, удод - *Upupa eops*, полевой - *Passer montanus* и домовый - *Passer domesticus* воробей, деревенская ласточка – *Hirundo rustica*.

4. ХАРАКТЕРИСТИКА НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ

Подготовительные работы заключались в полевом обследовании земельных участков и камеральной подготовки.

При проведении обследования на местности производились следующие изыскания: - топографические изыскания; натурные изыскания.

4.1. Инженерно – геологические изыскания

Топографические изыскания выполнялись в масштабе 1:2000 для графического отображения мероприятий по восстановлению нарушенных земель на 499 и 508 км магистрального нефтепровода «Узень-Атырау-Самара».

Материалы лабораторных изысканий обеспечили установление признаков и свойств грунта на нарушенных землях для составления проектов их технической или биологической рекультивации.

Нарушенные земли на 499 и 508 км характеризуются следующими показателями:

- средняя глубина проникновения нефти в грунт – от 0,2 до 4,0 метров;
- плотность грунта – 1,25 – 1,37 г/см³ (среднее значение).

Также в ходе проведения полевого обследования уточнялось расположение земельных участков, фактически нарушенных границ.

Объем полевых работ был выполнен согласно ранее принятых проектных решений (заключение государственной экологической экспертизы № KZ51VDC00092661 от 22.11.2022) в границах 0,852 га на 499 км и 2,9306 га на 508 км.

Результаты проведенных полевых исследований приведены ниже в таблице 4.1-1.

Рекультивацию нарушенных участков планируется осуществить в течении 2027 года.

Сроки начала и окончания работ – март-октябрь.

Таблица 4.1-1 Результаты полевых исследований

№ п/п	Участок	Объем полевых работ, га		
		Исследованная площадь	Из них рекультивировано	Подлежит рекультивации
1.	499 км МН «УАС»	0,852	0,334	0,518
2.	508 км МН «УАС»	2,9306	1,6426	1,288
Итого:		3,7826	1,9766	1,806

4.1.1. Состав инженерно – геологических изысканий

В состав инженерно-геодезических изысканий входит:

- сбор и анализ материалов инженерных изысканий прошлых лет, топографо-геодезических, картографических, аэрофотосъемочных и других материалов и данных на район изысканий;
- рекогносцировочное обследование территории;
- топографическая съемка территории в масштабе 1:2000 (рисунок 4.1.1-1);
- отбор проб грунта;
- камеральная обработка материалов;
- проведение лабораторных исследований.

Рисунок 4.1.1-1 Обзорная схема проведения топографических работ


Объем работ приведен ниже.

Таблица 4.1.1-1 Объем топографических работ

№п/п	Наименование видов работ	Единицы измерения	Объем работ
1.	Топографическая съемка М 1:2000, в том числе:		3,7826
1.1.	– 499 км МН «Узень-Атырау-Самара»	га	0,852
1.2.	– 508 км МН «Узень-Атырау-Самара»		2,9306
2.	Камеральная обработка данных		3,7826
2.1.	– 499 км МН «Узень-Атырау-Самара»	га	0,852
2.2.	– 508 км МН «Узень-Атырау-Самара»		2,9306

Инженерно-геодезические изыскания были выполнены в системе координат и высот, принятой на исследуемой территории, с использованием GPS оборудования Trimble.

4.1.2. Технология выполнения полевых работ

Полевые работы на объекте были выполнены при помощи двухчастотных спутниковых приемников Trimble в системе координат и высот, принятых на рассматриваемой территории (рисунок 4.1.2-1).

Топографическая съемка нарушенных участков выполнена в масштабе 1:2000.

Для выполнения изысканий использовалось 2 комплекта спутникового оборудования Trimble (базовая станция и ровер).

Поиск пунктов опорной сети на местности осуществлялся с помощью карты и функции «навигация на точку» в Trimble.

Вышеуказанная сеть не перезакладывалась, не переопределялась, а была использована в качестве истинной для топографической съемки.

Рисунок 4.1.2-1 Проведение топографической съемки

Была произведена лишь оценка ее точности. Среднеквадратическая погрешность векторов составила 0,007 м в плане и 0,005 м по высоте, что соответствует точности сети полигонометрии I разряда. Для работы использовался один пункт опорной сети, от которого производились спутниковые измерения в режиме RTK – кинематика в реальном времени.

Работа на станции начиналась с установки антенны. Базовая станция, состояла из GPS антенны, установленной непосредственно на пункт имеющейся сети, приемника, аккумуляторной батареи, а также радиоантенны на штативе и радиомодема.

Базовая станция находилась на пункте опорной сети.

4.1.3. Технология выполнения камеральных работ

Данные с карты памяти GPS приемника были переданы в компьютер в формате DAT.

Далее в программе Trimble Business Center производился пересчет геодезических координат на плоскость. За отчетную поверхность принят эллипсоид Красовского. Для создания ЦММ (цифровой модели местности) и ЦМР (цифровой модели рельефа) была осуществлена трансформация с эллипсоида WGS-84 по семи параметрам ГОСТ Р 51794-2008. Высотные отметки получены с использованием модели сетки геоида EGM-2008. Далее камеральные работы выполнялись в программном продукте AutoCad.

Создание цифровой модели местности началось с создания проекта и импорта файла в формате txt. В результате было получено множество рельефных точек, которые участвовали в построении рельефа.

4.2. Исследование загрязненных участков

4.2.1. Общие положения

Почва представляет собой особый компонент природной среды, воспринимающий и аккумулирующий в себе большую часть ингредиентов, поступающих в нее извне. При этом наибольшее воздействие испытывает поверхностный гумусовый горизонт, действующий как комплексный геохимический фильтр (барьер), удерживающий большую часть ингредиентов. В тех случаях, когда концентрация ингредиентов в почве достигает уровня предельно допустимых количеств (ПДК) или превышает его, почва считается загрязненной.

По степени загрязнения почвы в соответствии с ГОСТ 17.4.3.06-86 подразделяются:

- сильнозагрязненные почвы - содержание загрязняющих веществ в несколько раз превышает ПДК;
- среднезагрязненные почвы – превышение ПДК без видимых изменений в свойствах почв;
- слабозагрязненные почвы - содержание химических веществ на уровне ПДК, но выше естественного фона;
- незагрязненные почвы характеризуются фоновым содержанием загрязняющих веществ.

Рассматриваемые участки расположены в пустынной зоне, в подзоне серо-бурых почв.

Почвенный покров равнины представлен пойменными луговыми и лугово-болотными засоленными почвами с участием солончаков луговых, сформированных на аллювиальных слоистых четвертичных отложениях. Механический состав почв преимущественно легкий.

Почвообразующими породами на площади участков работ служат лёгкие суглинки и супеси, реже средние суглинки. на которых формируются светло-каштановые почвы.

Светло-каштановые почвы сформировались под типчаково-ковыльно-полынной растительностью. Одной из ведущих особенностей светло-каштановых почв является их лёгкий механический состав. Он накладывает глубокий отпечаток на физико-химические свойства.

Для рассматриваемой территории характерна комплексность почвенного покрова, где в основном представлены различные сочетания разновидностей светло-каштановых почв, различной степени засоленности. Эти почвы развиваются на самых разнообразных элементах рельефа. Почвообразующие породы у них, как и у всех почв каштанового типа, пестры: глины, суглинки, супеси и меловые отложения. Часто эти породы засолены.

Как уже было отмечено выше, нарушение (загрязнение нефтью) рассматриваемых участков (499 и 508 км МН «УАС») произошло в 1970-х г.г. в результате эксплуатации нефтепровода, аварийных прорывах, при ремонтно-восстановительных работах.

Методы анализа индивидуальны для каждого ингредиента и соответствуют нормативным документам:

- ГОСТ 17.4.3.03-85 «Почвы. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ»;
- ГОСТ 26423-85-ГОСТ 26428-85 «Почвы. Методы определения катионно - анионного состава водной вытяжки»,
- Методическое указание по определению тяжелых металлов в кормах и растениях и их подвижных соединений в почвах;
- Методическое указание по выполнению измерений массовой доли нефтепродуктов в пробах почв;
- «Методические указания по оценке степени загрязнения почвы химическими веществами», утвержденные 07.04.97 №3.01.006.97;
- ГОСТ 17.4.4.02-84 Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа. Госком СССР по стандартам. Москва.
- ГОСТ 26483-85-ГОСТ 26490-85 Почвы. Определение pH солевой вытяжки, обменной кислотности, обменных катионов, содержания нитратов, обменного аммония и подвижной серы методами ЦИНАО. Госком СССР по стандартам. Москва.

Точечные пробы отбираются ножом и шпателем из прикопок или почвенным буром.

При отборе точечных проб и составлении объединенной пробы для исключения возможности их вторичного загрязнения необходимо принимать следующие меры предосторожности (ГОСТ 17.4.4.02-84 Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического и гельминтологического анализа)

Все отобранные пробы регистрируются в полевом журнале. На каждую пробу заполняется сопроводительный талон, с обязательным указанием места и даты отбора пробы, номера пробы, горизонта и глубины взятия пробы, фамилии исследователя.

Для выявленных исторических загрязненных участков и глубины проникновения загрязнения составляется соответствующий акт нарушенных земель.

При обследовании исторических загрязненных участков выделялись контуры земель с отбором проб на содержание нефтепродуктов с определением глубины загрязнения, была установлена максимальная глубина выемки загрязненного грунта.

Отбор проб был произведен по трем горизонтам до глубины нижней границы проникновения загрязнения.

Методы определения загрязняющих веществ осуществляются в соответствии с Государственным стандартом «ГОСТ 17.4.3.03-85 Охрана природы. Почвы. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ». Методика выполнения измерений массовой доли нефтепродуктов в пробах почв, грунтов, донных отложений, илов, осадков сточных вод, отходов производства и потребления гравиметрическим методом ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.64-10.

4.2.2. Исследование нарушенных участков

На современном этапе научно-технического прогресса охрана природы и рациональное использование природных ресурсов является одной из важных задач государства. В соответствии с Земельным законодательством Республики Казахстан и с требованиями Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» (Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК.) определены обязанности землепользователей по сохранности используемой ими земли.

В целях предотвращения деградации земель, загрязнения территорий отходами производства землепользователи обязаны применять технологии производства, соответствующие санитарным и экологическим требованиям, не причинять вреда здоровью населения и окружающей среде, ухудшения санитарноэпидемиологической и экологической обстановки.

Нарушение земель является одним из тех негативных видов воздействия на земли, прекращение которого из-за потребностей современной хозяйственной деятельности практически невозможно, в связи с чем необходим постоянный контроль за соблюдением установленных требований при проведении хозяйственной деятельности. Земли не должны быть нарушены более, чем того требует производство, а также должны быть обязательно восстановлены после окончания работ.

В соответствии с п.1 пп.3 ст. 140 «Охрана земель» Земельного Кодекса Республики Казахстан собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия, направленные на защиту земель от загрязнения отходами производства и потребления, химическими, биологическими и другими веществами, проводить рекультивацию нарушенных земель, восстанавливать их плодородие и другие полезные свойства и своевременно вовлекать земли в хозяйственный оборот.

Целями охраны земель являются:

- 1) предотвращение деградации и нарушения земель, других неблагоприятных последствий хозяйственной деятельности путем стимулирования экологически безопасных технологий производства и проведения лесомелиоративных, мелиоративных и других мероприятий;
- 2) обеспечение улучшения и восстановления земель, подвергшихся деградации или нарушению.

Рекультивация земель – это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

Рекультивация проводится по окончании хозяйственной деятельности с целью приведения земель, нарушенных в процессе эксплуатации промышленной площадки и подлежащих восстановлению в соответствии с требованиями экологического законодательства и земельного законодательства Республики Казахстан в состояние, максимально приближенное к изначальному до начала воздействия.

Инвентаризация нарушенных земель направлена на выявление в натуре, учет и картографирование нарушенных земель с определением их площадей и качественного состояния.

С целью выявления степени загрязненности нарушенных участков (глубины проникновения) использовался ямобур «HOWO CSC5183JSQEZ5», параллельно производился отбор проб по трем горизонтам (верхний, средний и нижний).

Всего было заложено 117 мониторинговых точек (контуров), в том числе:

- 499 км – 43 точки;
- 508 км – 74 точки.

Исследование нарушенных земельных участков, координаты и схемы пробоотбора приведены ниже.

Таблица 4.2.2-1 Координаты точек пробоотбора на 499 км

Участок	Номер точки	Координаты наблюдательных точек (WGS 84 / UTM zone 43N)	
		X	X
499 км МН «Узень-Атырау-Самара» Участок №1.	1.	46°42'52.06"C	54° 7'37.75"B
	2.	46°42'51.71"C	54° 7'37.70"B
	3.	46°42'51.34"C	54° 7'37.69"B
	4.	46°42'51.03"C	54° 7'37.65"B
	5.	46°42'51.01"C	54° 7'38.17"B
	6.	46°42'50.87"C	54° 7'38.61"B
	7.	46°42'51.26"C	54° 7'38.13"B
	8.	46°42'50.86"C	54° 7'39.02"B
	9.	46°42'51.19"C	54° 7'38.66"B
	10.	46°42'50.72"C	54° 7'39.12"B
	11.	46°42'51.12"C	54° 7'39.19"B
	12.	46°42'50.64"C	54° 7'40.10"B
	13.	46°42'50.96"C	54° 7'39.87"B
	14.	46°42'51.10"C	54° 7'40.32"B
	15.	46°42'50.88"C	54° 7'40.53"B
	16.	46°42'50.58"C	54° 7'40.92"B
	17.	46°42'50.52"C	54° 7'41.48"B
	18.	46°42'50.63"C	54° 7'42.37"B
	18.	46°42'50.92"C	54° 7'42.21"B
	20.	46°42'50.98"C	54° 7'41.58"B
	21.	46°42'51.22"C	54° 7'41.21"B
	22.	46°42'50.87"C	54° 7'41.12"B
	23.	46°42'51.58"C	54° 7'39.40"B
	24.	46°42'51.26"C	54° 7'39.58"B
	25.	46°42'51.44"C	54° 7'38.47"B
	26.	46°42'51.96"C	54° 7'38.13"B
	27.	46°42'51.69"C	54° 7'38.04"B
	28.	46°42'51.43"C	54° 7'38.04"B
499 км МН «Узень-Атырау-Самара» Участок №2.	29.	46°42'51.81"C	54° 7'43.13"B
	30.	46°42'51.61"C	54° 7'42.94"B
	31.	46°42'51.98"C	54° 7'43.18"B
	32.	46°42'52.02"C	54° 7'42.76"B
	33.	46°42'52.45"C	54° 7'43.22"B
	34.	46°42'52.73"C	54° 7'42.99"B
	35.	46°42'52.53"C	54° 7'42.43"B
	36.	46°42'51.79"C	54° 7'42.14"B
	37.	46°42'52.29"C	54° 7'42.19"B
	38.	46°42'52.01"C	54° 7'41.96"B
	39.	46°42'51.90"C	54° 7'42.02"B
	40.	46°42'51.95"C	54° 7'42.18"B
	41.	46°42'52.73"C	54° 7'42.41"B
	42.	46°42'52.84"C	54° 7'42.44"B
	43.	46°42'52.91"C	54° 7'42.38"B

Рисунок 4.2.2-1 Проведение исследований на 499 км



Точка 1.2



Точка 1.3



Точка 1.6



Точка 1.7



Точка 1.15



Точка 1.23



Точка 1.25



Точка 1.27

Рисунок 4.2.2-2 Схема точек пробоотбора на 499 км

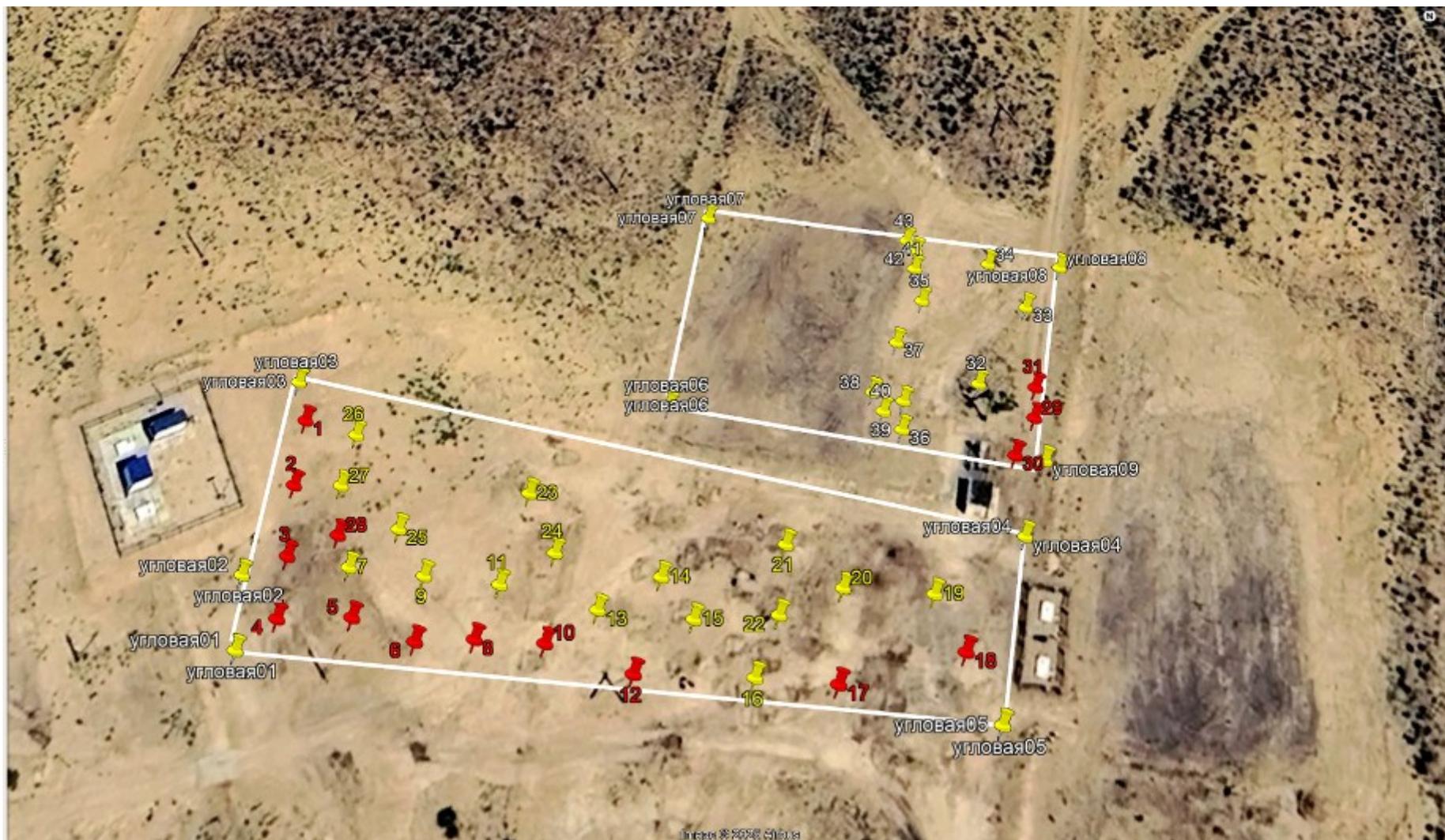


Таблица 4.2.2-2 Координаты точек пробоотбора на 508 км

Участок	Номер точки	Координаты наблюдательных точек (WGS 84 / UTM zone 43N)	
		X	X
508 км МН «Узень-Атырау-Самара» Участок №1	1.	46°47'25.11"C	54° 7'20.08"B
	2.	46°47'25.51"C	54° 7'20.03"B
	3.	46°47'25.83"C	54° 7'20.00"B
	4.	46°47'26.23"C	54° 7'19.95"B
	5.	46°47'26.64"C	54° 7'19.88"B
	6.	46°47'27.10"C	54° 7'19.80"B
	7.	46°47'27.63"C	54° 7'19.70"B
	8.	46°47'28.11"C	54° 7'19.64"B
	9.	46°47'28.55"C	54° 7'19.59"B
	10.	46°47'29.07"C	54° 7'19.53"B
	11.	46°47'29.54"C	54° 7'19.42"B
	12.	46°47'30.03"C	54° 7'19.31"B
	13.	46°47'30.39"C	54° 7'19.24"B
	14.	46°47'30.85"C	54° 7'19.21"B
	15.	46°47'31.33"C	54° 7'19.12"B
	16.	46°47'31.88"C	54° 7'19.00"B
	17.	46°47'29.62"C	54° 7'19.58"B
	18.	46°47'30.31"C	54° 7'19.39"B
	19.	46°47'25.08"C	54° 7'19.64"B
	20.	46°47'25.14"C	54° 7'19.16"B
	21.	46°47'25.48"C	54° 7'19.61"B
	22.	46°47'25.48"C	54° 7'19.15"B
	23.	46°47'25.82"C	54° 7'19.58"B
	24.	46°47'25.81"C	54° 7'19.09"B
	25.	46°47'26.23"C	54° 7'19.52"B
	26.	46°47'26.23"C	54° 7'19.04"B
	27.	46°47'26.58"C	54° 7'19.42"B
	28.	46°47'26.61"C	54° 7'18.95"B
	29.	46°47'27.03"C	54° 7'19.34"B
	30.	46°47'27.04"C	54° 7'18.93"B
	31.	46°47'27.63"C	54° 7'19.30"B
	32.	46°47'27.65"C	54° 7'18.83"B
	33.	46°47'28.10"C	54° 7'19.25"B
	34.	46°47'28.10"C	54° 7'18.77"B
	35.	46°47'28.52"C	54° 7'19.24"B
	36.	46°47'28.53"C	54° 7'18.73"B
	37.	46°47'29.06"C	54° 7'19.20"B
	38.	46°47'29.07"C	54° 7'18.66"B
	39.	46°47'29.54"C	54° 7'19.11"B
	40.	46°47'29.60"C	54° 7'18.57"B
	41.	46°47'30.01"C	54° 7'18.99"B
	42.	46°47'30.03"C	54° 7'18.61"B
	43.	46°47'30.38"C	54° 7'18.68"B
	44.	46°47'30.84"C	54° 7'18.86"B
	45.	46°47'30.86"C	54° 7'18.45"B
	46.	46°47'31.32"C	54° 7'18.76"B
	47.	46°47'31.35"C	54° 7'18.36"B
	48.	46°47'31.78"C	54° 7'18.67"B
	49.	46°47'31.89"C	54° 7'18.29"B
	50.	46°47'32.31"C	54° 7'18.58"B
	51.	46°47'32.32"C	54° 7'18.23"B
	52.	46°47'32.33"C	54° 7'18.93"B
	53.	46°47'32.83"C	54° 7'18.85"B
	54.	46°47'33.35"C	54° 7'18.78"B
	55.	46°47'33.99"C	54° 7'18.71"B
	56.	46°47'32.05"C	54° 7'18.64"B
	57.	46°47'32.83"C	54° 7'18.54"B
	58.	46°47'32.81"C	54° 7'18.17"B
	508 км МН «Узень-	59.	46°47'33.31"C

Таблица 4.2.2-2 Координаты точек пробоотбора на 508 км

Участок	Номер точки	Координаты наблюдательных точек (WGS 84 / UTM zone 43N)	
		X	X
Атырау-Самара» Участок №1	60.	46°47'33.28"C	54° 7'18.09"B
	61.	46°47'33.91"C	54° 7'18.38"B
	62.	46°47'33.85"C	54° 7'18.04"B
508 км МН «Узень-Атырау-Самара» Участок №2	63.	46°47'32.56"C	54° 7'16.88"B
	64.	46°47'33.19"C	54° 7'16.81"B
	65.	46°47'32.54"C	54° 7'16.17"B
	66.	46°47'33.21"C	54° 7'16.04"B
	67.	46°47'33.96"C	54° 7'16.01"B
	68.	46°47'33.88"C	54° 7'16.66"B
	69.	46°47'34.53"C	54° 7'15.90"B
	70.	46°47'35.65"C	54° 7'15.77"B
	71.	46°47'36.39"C	54° 7'15.67"B
	72.	46°47'34.79"C	54° 7'16.62"B
	73.	46°47'35.66"C	54° 7'16.48"B
	74.	46°47'36.45"C	54° 7'16.41"B

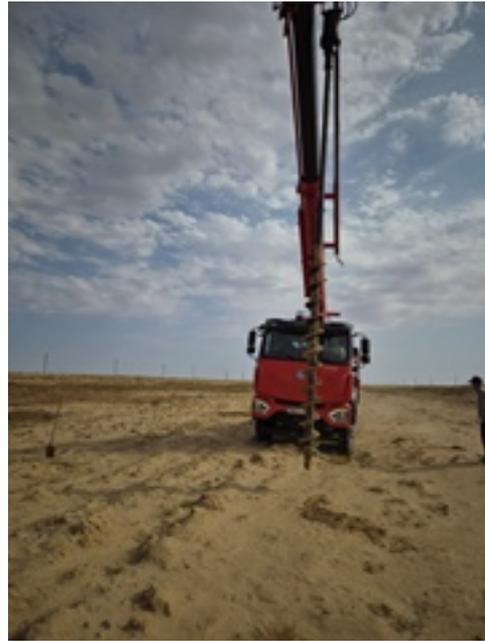
Рисунок 4.2.2-3 Проведение исследований на 508 км

Точка 1

Точка 2



Точка 3.



Точка 8.



Точка 19



Точка 22



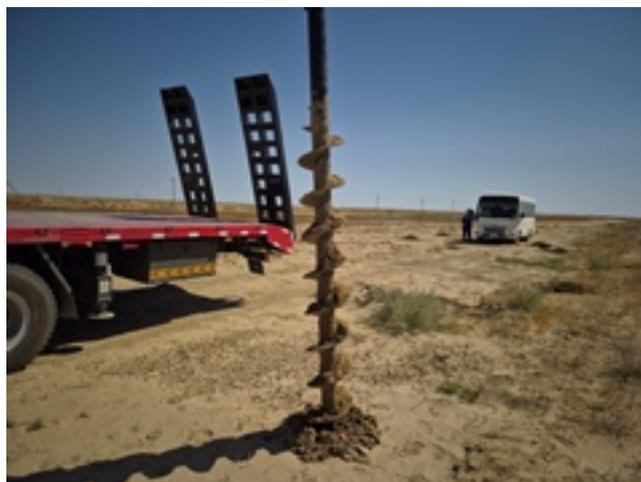
Точка 55



Точка 25

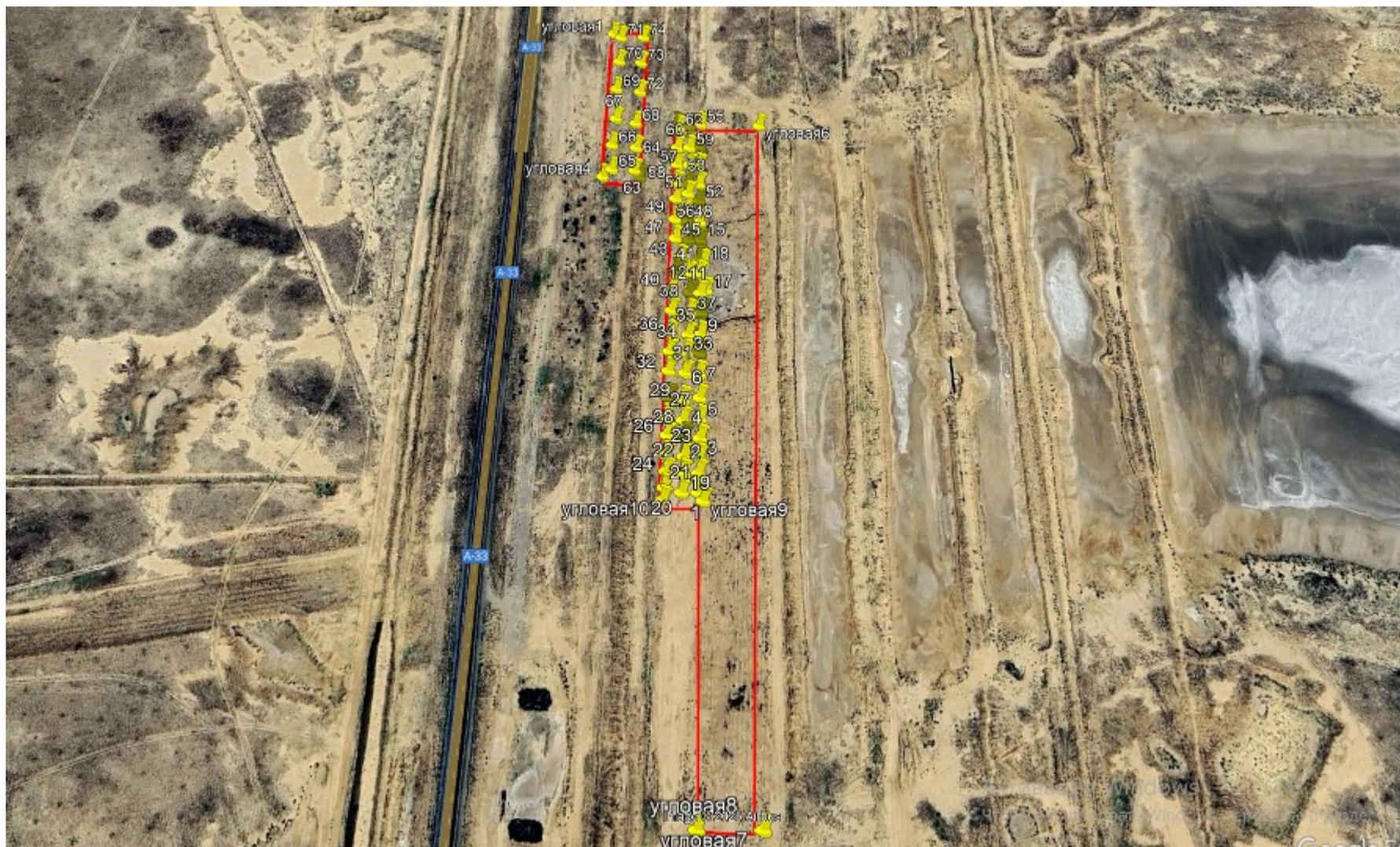


Точка 26



Точка 61

Рисунок 4.2.2-4 Схема точек пробоотбора на 508 км



4.2.3. Результаты аналитических исследований

Для оценки уровня загрязнения земель нефтепродуктами был произведен отбор проб на проведение лабораторных анализов.

Методика отбора проб для контроля общего состояния и локального загрязнения почв регламентируется ГОСТ 17.4.3.01-83 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб» и ГОСТ 17.4.4.02-84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа».

Для характеристики поверхностного загрязнения почв отбор проб производился на пробных площадках через каждые 5 метров, за исключением мест пересечения линий связи (катодная защита нефтепровода, ВОЛС).

При отборе точечных проб и составлении объединенной пробы для исключения возможности их вторичного загрязнения были приняты следующие меры предосторожности:

- пробы почвы, предназначенные для определения нефтепродуктов, были отобраны и усреднены с использованием совка из нержавеющей стали.
- после каждого отбора проб инструмент был тщательно очищен.

Пробы были отобраны и упакованы в двойные самогерметизирующиеся пакеты. Между двумя пакетами вкладывался сопроводительный талон (этикетка) на пробу. На этикетках указывалось место и дата отбора проб, номер пробы, глубины взятия пробы, фамилия исследователя.

Оценка качественного состава почва проводилась в соответствии с Гигиеническими нормативами к безопасности среды обитания. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ -32. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 22 апреля 2021 года № 22595.

В Республике Казахстан согласно принятой классификации показателей уровня загрязнения по концентрации нефтепродуктов в почве (Республиканский нормативный документ «Экологические требования в области охраны и использования земельных ресурсов (в том числе земель сельскохозяйственного назначения. Астана 2005), выделены следующие уровни загрязнения:

- <1000 мг/кг - допустимый уровень загрязнения;
- 1000 – 2000 мг/кг – низкий уровень загрязнения;
- 2000 – 3000 мг/кг – средний уровень загрязнения;
- 3000 – 5000 мг/кг – высокий уровень загрязнения;
- 5000 мг/кг - очень высокий уровень загрязнения.

Исследованные участки характеризуются повышенным содержанием нефти в грунтах с концентрацией от 1020 мг/кг до 23145 мг/кг.

Глубина проникновения нефти в грунт варьирует от 0,2 м до 4,0 м.

Средняя плотность грунта составляет 1,37 г/см³ на 499 км и 1,25 г/см³ на 508 км МН «Узень – Атырау- Самара».

Результаты аналитических исследований представлены таблицей 4.2.3-1.

Таблица 4.2.3-1 Результаты аналитических исследований

Нарушенный участок	Точка отбора проб	Фактическая концентрация нефтепродуктов, мг/кг
499 км МН «Узень-Атырау-Самара»	1	20120
	2	20140
	3	20143
	4	20127
	5	1436
	6	20158
	7	20647
	8	1387
	9	1589
	10	2011
	11	1369
	12	1169
	13	1290
	14	1355
	15	5269
	16	1698
	17	6236
	18	2009
	19	7125
	20	8126
	21	10589
	22	10987
	23	21265
	24	2364
	25	6478
	26	2014
508 км МН «Узень-Атырау-Самара»	1	1365
	2	1261
	3	1394
	4	1542
	5	1611
	6	1229
	7	1777
	8	1429
	9	1120
	10	1250
	11	2006
	12	1987
	13	1020

Таблица 4.2.3-1 Результаты аналитических исследований

Нарушенный участок	Точка отбора проб	Фактическая концентрация нефтепродуктов, мг/кг
508 км МН «Узень-Атырау-Самара»	14	1087
	15	1901
	16	1874
	17	1864
	18	1578
	19	1698
	20	1523
	21	1796
	22	2015
	23	2033
	24	2225
	25	2285
	26	2369
	27	2347
	28	2865
	29	3015
	30	3009
	31	5698
	32	5145
	33	3654
	34	2365
	35	3145
	36	3088
	37	21580
	38	21036
	39	6358
	40	5269
	41	2056
	42	2874
	43	6351
	44	2014
	45	6321
	46	7125
	47	7169
48	2314	
49	8154	
50	9174	
51	6541	
52	6412	
53	6236	

Таблица 4.2.3-1 Результаты аналитических исследований

Нарушенный участок	Точка отбора проб	Фактическая концентрация нефтепродуктов, мг/кг
508 км МН «Узень-Атырау-Самара»	54	5269
	55	7458
	56	6587
	57	6358
	58	5698
	59	6478
	60	6987
	61	6547
	62	6015
	63	21036
	64	21369
	65	22365
	66	22478
	67	22054
	68	21059
	69	22369
	70	22458
	71	22698
	72	22478
73	23145	
74	23105	

5. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ УЧАСТКОВ

Целью разработки проекта рекультивации является возврат нарушенных участков в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей средой.

5.1. Обзор ранее выполненных работ

В 2022 году был разработан проект рекультивации нарушенных (исторически загрязненных) земель компанией ТОО «Эко-Техникс» с проведением полевого обследования и подсчета объемов нефтезагрязненных земель, лабораторные исследования, камеральные работы. Параллельно полевым работам рассмотрены технологии по очистке нефтезагрязненного грунта.

По результатам проведенных полевых работ была приведена характеристика почвенного покрова исследуемых нарушенных участков.

Диагностирование почв проводилось согласно «Систематического списка и основных диагностических показателей почв равнинной территории «Казахстана» и «Дополнениям к системному списку почв равнинной территории республики Казахстан» (Алматы, 1997г.).

По природно-сельскохозяйственному районированию земельного фонда Республики Казахстан объекты КНУ АО «КазТрансОйл» расположены в пустынной зоне, в подзоне серобурых почв. Все почвы описываемой территории отличаются низким содержанием органического вещества и небольшой мощностью гумусового горизонта.

Серо-бурые почвы. Подзона серо-бурых почв южной пустыни протягивается широкой полосой южнее 43°40'-47°сш., занимая территорию от побережья Каспийского моря на западе до Балхаш-Алакольской впадины на востоке.

Территория подзоны включает ландшафты столового Устюрта и равнинного Мангышлака, высоких равнин, третичных останцов, широких третичных плато, северных предгорий Каратау, крутые склоны, мелкосопочные и подгорные равнины, низкогогорья и их вершины (горы Чулак, Калканы и Дувантау).

Почвообразующими породами служат элювий сарматских известняков и мергелей, представленных пылеватыми и песчанистыми суглинками, отличающихся высокой карбонатностью и — хлоридно-сульфатным: засолением; грубоскелетные — слабо отсортированные пролювиально-делювиальные галечниково-каменистые образования; двучленные суглинисто-хрящеватые, местами гипсоносные отложения; двучленные суглинисто-галечниковые (щебнистые) аллювиально-пролювиальные и делювиально-пролювиальные наносы, древнеаллювиальные слабослоистые отложения различные по механическому составу, местами гипсоносные; перевеянный элювий древних пород различного состава, зачастую двучленный (суглинисто-щебнистый), местами гипсоносный; отложения третичного времени.

Общей особенностью почвообразующих пород является карбонатность и засоленность воднорастворимыми солями в основном гипсом.

Видовой состав растительного покрова крайне бедный, изреженный с проективным покрытием поверхности почвы не более 20-30%. Преобладает солянковая растительность: боялычно-биюргуновая, полынно-боялычно-биюргуновая и биюргуновая, не образующие дернины и слабозатеняющие поверхность почвы от воздействия прямых солнечных лучей.

Солончаки. На территории Республики Казахстан получили значительное распространение. Чаше всего они встречаются в пустынной, несколько реже в пустынно-степной и еще реже в степной зонах.

Солончаки приурочены к самым низким и наименее дренированным поверхностям. Это прибрежные полосы засоленных озер, рек, морей, речные долины, западины и котло-

вины на древних, речных к современных морских террасах, днищах периодически высыхающих озер. Все эти формы рельефа служат очагами местного солесбора и в настоящее время. Кроме того, они могут встречаться на эродированных склонах возвышенностей, где приурочены к выходам: на поверхность древних засоленных пород, или к высоким водоразделам, сложенным засоленными глинами, где грунтовые воды залегают глубже бм и поверхностные слои почвы давно утратили с ними связь.

Во всех остальных случаях — это места с высоким уровнем сильноминерализованных грунтовых вод, с преобладанием восходящих токов и с засоленными породами тяжелого механического состава.

Солончаки — это почвы выпотного режима. В преобладающем большинстве случаев растительный покров почв очень небогатый и представлен в основном галофитами с проективным покрытием поверхности почвы около 20%, а остальная поверхность покрыта белыми налетами солей в виде хрупкой корочки.

В иных случаях растительный покров представлен солевыносливыми злаками или злаковосолянковыми группировками, где проективное покрытие поверхности почвы составляет 30-40%. Солончаки соровые совершенно лишены растительного покрова.

Объединяющими признаками всех солончаков являются: высокое засоление почвогрунтов, начиная с поверхности (более 0,8% при хлоридно-сульфатном или сульфатнохлоридном типах засоления и более 0,5% при содовом или смешанных типах); слабая дифференциация профиля на генетические горизонты, вскипание с поверхности при отсутствии видимых карбонатных выделений, наличие вспученной, морщинистой, пропитанной солями корки (0,5-1 см), под которой расположен рыхлый горизонт из с коагулированных частиц почвы и кристаллов солей.

Исследуемая территория представлена солончаками соровыми глинистыми.

Солончаки соровые сформированы по днищам высохших соленых озер-соров.

Котловины сор благоприятны для соленакопления за счет сноса солей талыми водами с вышележащих территорий и подпитывания минерализованными грунтовыми водами, залегающими на глубине 0,5-2,0 м. Минерализация последних превышает 100-150 г/л. Засоление преимущественно хлоридные.

Очень высокое засоление солончаков соровых исключает возможность произрастания на них даже самых выносливых растений.

Солончаки соровые практически не затронуты процессами почвообразования и их профиль дифференцирован на генетические горизонты. На поверхности выделяется тонкая соляная корка белого цвета, чаще всего представленная хлоридами натрия. Под ней залегает влажная бесструктурная суглинистая масса буровато-серой окраски, насыщенная солями.

Еще ниже расположен оглееный горизонт, характеризующийся наличием сизоватых, иссиня-черных и зеленоватых тонов — результат периодической смены окислительных условий восстановительными. Отличительной особенностью соровых солончаков является очень высокое содержание легкорастворимых солей, более от 3,5 до 6,7%. Средневзвешенное содержание в слое 0-30 см составляет 5,167% при хлоридном, натриевом типе засоления. Состав солей определяется характером засоления окружающей территории и грунтовых вод. Многие соровые солончаки содержат на глубине 30-40 см большое количество друз и скоплений гипса.

Соровые солончаки могут содержать в верхнем слое до 1,0% гумуса, происхождение которого связано с привнесением органического вещества в соры извне вместе с водами поверхностного стока. Количество общего азота может достигать до 0,049%. Обеспеченность валовым фосфором средняя, подвижными элементами питания — низкая. Реакция водной суспензии щелочная, pH меняется от 6,5 до 8,3. По гранулометрическому составу соровые отложения представляют собой чрезвычайно вязкую массу

различных суглинков. По механическому составу поверхностных горизонтов почвы глинистые. Характерной особенностью этих почв является наличие воднорастворимых солей в значительных количествах в слое 0-30 см.

Техногенно-нарушенные земли.

Получили повсеместное распространение на обследованной территории. К техногенно-нарушенным относятся почвы, образовавшиеся в результате хозяйственной деятельности человека, у которых почвенный профиль был перемещен на поверхность или же почвенные горизонты были перемещены (насыпи, дамбы по трассе нефтепроводов, замазученные участки, полевые дороги и др.) Значительная часть участков обследования загрязнены нефтью на участках магистральных нефтепроводов.

Материалами почвенно-мелиоративных изысканий нарушенных земель и грунтов были определены качественные показатели физико-химического состава почв и грунтов. Результаты показали засоленность этих почв и грунтов.

По качеству земель эти почво-грунты относятся к землям для естественного зарастания пустынной, местной соле- и жаростойчивой растительностью.

Проведенные исследования состояния почв показали их непригодность к использованию для биологического этапа рекультивации, в связи с чем был рекомендован технический этап рекультивации с выемкой загрязненного нефтью грунта и обратной засыпкой на место выемки очищенного грунта.

Проектом были рассмотрены варианты термического либо биологического способов обезвреживания и утилизации нефтезагрязненных грунтов.

Термическое сжигание нефтесодержащих отходов не является эффективным способом вследствие негативного влияния на экологию. Процесс очень чувствителен к влажности нефтесодержащих отходов и размерам находящихся в них абразивных частиц, что сказывается на стоимости переработки тонны отходов и возможности применения данного процесса.

При термическом уничтожении отходов происходит значительное загрязнение окружающей среды продуктами сгорания.

В результате сгорания органической части отходов образуются диоксид углерода, пары воды, оксиды азота и серы, аэрозоль, оксид углерода, бенз-а-пирен и диоксины, происходит тепловое загрязнение с выделением атмосферный воздух парниковых газов. Зола, образованная в процессе сгорания, может содержать в своем составе подвижные формы тяжелых металлов, а также вещества, относящиеся к стойким органическим загрязнителям.

При выборе методов обезвреживания, образованных в процессе рекультивации отходов, была выбрана биологическая очистка, являющаяся наиболее безопасной для окружающей среды. Эффективность биологической очистки загрязненных нефтью грунтов достигает 98%. В связи с чем, обезвреживание нефтезагрязненного грунта с участков, предлагалось провести на специализированных объектах методом биологической очистки, как наиболее экологичной и эффективной по сравнению с термическим методом.

По состоянию на сегодняшний день рекультивировано 1,9766 га на 499 и 508 км МН «Узень-Атырау-Самара».

5.2. Определение площади загрязненных участков и объема замазученного грунта

5.2.1. Почвенно – мелиоративные условия

В пределах рассматриваемой территории следующие виды почв:

- серо - бурые;
- серо-бурые солончаковые средне-, легкоголинистые;
- солончаки соровые глинистые;
- техногенно – нарушенные земли.

Объект изучения – участки нефтяного загрязнения – находятся на 499 и 508 км магистрального нефтепровода «Узень-Атырау-Самара» и приурочены к солончакам соровым глинистым и антропогенезированным (техногенно-нарушенным).

Образование этих почв вызвано сильным химическим загрязнением при транспортировке нефти. Механические нарушения связаны со строительством автодорог, ЛЭП и других объектов инфраструктуры.

Все почвы характеризуются малой гумусностью, небольшой мощностью гумусового горизонта (А+В₁), низким содержанием элементов питания, малой емкостью поглощения. Другой характерной особенностью почв является карбонатность и засоленность профиля. Основным источником засоления служат почвообразующие породы, представленные морскими засоленными отложениями, а также соли, поступающие от минерализованных грунтовых вод. Непосредственно в местах обследования почвы подвержены техногенному воздействию.

5.2.2. Определение объемов замазученного грунта

Перед началом проведения инженерно-геологических изысканий, направленных на проведение инвентаризации «исторических» нефтезагрязненных земель на 499 и 508 км магистрального нефтепровода «Узень-Атырау-Самара» Кульсаринского НУ были проанализированы данные, полученные при инвентаризации данной территории в 2022 г.

Методика проведения инженерно-геологических изысканий, выполненных в 2025 г., выбрана с учетом данных прошлых лет и выполнялась в следующей последовательности:

- проведено рекогносцировочное обследование 499 и 508 км МН «Узень-Атырау-Самара» и выверены (определены на местности) нефтезагрязненные участки;
- на всех участках проведена топографическая съемка, по результатам которой в программе AutoCAD вычерчены контуры участков в масштабе 1:2000.

Всего определено и исследовано 4 участка, общей площадью 3,7826 га, в том числе 1,806 га, подлежащих рекультивации.

Определены объемы замазученного грунта на основании проведенных полевых и камеральных работ (таблицы 5.2.2-1 – 5.2.2-2).

Таблица 5.2.2-1 Глубина загрязненных нефтью участков

Объект	Участок	Точка	Глубина проникнове- ния нефти в грунт, м
499 км МН «УАС»	1	1.	2,8
		2.	2,7
		3.	3,0
		4.	2,8
		5.	3,6
		6.	3,3
		7.	3,4
		8.	3,4
		9.	4,1
		10.	4,0
		11.	3,0
		12.	3,6
		13.	3,6
		14.	3,5
		15.	3,8
		16.	3,9
		17.	2,6
		18.	3,8
		19.	3,7
		20.	3,3
		21.	4,0
		22.	3,8
		23.	3,7
		24.	3,7
		25.	3,7
		26.	3,6
		27.	3,0
		28.	3,0
	2	29.	2,1
		30.	1,96
		31.	2,07
		32.	2,7
		33.	2,4
		34.	2,2
		35.	2,9
		36.	2,6
		37.	2,7
		38.	3,4
		39.	3,3
		40.	3,08
		41.	2,7
		42.	2,9
		43.	3,1
508 км МН «УАС»	1	1.	2,2
		2.	2,2
		3.	2,5
		4.	2,6
		5.	2,9
		6.	3,3
		7.	3,0
		8.	3,4
		9.	3,5
		10.	2,2
		11.	2,4
		12.	2,6
		13.	2,8
		14.	3,3
		15.	3,7
		16.	3,6

Таблица 5.2.2-1 Глубина загрязненных нефтью участков

Объект	Участок	Точка	Глубина проникновения нефти в грунт, м
508 км МН «УАС»	1	17.	3,5
		18.	3,4
		19.	2,8
		20.	2,6
		21.	2,9
		22.	3,3
		23.	3,9
		24.	3,5
		25.	3,8
		26.	3,0
		27.	3,0
		28.	3,0
		29.	3,0
		30.	3,0
		31.	2,9
		32.	2,8
		33.	3,7
		34.	3,3
		35.	2,4
		36.	2,5
		37.	3,4
		38.	2,8
		39.	3,5
		40.	3,1
		41.	2,6
		42.	2,5
		43.	2,7
		44.	2,9
		45.	3,1
		46.	3,0
		47.	3,0
		48.	2,8
		49.	2,9
		50.	3,1
51.	3,0		
52.	3,0		
53.	2,8		
54.	2,7		
55.	2,4		
56.	2,9		
57.	2,8		
58.	2,2		
59.	2,2		
60.	2,3		
61.	2,7		
62.	3,0		
	2	63.	3,8
		64.	3,6
		65.	3,5
		66.	3,4
		67.	3,7
		68.	3,8
		69.	4,0
		70.	3,6
		71.	3,3
		72.	3,3
		73.	3,3
		74.	3,4

Таблица 5.2.2-2 Площадь загрязненной территории и объемы замазученного грунта

Объект	Участок	Длина	Ширина	Площадь, м ²	Средняя глубина	Объем замазученного грунта, м ³	Плотность, г/м ³ (среднее значение)	Объем замазученного грунта, тонн
499 км МН «УАС»	1	107,16	29,11	4090	3,44	14069,60	1,37	19275,35
		107,16	12,31					
		116,21	32,16					
	2	24,6	29,04	1090	2,67	2910,30	1,37	3987,11
		30,13	27,54					
Итого:				5180	-	16979,90	-	23262,46
508 км МН «УАС»	1	280,77	25,29	9740	2,88	28051,20	1,25	35071,49
		282,49	19,35					
		78,09	45,62					
		78,17	43,91					
	2	132,34	24,01	3140	3,56	11178,40	1,25	13971,75
		131,54	23,59					
Итого:				12880	-	39229,6	-	49037,00

5.3. Обоснование выбора направления рекультивации

Рекультивация земель – это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

- В соответствии со статьей 65 Земельного Кодекса РК собственники земельных участков и землепользователи обязаны:
- применять технологии производства, соответствующие санитарным и экологическим требованиям;
- не допускать причинение вреда здоровью населения и окружающей среде, ухудшения санитарно-эпидемиологической, радиационной и экологической обстановки в результате осуществляемой ими хозяйственной и иной деятельности;
- не ухудшать плодородие почв, осуществлять мероприятия по охране земель, предусмотренные статьей 140 настоящего Кодекса;
- соблюдать порядок пользования лесными, водными и другими природными ресурсами, обеспечивать охрану памятников истории, архитектуры, археологическую наследия и других расположенных на земельном участке объектов, охраняемых государством, согласно законодательству;
- при осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы);
- своевременно представлять в государственные органы установленные земельным законодательством сведения о состоянии и использовании земель.

В целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия, предусмотренные статьей 140 Земельного Кодекса РК; рекультивацию нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот; снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

Принятие технических решений по ликвидации предприятия основывается на планах производства, качественной характеристике нарушаемых земель по техногенному рельефу, географических условиях и социальных факторах.

Завершающим этапом восстановления плодородия всех нарушенных земель является биологическая рекультивация, включающие в себя мероприятия, направленные на восстановление продуктивности рекультивируемых земель и предотвращению развития ветровой и водной эрозии.

В соответствии с п.1 пп.3 ст. 140 «Охрана земель» Земельного Кодекса Республики Казахстан собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия, направленные на защиту земель от загрязнения отходами производства и потребления, химическими, биологическими и другими веществами, проводить рекультивацию нарушенных земель, восстанавливать их плодородие и другие полезные свойства и своевременно вовлекать земли в хозяйственный оборот.

Рекультивация земель – это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

Рекультивация проводится по окончании ликвидационных работ по зданиям, сооружениям и коммуникациям с целью приведения земель, нарушенных в процессе эксплуатации промышленной площадки и подлежащих восстановлению в соответствии с тре-

бованиями экологического законодательства и земельного законодательства Республики Казахстан в состояние, максимально приближенное к изначальному до начала воздействия.

В каждом конкретном случае определяются этапы рекультивации земель, с учетом следующих основных факторов: агрохимических свойств пород, природных и социальных условий, ценности земли, перспектив развития и географического расположения района проведения работ.

Как правило, выделяется два этапа: технический этап рекультивации и биологический этап, который направлен на восстановление земель для дальнейшего использования их в сельском хозяйстве (проводится в районах с плодородными почвами).

В соответствии с ГОСТ 17.5.1.01.83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель» возможны следующие направления рекультивации:

- сельскохозяйственное - с целью создания на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий;
- лесохозяйственное – с целью создания лесных насаждений различного типа;
- рыбхозхозяйственное – с целью создания в понижениях техногенного рельефа рыбоводческих водоемов;
- водохозяйственное – с целью создания в понижениях техногенного рельефа водоемов различного назначения;
- рекреационное - с целью создания на нарушенных землях объектов отдыха;
- санитарно-гигиеническое – с целью биологической или технической консервации нарушенных земель, оказывающих отрицательное воздействие на окружающую среду, рекультивация которых для использования в народном хозяйстве экономически неэффективна;
- строительное – с целью приведения нарушенных земель в состояние, пригодное для промышленного и гражданского строительства

Выбор направления рекультивации земель осуществляется с учетом следующих факторов:

- природных условий района (климат, почвы, геологические и гидрогеологические условия, растительность, рельеф, определяющие геосистемы или ландшафтные комплексы);
- агрохимические и агрофизические свойства пород и их смесей;
- хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий в районе размещения нарушенных земель;
- срока существования рекультивационных земель и возможности их повторных нарушений;
- технологии производства комплекса горных и рекультивационных работ;
- требований по охране окружающей среды;
- планов перспективного развития территории района размещения рекультивируемых земель.

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 потенциальноплодородных 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 почвенномелиоративных 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:

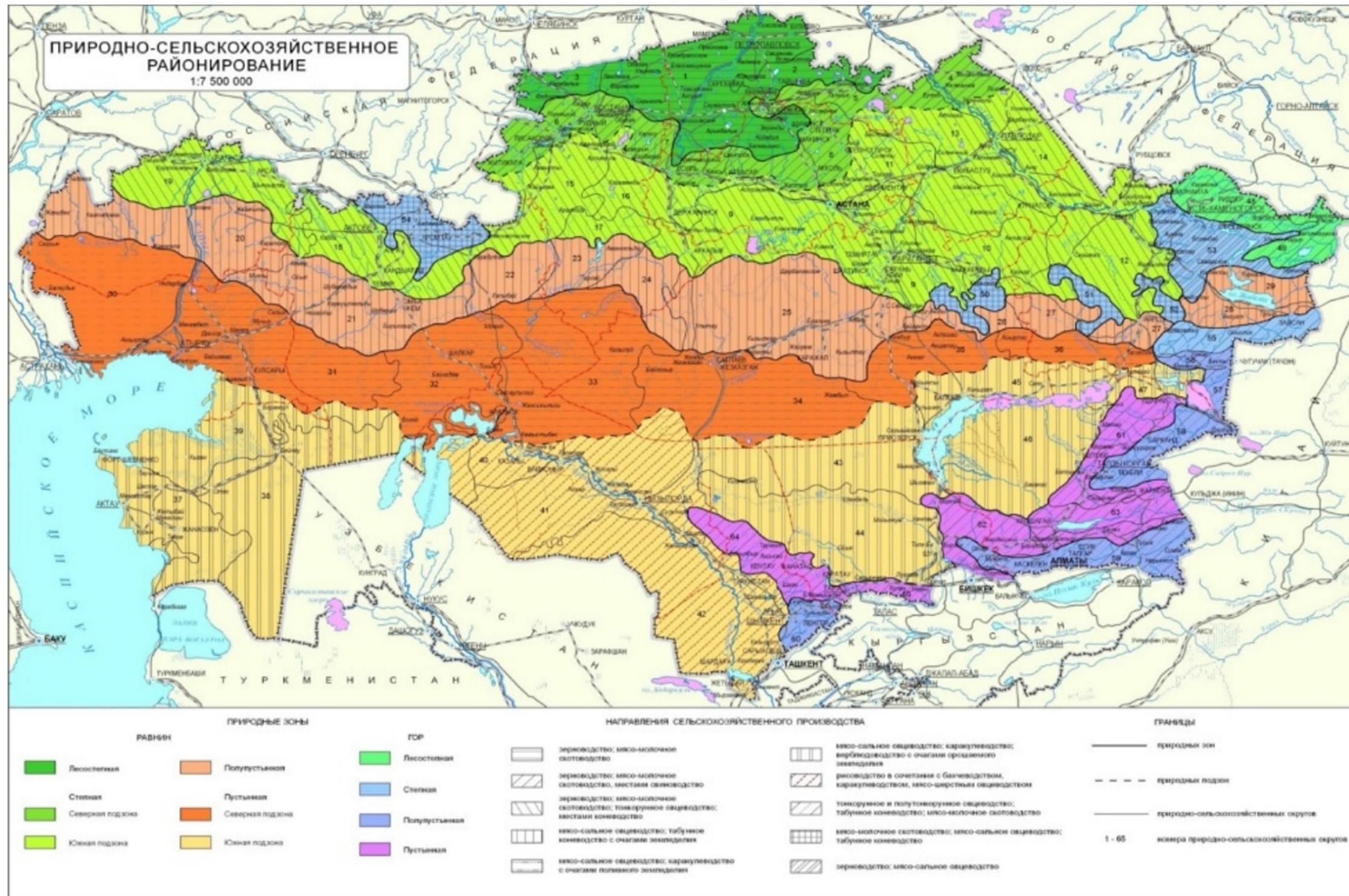
- массовая доля гумуса в нижней границе плодородного слоя почвы должна составлять в пустынной зоне не менее 0,7%;
- в потенциально плодородном слое содержание гумуса должно быть в пустынной зоне не менее 0,5 - 1,0%;
- величина рН водной вытяжки в плодородном слое почвы должна изменяться в пределах 5,5-8,2;
- 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%.

По природно-сельскохозяйственному районированию земельного фонда Республики Казахстан объекты КНУ АО «КазТрансОйл» расположены в пустынной зоне, в подзоне серобурых почв (рисунок 5.3-1).

Все почвы описываемой территории отличаются низким содержанием органического вещества и небольшой мощностью гумусового горизонта.

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

Рисунок 5.3-1 Природно-сельскохозяйственное районирование земельного фонда Республики Казахстан



Группа III – Почвы, не пригодные для снятия плодородного слоя и биологической рекультивации по агрохимическим свойствам. Группа объединяет почвы супесчаного механического состава (содержание частиц менее 0,01 мм изменяется от 10,43 до 17,86%), с содержанием гумуса в нижней границе плодородного слоя менее 0,7% (0,29-0,39%), легкорастворимых солей - 1,338%, рН водной вытяжки - от 7,9-8,1%.

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

К данным группам относятся исследуемые участки, которые в значительной степени подвержены химическому загрязнению нефтью.

Значительная часть почвенного покрова участков, загрязненных нефтепродуктами и прилегающая к ним территория подвержена очень сильному техногенному воздействию, которое обуславливает развитие процессов деградации почв.

На большей части территории изысканий почвенный покров тотально нарушен, загрязнен нефтепродуктами и минерализованными водами. В результате высоких техногенных нагрузок произошло разрушение генетического профиля почвы, изменение физико-химических и воднофизических свойств, потеря плодородия, а местами и полное уничтожение почв.

На значительных площадях почвы потеряли признаки типовой принадлежности и определяются как техногенно-нарушенные земли.

По качеству земель эти почво-грунты относятся к землям для естественного зарастания пустынной, местной соле- и жароустойчивой растительностью. Согласно ГОСТ 17.5.1.02-86 «Классификация нарушенных земель для рекультивации» участки после удаления загрязненного нефтью грунта относятся к группе мелко контурных карьерных выемок с возможным последующим использованием в соответствии с хозяйственной организацией территорий как пастбищные угодья района.

Использование таких почв нецелесообразно для биологического этапа рекультивации.

Однако, процесс самозарастания, широко распространенное в природе явление, растягивается на продолжительный период. Учитывая, что биологическая рекультивация нарушенных земель позволяет улучшить ценность земельных ресурсов, и, по возможности восстановить прежнее состояние почвенного покрова, необходимо ее проведение. Проведение биологического этапа рекультивации позволит повысить биологическую активность нарушенных земель и предотвратить ветровую эрозию почвенного слоя.

В соответствии с «Инструкцией по разработке проектов рекультивации нарушенных земель» от 02 августа 2023 г.; «Указаниями по составлению проектов рекультивации нарушенных и нарушаемых земель в Республике Казахстан», Алматы, 1993 г.; с учетом качественной характеристики нарушенных земель в проекте принято **сельскохозяйственное направление** рекультивации по восстановлению исходного вида земельных угодий (пастбища), который был установлен до нарушения.

Основные рекультивационные работы выполняются при проведении **технического этапа** с выемкой НЗГ и обратной засыпкой на место выемки очищенного грунта.

В случае недостающего объема возможен завоз чистого грунта с ближайшего карьера.

В качестве потенциального источника чистого грунта может рассматриваться ближайший карьер «Курмет-1».

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение **биологического этапа** рекультивации.

Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения с целью создания на подготовленной поверхности корнеобитаемого слоя, предотвращающего эрозию почв, снос мелкозема с восстановленной поверхности.

Для осуществления биологического этапа производятся: подготовка почвы, рядовой посев культуры травы на горизонтальной поверхности. Подбор травы должен обеспечивать хорошее задернение рекультивируемой территории, засухоустойчивость, долговечность и быстрое зарастание.

При проведении полного комплекса агротехнических мероприятий будет достигнуто создание устойчивого травостоя.

5.4. Технические решения

Согласно материалов топографических и почвенно-мелиоративных изысканий, проведенных в целях определения площади и объемов работ по рекультивации исторически загрязненных нефтепродуктами земельных участков по магистральному трубопроводу (МН) «Узень-Атырау-Самара» установлено, что все исторически загрязненные нефтепродуктами участки располагаются вдоль трассы нефтепровода.

Глубина исторических загрязнений колеблется от 0,2 до 4,0 метров.

Проектом предлагается проведение обезвреживания нефтезагрязненного грунта с участков на специализированных объектах.

5.4.1. Сравнение и рекомендации по выбору технологии очистки нефтезагрязненного грунта

В современной практике для обезвреживания и утилизации промышленных отходов применяются различные методы: физические, физикохимические, термические, химические, биологические.

Очистка грунта от нефтепродуктов, проводится с использованием целого комплекса методов и средств для ликвидации нефтезагрязнений. Поэтому для определения наиболее эффективного метода для каждого конкретного случая существует ряд критериев оценки эффективности технологий переработки нефтешламов и ремедиации загрязненных грунтов:

- соответствие принципам НДТ (Наилучшие доступные технологии);
- производительность;
- стоимость;
- полифункциональность;
- экономическая эффективность, в т.ч. основанная на возможности реализации продуктов переработки отходов в виде вторичного сырья и/или энергоресурсов;
- мобильность;
- соответствие экологическим требованиям.

Методы переработки нефтесодержащих отходов условно можно подразделить на несколько основных групп:

Термические методы: термодесорбция и термодеструкция – процессы термического воздействия на нефтезагрязненный материал (обычно на грунты и буровые шламы), такой способ предполагает предварительное обезвоживание отходов. В ходе нагрева в барабанной печи происходит выпаривание углеводородов. Содержание углеводородов в таком материале значительно снижается. Можно говорить о 0,5% остаточного содержания углеводородов в материале после термического обезвреживания. Сам конечный материал можно использовать в качестве строительного песка или рекульти-

ванта. Но при сжигании в атмосферу выделяется большое количество вредных газов, требующих очистки. Кроме того, как правило, влажность шламов очень высока, поэтому для их сжигания нужно большое количество энергии, т.е. сжигание – весьма дорогой процесс.

Биологические методы: Биологический метод основан на способности микроорганизмов превращать нефть в простые соединения, накапливать органическое вещество и включать его в круговорот углерода. Преимуществами биологической очистки являются экологическая безопасность, возможность деградации загрязняющих веществ до безвредных промежуточных продуктов при полностью сохраняющейся структуре почвы и без дополнительного загрязнения окружающей среды. Биоразложение осуществляется в основном аэробной микрофлорой, использующей для своего развития энергию окисления составных компонентов нефти. Решающее значение в процессе имеют микроорганизмы, осуществляющие внутриклеточное окисление углеводов.

Следовательно, для ускорения биодegradации нефти необходимо создать оптимальные условия углеводородокисляющей микрофлоре, как аборигенной, так и в специально вносимой культуре. Биопрепараты целесообразно применять после завершения физико-химического этапа деградации нефти, обусловленного действием природных факторов. Использование данной технологии ограничивается длительностью процесса и зависимостью от природно-климатических факторов.

Механические методы: Механические процессы очистки заключаются в перемешивании и физическом разделении. В связи с возрастающей проблемой охраны окружающей среды и дефицитом энергоемкого сырья наиболее перспективным направлением переработки и утилизации амбарных нефтешламов является извлечение из них нефти, воды и твердых остатков с последующим использованием в системе повышения пластового давления, а твердых остатков в химической или дорожно-строительной промышленности в качестве сырья. Отмыв шлама, разделение, сепарирование и др. – трудно реализовать в связи с многообразием свойств перерабатываемого сырья, его неоднородность и нестабильность очень негативно сказываются на эффективной работе оборудования и вообще на его работоспособности. Так, шлам, взятый из разных частей одного шламового амбара, может иметь совершенно отличный состав: влажность и содержание углеводов могут достигать до 70% и более, содержание механических примесей различного происхождения с размерами от 5 до 500 мм – до 80% (камни, ветки, мусор). Химические методы:

Химические методы обезвреживания жидких и твердых нефтесодержащих отходов заключаются в добавлении к нейтрализуемой массе химических реагентов («Бизол», «Ризол» «Эконафт» и другие реагенты основой которых является негашенная известь). Растворители должны полно и достаточно просто регенерироваться с небольшими энергозатратами. Известно использование в качестве растворителей фреонов, спиртов, водных растворов ПАВ. Экстракционные методы выделения ароматических углеводов основаны на избирательной растворимости их в полярных растворителях. В зависимости от типа химической реакции реагента с загрязнением происходит осаждение, окисление-восстановление, замещение, комплексообразование.

Согласно ранее выполненного проекта рекультивации нарушенных (исторически замозученных) земель на объектах магистрального нефтепровода Кульсаринского НУ был рекомендован метод обезвреживания нефтесодержащих отходов биологической очисткой, которая основана на биодеструкции нефтепродуктов микроорганизмами, способными использовать их как источник углерода и энергии. Таким образом, осуществляется биологический круговорот: расщепление углеводов, загрязняющих почву, микроорганизмами, то есть их минерализация с последующей гумификацией.

Биологическая очистка является наиболее безопасной для окружающей среды.

Процесс заключается в том, что нефтесодержащие отходы обезвреживаются с применением бактериальных препаратов-нефтедеструкторов, которые состоят из активных

штаммов микроорганизмов-деструкторов. Применение такой технологии позволяет активизировать аборигенную нефтеокисляющую микрофлору путем создания оптимальных условий роста, а также добавления минеральных и биогенных добавок для стимуляции роста микроорганизмов определенных групп. В конечном итоге, после проведения работ по обезвреживанию образуется переработанный грунт, который может быть использован по назначению.

Настоящим проектом также рекомендована биологическая очистка, являющаяся наиболее безопасной для окружающей среды. Эффективность биологической очистки загрязненных нефтью грунтов достигает 98%.

В связи с чем, обезвреживание нефтезагрязненного грунта с участков, предлагается провести на специализированных объектах методом биологической очистки, как наиболее экологичной и эффективной по сравнению с другими методами.

Настоящим проектом рассмотрены 2 варианта биологической очистки:

Вариант 1 – вывоз НЗГ на ближайший полигон обезвреживания/утилизации отходов производства;

Варианта 2 – очистка нефтезагрязненного грунта на специализированных местах утилизации и обезвреживания.

Метод биоремедиации нефтезагрязненных грунтов

Биоремедиация предполагает обработку загрязненной почвы и ее очистку в специализированных местах. Однако, в ряде случаев (глубокое – свыше метра проникновение загрязнения, исторические свалки замазученного грунта и амбары, карты полигонов и пр.) требуется осуществить выемку грунта и его распределение на поверхности. Для этих целей требуется подготовить участок, на котором будет осуществлен процесс очистки. В качестве такого участка может выступать любая свободная территория, расположенная с местом загрязнения на площадке Заказчика. До начала работ проводится первичное обследование участка отбором проб и составлением плана производства работ.

Далее в данном разделе будут рассмотрены оба варианта биологической очистки НЗГ.

Вариант 1. Выемка загрязненного грунта с его транспортировкой на специализированные места очистки/утилизации и обезвреживания. Данный вариант предусматривает очистку НЗГ на ближайшем полигоне обезвреживания/утилизации отходов производства.

Технический этап включает в себя следующие операции:

- выемка грунта и распределение его на участке;
- погрузка нефтезагрязненного грунта (НЗГ) в автосамосвалы;
- вывоз НЗГ на специализированную площадку;
- внесение биопрепарата для очистки грунта (микрофлоры и инициация процесса соокисления нефтяных углеводородов);
- обустройство участка производства работ;
- планировка участка, создание равномерного слоя в 0,3-0,4 м и уклона для дренажа (при необходимости).

Технологическая схема работ биологического этапа рекультивации включает:

- глубокое рыхление почвы;
- боронование;
- внесение минеральных и органических удобрений;

- посев семян многолетних трав и прикатывание посевов.

Вариант 2. При выборе второго варианта предусматривается выемка НЗГ с транспортировкой на специализированные места очистки и обезвреживания. Площадка для биоремедиации и отвод земельного участка, осуществляется силами подрядной организации, выполняющей работы по рекультивации и определенной результатами тендера.

Технический этап включает в себя следующие операции:

- выемка грунта и распределение его на участке;
- погрузка нефтезагрязненного грунта (НЗГ) в автосамосвалы;
- обустройство участка производства работ;
- планировка участка, создание равномерного слоя в 0,3-0,4 м и уклона для дренажа (при необходимости).

Обезвреживание нефтезагрязненного грунта:

- приготовление рабочей суспензии биопрепарата;
- внесение первой партии биопрепарата;
- увлажнение, вспашка, фрезерование;
- внесение органических удобрений;
- контроль численности активной микрофлоры, содержания микроэлементов в почве, динамики потребления углеводов.

Технологическая схема работ биологического этапа рекультивации включает:

- глубокое рыхление почвы;
- боронование;
- внесение минеральных и органических удобрений;
- посев семян многолетних трав и прикатывание посевов.

При необходимости осуществляется второе и третье внесение биопрепарата с циклическим увлажнением и агротехнической обработкой.

Оба варианта подразумевают единую технологию, технологические операции, одинаковое потребление ГСМ транспорта и спецтехники и объемы рекультивации.

Биоремедиация проводится в теплый период года (март-октябрь).

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 будет 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.

Требования к обустройству площадки для биоремедиации

Выбор площадки должен быть лимитирован расстоянием не более 20 км от участков вывоза загрязненного нефтью грунта. Размещение площадки не допускается на участках с высокой водопроницаемостью. Размер площадки должен позволять разместить на ней планируемое к обработке количество грунта слоем в 0,3 - 0,4 метра.

Технологическая схема работ с использованием препарата

Для качественной обработки культивируемого участка рекомендуется осуществлять загонную вспашку с оборотом пласта. Данный вид обработки позволяет в достаточной мере обеспечить аэрацию почвы, рассредоточить загрязнения по профилю, надежно запахать минеральные, органические удобрения с агромелиорантами в пласт.

Для вспашки рекомендуется использовать трактора с тяговым классом не ниже 3 (ДТ-75, К-700, ХТЗ Т-150 и пр.), агрегируя их с 4-8 корпусными плугами. Для более тщательной обработки пласта рекомендуется осуществлять разделку пласта боронованием и фрезерованием навесными дисковыми боронами и вертикальными фрезами-доминаторами типа Hermes P с пакер валом. Важно поддерживать высокую интенсивность механической обработки и осуществлять указанные операции не реже одного раза в день. Такая комплексная обработка обеспечивает надежную аэрацию, равномерное механическое дробление крупных почвенных включений, равномерное распределение загрязняющих веществ по профилю и, как следствие, их большую доступность для потребления микроорганизмами. Одновременно с механической обработкой допускается внесение агромелиорантов в виде сорбирующих материалов. Данное мероприятие обеспечит структурирование культивируемого пласта, сохранение полевой влагоемкости, депонирование элементов минеральных удобрений (в частности, азота), предохранит пласт от быстрого уплотнения.

Для увеличения эффективности биоремедиации и устойчивости препарата в естественных природных условиях углеводородокисляющие микроорганизмы и их ассоциации могут быть внесены в загрязненный грунт в комплексе с наполнителем в виде цеолитовой глины (бентонит), который дополнительно играет роль носителя микроорганизмов и предохраняет их от вымывания ливневыми дождями и элиминации (подавления другими видами микроорганизмов в микробсообществе) при интродукции в нефтезагрязненную почву, существенно сокращает время, необходимое для нейтрализации загрязнения обрабатываемого участка.

С целью удешевления процесса и повышения интенсивности деградации нефтяных углеводородов, работы по биологической ремедиации рекомендуется начинать до первой половины апреля, пока почва сохраняет запас влаги. Для этого необходимо вносить воду исходя из конкретных метеорологических условий.

Внесение воды осуществляется механизированным способом с помощью прицепных водораздатчиков типа ВУ-3М, агрегируемых с тракторами. Также для этих целей можно использовать автоцистерны с установленным разбрызгивателем. В качестве поливной воды допускается использование пресной технической воды, воды открытых водоемов и источников, а также очищенной воды из очистных сооружений, при ее соответствии нормативным требованиям СанПиН 2.1.7.573-96 «Гигиенические требования к использованию сточных вод и их осадков для орошения и удобрения».

По завершению первичной механической обработки почвы, разделки пласта и увлажнения вносятся органические удобрения.

Ориентировочная стоимость 1 тонны переработки нефтезагрязненного грунта составляет 16000 тенге без учета НДС.

В мировой практике для ликвидации нефтезагрязнений применяются биопрепараты «Путидойл», и «Деворойл», «Бамил», «Петро Трит», «Сойлекс», «Фаерзайн» «Ленойл» и другие.

Рекомендованными биопрепаратами произведенными в Казахстане для очистки нефтезагрязненных грунтов являются – Нефтедеструктор «КазБио», «Бакойл-KZ» и «Мико-Ойл».

Биопрепараты состоят из аборигенных штаммов-деструкторов нефтяных углеводородов, выделенных из почв Западного Казахстана, преимущественно исторически загрязненных земель Мангистауской области. Штаммы бактерий данных биопрепаратов

высоко адаптированы к экстремальным условиям резко-континентального климата, способны сохранять активность при амплитуде температур до 50°C, низком уровне почвенной влагоемкости и солености почв выше 4%. В лабораторных условиях биопрепарат продемонстрировал высокую специфичность к компонентам высокопарафинистым и сернистым нефтесмесьям в загрязненной почве.

Микроорганизмы, входящие в состав биопрепарата адаптированы к природноклиматическим условиям Западного Казахстана к среде с высокой соленостью (более 4%) и разной кислотностью (рН 4-10), безопасны для почвенного микробиоценоза, так как выделены из нефтезагрязненных почв исследуемого региона в Казахстане.

Положительный результат применения препарата «Бакойл-KZ» и «Мико-Ойл» подтверждается проведенными испытаниями на месторождениях Атырауской и Мангистауской областей. Проведены биоремедиационные работы на опытных участках месторождения «Узень» в комплексе с агротехническими мероприятиями (вспашка, рыхление, внесение органоминеральных удобрений).

5.4.2. Технический этап рекультивации

При выборе способа рекультивации нарушенных земель были рассмотрены следующие варианты:

Вариант 1. Технический этап рекультивации.

Технический этап рекультивации предусматривает следующие виды работ:

- снятие загрязненного нефтью грунта;
- погрузка загрязненного нефтью грунта в автосамосвалы;
- транспортировка загрязненного нефтью грунта в специализированные места обезвреживания с расстоянием до 20 км;
- внесение биопрепарата для очистки грунта (микрофлоры и инициация процесса соокисления нефтяных углеводородов);
- очистка грунта до санитарно-гигиенических нормативов (1000 мг/кг);
- обратная засыпка очищенного грунта в образовавшиеся выемки;
- в случае недостающего объема возможен завоз чистого грунта с ближайшего карьера;
- внесение органических удобрений;
- планировка поверхности нанесенного чистого грунта и ее прикатывание для предотвращения эрозионных процессов.

Вариант 2. Технический этап рекультивации.

Технический этап рекультивации предусматривает следующие виды работ:

- снятие загрязненного нефтью грунта;
- погрузка загрязненного нефтью грунта в автосамосвалы;
- транспортировка загрязненного нефтью грунта в специализированные места с расстоянием до 20 км;
- внесение биопрепарата для очистки грунта (микрофлоры и инициация процесса соокисления нефтяных углеводородов);
- очистка грунта до санитарно-гигиенических нормативов (1000 мг/кг);
- обратная засыпка очищенного грунта в образовавшиеся выемки;

- в случае недостающего объема возможен завоз чистого грунта с ближайшего карьера;
- внесение органических удобрений;
- планировка поверхности нанесенного чистого грунта и ее прикатывание для предотвращения эрозионных процессов.

Обратная засыпка выемок и планировка временных площадок хранения и очистки грунта, производится только после снятия контрольных проб для определения динамики очистки. Снятие контрольных проб для определения динамики очистки осуществляются в соответствии с инструкцией по отбору проб при контроле загрязнения почв нефтью и нефтепродуктами, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 22 февраля 2006 г. № 65-п. Отбор проб осуществляется методом «конверта по диагонали», при этом из точек контролируемого участка отбираются 5 образцов почвы с глубины около 30-40 см, что соответствует глубине обработки почвы. Из каждой точки производится отбор около 1 кг (по объему около 0,5 л), но не менее 0,5 кг почвы.

При достижении санитарно-гигиенических допустимых показателей грунт используется повторно.

В качестве потенциального источника чистого грунта может рассматриваться ближайший карьер «Курмет-1».

При втором варианте рекультивации, отвод земельного участка осуществляется Подрядной организацией, определенной результатами тендера для восстановления нарушенных земель.

На работах технического этапа рекультивации используются следующие машины и механизмы: бульдозеры, экскаваторы, автосамосвалы, катки на пневмоходу, поливочные машины.

5.4.3. Биологический этап рекультивации

Биологическим этапом рекультивации нарушенных земель предусматриваются следующие виды работ:

- глубокое рыхление почвы;
- внесение минеральных и органических удобрений для создания благоприятных условий для произрастания травосмеси;
- предпосевное боронование;
- посев травосмеси для повышения биологической активности нарушенных земель и предотвращения почвенной эрозии;
- прикатывание гладким катком после посева семян травосмеси для предотвращения расклеивания семян птицами, а также разноса семян ветром.

В качестве травосмеси, используемой для посева рекомендуется применять житняк.

Житняк является культурой, способной восстанавливать и улучшать почвенное плодородие. Обладая мощной мочковатой корневой системой, он образует пласт, чем способствует накоплению органического вещества в верхнем слое почвы и создает благоприятный для микробиологических процессов водновоздушный режим.

Житняк (лат. *Agropyron*)- многолетний рыхлокустовой злак ярового типа развития, высотой 50-90 см, весьма засухоустойчивое растение. Ценное кормовое растение. Используется для создания культурных и сеяных сенокосов и пастбищ в зонах естественного произрастания. Полного развития достигает на второй-третий год после посева. В травостое держится длительное время (до 15 лет). Отличаясь высокой засухоустойчи-

востью, житняк как кормовое растение в посевах получил широкое распространение в степных засушливых районах, в засушливых районах.

Растение морозоустойчивое и обладает большой стойкостью к весенним заморозкам. Житняк одинаково хорошо развивается на солнечных и притененных участках пособно расти в засоленном грунте.

Рыхление почвы предусматривается с последующим боронованием. Посев травосмеси предусматривается сеялкой на площади 1,806 га. С целью повышения биологической активности нарушенных земель необходимо внесение минеральных и органических удобрений: нитроаммофос, селитра, суперфосфат, навоз.

При засеве в сухую почву требуется прикатывание гладкими катками. По окончании засева будет произведен полив восстанавливаемых земель поливочной машиной, заправку которой предусматривается производить технической водой.

5.4.4. Сводная ведомость рекультивационных работ

Сводная ведомость объемов работ для проведения работ по техническому этапу рекультивации приведена в таблицах 5.4.4-1 – 5.4.4-2.

Таблица 5.4.4-1 Объем работ

№ п/п	Участок	Вид работ	Ед.изм.	Объем
Вариант 1, 2				
ТЕХНИЧЕСКИЙ ЭТАП				
1.	499 км МН «УАС»	Выемка нефтезагрязненного грунта (НЗГ) с транспортировкой на специализированную площадку	м ³	16979,9
			т	23262,46
2.		Разработка чистого грунта в карьере экскаватором емкостью ковша 1,25 м ³ с погрузкой в автосамосвалы	м ³	16979,9
			т	23262,46
3.		Очистка НЗГ методом биоремедиации	м ³	16979,9
			т	23262,46
4.		Транспортировка чистого грунта на очищенный участок	м ³	16979,9
			т	23262,46
5.		Планировка участка	га	0,518
			м ²	5180
			м ³	16979,9
6.		Послойное уплотнение грунта кулачковым катком	т	23262,46
			га	0,518
			м ²	5180
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЭТАП				
7.	499 км МН «УАС»	Внесение минеральных удобрений	га	0,518
			м ²	5180
8.		Боронование	га	0,518
			м ²	5180
9.		Прикатывание участка для предотвращения эрозионных процессов	га	0,518
			м ²	5180

Таблица 5.4.3-1 Объем работ

№ п/п	Участок	Вид работ	Ед.изм.	Объем	
Вариант 1, 2					
ТЕХНИЧЕСКИЙ ЭТАП					
1.	508 км МН «УАС»	Выемка нефтезагрязненного грунта (НЗГ) с транспортировкой на специализированную площадку	м ³	39229,6	
			т	49037,0	
2.		Разработка чистого грунта в карьере экскаватором емкостью ковша 1,25 м ³ с погрузкой в автосамосвалы	м ³	39229,6	
			т	49037,0	
3.		Очистка НЗГ методом биоремедиации	м ³	39229,6	
			т	49037,0	
4.		Транспортировка чистого грунта на очищенный участок	м ³	39229,6	
			т	49037,0	
5.		Планировка участка	га	1,288	
			м ²	12880	
			м ³	39229,6	
			т	49037,0	
6.		Послойное уплотнение грунта кулачковым катком	га	1,288	
			м ²	12880	
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЭТАП					
7.		508 км МН «УАС»	Внесение минеральных удобрений	га	1,288
	м ²			12880	
8.	Боронование		га	1,288	
			м ²	12880	
9.	Прикатывание участка для предотвращения эрозионных процессов		га	1,288	
			м ²	12880	

Таблица 5.4.4-2 Потребность в материалах

№ п/п	Участок	Наименование сырья	Норма расхода	Площадь, га/м ²	Объем, тонн
1.	499 км МН «УАС»	Житняк гребенчатый	0,012 т/га	0,518	0,006
2.		Нитроаммофос	30 г/м ²	5180	0,155
3.		Селитра	30 г/м ²	5180	0,155
4.		Суперфосфат	5 г/м ²	5180	0,026
5.		Органика (навоз)	8 кг/м ²	5180	41,44
1.	508 км МН «УАС»	Житняк	0,012 т/га	1,288	0,015
2.		Нитроаммофос	30 г/м ²	12880	0,386
3.		Селитра	30 г/м ²	12880	0,386
4.		Суперфосфат	5 г/м ²	12880	0,064
5.		Органика (навоз)	8 кг/м ²	12880	103,04

5.4.5. Техника и оборудование

В процессе выбора специализированной техники для проведения ликвидационных работ наиболее важной задачей является подбор оборудования целесообразного с экономической и технологической точек зрения.

Режим работы рекультивационных работ принимается с 5-и дневной рабочей неделей, по 8 часов в смену, при этом количество смен в сутки будет равно 1 смене.

Проектные решения по направлению рекультивации в конечной цели будут предполагать устройство пастбищ сельскохозяйственного назначения, согласно ГОСТу 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации». Расчет потребности в машинах и механизмах представлен ниже.

Расчет потребности механизмов на 499 км МН «Узень-Атырау-Самара»

Сменная производительность бульдозера рассчитана по формуле:

$$P_{см} = \frac{3600 \times V \times K_u \times K_n \times K_B \times T_{см}}{T_{ц} \times K_p}$$

где V — объем грунта в разрыхленном состоянии, перемещаемый отвалом бульдозера, м³

K_u — коэффициент, учитывающий уклон на участке работы бульдозера;

K_n — коэффициент учитывающий потери;

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

$T_{см}$ — продолжительность рабочей смены, 8 ч;

$T_{ц}$ — продолжительность одного цикла, сек. $T_{ц}$ — продолжительность одного цикла, сек.

K_p — коэффициент разрыхления грунта, 1,25

Продолжительность одного цикла работы бульдозера:

$$T_{ц} = J_1 \times V_1 + J_2 \times V_2 + J_3 + J_4 \times V_3 + t_n + 2t_p$$

где J_1 - длина пути резания грунта; J_2 —длина пути волочения грунта;

V_1 - скорость перемещения бульдозера при резании;

V_2 - скорость движения бульдозера при волочении грунта;

V_3 - скорость холостого хода бульдозера;

t_p - время переключения скоростей, 4 с;

t_r — время одного разворота бульдозера, 10 с.

Объем призмы волочения:

$$V = h_0 \cdot l \cdot 2 \cdot \tan \alpha$$

где h_0 — высота отвала бульдозера, 1,1 м;

l - ширина отвала бульдозера, 3,31 м;

α - угол естественного откоса, 36 град $V = 1,12 \cdot 3,31 \cdot 2 \cdot 0,73 = 2,76 \text{ м}^3$

Продолжительность цикла при планировке поверхности:

$$T_{ц} = 10 \cdot 1,6 + 10 \cdot 1,8 + 10 + 10 \cdot 2,0 + 4 + 2 \cdot 10 = 45,8 \text{ сек}$$

Расчет сменной производительности бульдозера:

Наименование	Ед.измерения	Показатель
Объем призмы волочения	м ³	2,76
Скорость резания	м/с	1,6
Скорость волочения	м/с	1,8
Скорость возврата	м/с	2,0
Длина пути резания	м	10,0
Длина пути волочения	м	10,0
Время переключения передач	сек	4,0
Время поворота бульдозера	сек	10,6
Продолжительность цикла	сек	45,8
Коэффициент разрыхления	-	1,25
Время работы в смену	час	8
Часовая производительность	м ³	147,2
Коэффициент использования оборудования (КИО)	-	0,8
Сменная производительность	м³	942,08

Сменная производительность экскаватора по погрузке ПРС составит:

$$Q_{см} = \frac{E \times 3600 \times T \times k_n \times k_u}{T_{ц} \times k_p}$$

где, E – емкость ковша экскаватора, E=1,25 м³;

T – продолжительность смены, 11 ч;

T_ц – продолжительность рабочего цикла экскаватора, 23 сек;

k_n – коэффициент наполнения ковша, 1,05;

k_p – коэффициент разрыхления, 1,25;

k_i – коэффициент учитывающий время на всякого рода задержки в работе, 0,7.

$$Q_{см} = \frac{1,25 \times 3600 \times 8 \times 1,05 \times 0,7}{23 \times 1,25} = 920 \text{ м}^3 / см$$

Для выполнения работ по выколаживанию принимаем 1 экскаватор Hitachi либо его аналог.

Расчет сменной производительности автосамосвала при перемещении грунта до 10 км.

Транспортировка НЗГ производится автосамосвалом HOWO грузоподъемностью 18 м³.

- грузоподъемность (Q, м³) – 18;
- погрузочная производительность экскаватора (П_г, м³/мин) – 1,9;
- коэффициент случайных задержек (С) – 1,1.
- время подачи под погрузку (t₁, мин) – 0,5;
- время погрузки (t₂, мин) определяется по формуле:

$$t_2 = \left[\frac{Q}{П_T} + t_7 \right] \times C = \left[\frac{18,0}{1,9} + 2 \right] \times 1,1 = 12,6 \text{ мин}$$

- время хода на выгрузку (t_3 , мин) определяется по формуле:

$$t_3 = \left[\frac{60L}{V_1} \right] \times K_p = \left[\frac{60 \times 20000}{30000} \right] \times 1,25 = 50 \text{ мин}$$

- время разгрузки (t_4 , мин) – 0,5;
- задержки на загрузке (t_5 , мин) – 0,5;
- время возврата (t_6 , мин) определяется по формуле:

$$t_6 = \frac{60L}{V_2} = \frac{60 \times 20000}{40000} = 30 \text{ мин}$$

- время передвижения автосамосвала во время погрузки (t_7 , мин) – 2,0;
- скорость хода на выгрузку (V_1 , км/ч) – 30,0;
- скорость возврата (V_2 , км/ч) – 40,0;
- коэффициент разрыхления (K_p) – 1,25;
- дальность возки (L , м) – 20 000;
- продолжительность смены (час) – 8;
- коэффициент неравномерности использования оборудования ($K_{ио}$) – 0,95;
- время оборота самосвала (T_x) определяется по формуле:

$$T_x = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5 + t_6 = 0,5 + 12,6 + 50 + 0,5 + 0,5 + 30 = \frac{94,1}{60} = 1,6 \text{ часа}$$

- производительность автосамосвала в смену $П_c$ ($м^3/смену$):

$$П_{см} = \frac{T_{см} \times Q \times K_{ио}}{T_x} = \frac{8 \times 18 \times 0,95}{1,6} = 85,5 \text{ м}^3 / см$$

Для вывоза НЗГ достаточно $16979,9/85,5/3 = 66$ рабочих смен (528 часов) и 3 самосвала. Для обратного завоза очищенного грунта также потребуется 3 самосвала и 66 рабочих смен.

Расчет потребности механизмов на 508 км МН «Узень-Атырау-Самара»

Сменная производительность бульдозера рассчитана по формуле:

$$П_{см} = \frac{3600 \times V \times K_y \times K_n \times K_B \times T_{см}}{T_{ц} \times K_p}$$

где V — объем грунта в разрыхленном состоянии, перемещаемый отвалом бульдозера, $м^3$

K_y — коэффициент, учитывающий уклон на участке работы бульдозера;

K_n — коэффициент учитывающий потери;

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

$T_{см}$ — продолжительность рабочей смены, 8 ч;

$T_{ц}$ — продолжительность одного цикла, сек. $T_{ц}$ — продолжительность одного цикла, сек.

Кр — коэффициент разрыхления грунта, 1,25

Продолжительность одного цикла работы бульдозера:

$$T_{ц} = J_1 \times V_1 + J_2 \times V_2 + J_1 + J_2 \times V_3 + t_n + 2tp$$

где J_1 - длина пути резания грунта; J_2 —длина пути волочения грунта;

V_1 - скорость перемещения бульдозера при резании;

V_2 - скорость движения бульдозера при волочении грунта;

V_3 - скорость холостого хода бульдозера;

t_n - время переключения скоростей, 4 с;

t_p — время одного разворота бульдозера, 10 с.

Объем призмы волочения:

$$V = h_0 l^2 \operatorname{tg} \alpha,$$

где h_0 — высота отвала бульдозера, 1,1 м;

l - ширина отвала бульдозера, 3,31 м;

α - угол естественного откоса, 36 град $V = 1,12 \times 3,31^2 \times 0,73 = 2,76 \text{ м}^3$

Продолжительность цикла при планировке поверхности:

$$T_{ц} = 10 \cdot 1,6 + 10 \cdot 1,8 + 10 + 10 \cdot 2,0 + 4 + 2 \cdot 10 = 45,8 \text{ сек}$$

Наименование	Ед.измерения	Показатель
Объем призмы волочения	м ³	2,76
Скорость резания	м/с	1,6
Скорость волочения	м/с	1,8
Скорость возврата	м/с	2,0
Длина пути резания	м	10,0
Длина пути волочения	м	10,0
Время переключения передач	сек	4,0
Время поворота бульдозера	сек	10,6
Продолжительность цикла	сек	45,8
Коэффициент разрыхления	-	1,25
Время работы в смену	час	8
Часовая производительность	м ³	147,2
Коэффициент использования оборудования (КИО)	-	0,8
Сменная производительность	м³	942,08

Сменная производительность экскаватора по погрузке ПРС составит:

$$Q_{см} = \frac{E \times 3600 \times T \times k_n \times k_u}{T_{ц} \times k_p}$$

где, E – емкость ковша экскаватора, $E=1,25 \text{ м}^3$;

T – продолжительность смены, 11 ч;

$T_{ц}$ – продолжительность рабочего цикла экскаватора, 23 сек;

кн – коэффициент наполнения ковша, 1,05;

кр – коэффициент разрыхления, 1,25;

ки – коэффициент учитывающий время на всякого рода задержки в работе, 0,7.

$$Q_{см} = \frac{1,25 \times 3600 \times 8 \times 1,05 \times 0,7}{23 \times 1,25} = 920 \text{ м}^3 / \text{см}$$

Для выполнения работ по выколаживанию принимаем 1 экскаватор Hitachi либо его аналог.

Расчет сменной производительности автосамосвала при перемещении грунта до 10 км.

Транспортировка НЗГ производится автосамосвалом HOWO грузоподъемностью 18 м³.

- грузоподъемность (Q, м³) – 18;
- погрузочная производительность экскаватора (П_т, м³/мин) – 1,9;
- коэффициент случайных задержек (С) – 1,1.
- время подачи под погрузку (t₁, мин) – 0,5;
- время погрузки (t₂, мин) определяется по формуле:

$$t_2 = \left[\frac{Q}{П_t} + t_1 \right] \times C = \left[\frac{18,0}{1,9} + 0,5 \right] \times 1,1 = 12,6 \text{ мин}$$

- время хода на выгрузку (t₃, мин) определяется по формуле:

$$t_3 = \left[\frac{60L}{V_1} \right] \times K_p = \left[\frac{60 \times 12000}{30000} \right] \times 1,25 = 30 \text{ мин}$$

- время разгрузки (t₄, мин) – 0,5;
- задержки на загрузке (t₅, мин) – 0,5;
- время возврата (t₆, мин) определяется по формуле:

$$t_6 = \frac{60L}{V_2} = \frac{60 \times 12000}{40000} = 18 \text{ мин}$$

- время передвижения автосамосвала во время погрузки (t₇, мин) – 2,0;
- скорость хода на выгрузку (V₁, км/ч) – 30,0;
- скорость возврата (V₂, км/ч) – 40,0;
- коэффициент разрыхления (K_p) – 1,25;
- дальность возки (L, м) – 12 000;
- продолжительность смены (час) – 8;
- коэффициент неравномерности использования оборудования (К_{ио}) – 0,95;
- время оборота самосвала (Т_х) определяется по формуле:

$$T_x = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5 + t_6 = 0,5 + 12,6 + 30 + 0,5 + 0,5 + 18 = \frac{62,1}{60} = 1,04 \text{ часа}$$

- производительность автосамосвала в смену П_с (м³/смену):

$$P_{cm} = \frac{T_{cm} \times Q \times K_{HO}}{T_x} = \frac{8 \times 18 \times 0,95}{1,04} = 131,5 \text{ м}^3 / \text{см}$$

Для вывоза НЗГ достаточно $39229,6/131,5/5 = 60$ рабочих смен (480 часов) и 5 самосвалов. Для обратного завоза очищенного грунта также потребуется 5 самосвалов и 66 рабочих смен.

Помимо основного технологического оборудования, для выполнения вспомогательных работ по обеспечению основных производственных процессов на участках 499 и 508 км МН «УАС» будут использоваться:

- трактор МТЗ-82 тяговый класс 1,4 т либо аналог;
- почвообрабатывающий каток;
- самосвал на базе ЗИЛ-130 или аналог;
- автоцистерна с емкостью цистерны 8,3 м³.

Почвообрабатывающий каток

Прикатывание поверхности нанесенного ПРС осуществляется катком почвообрабатывающим кольчато-зубчатым типа 2ККН-2,8. Технические характеристики почвообрабатывающего катка 2ККН-2,8 приведены ниже.

Наименование показателя	Ед.изм	Значение
Тип агрегатирования	-	прицепной
Производительность	га/ч	4
Рабочая скорость	км/ч	8
Диаметр катка	мм	370
Агрегируемость	тс	1,4

Трактор МТЗ-82 либо аналог

В качестве тягового агрегата почвообрабатывающего катка предусматривается использование трактора МТЗ-82 тягового класса 1,4 т, его технические характеристики приведены ниже.

Наименование показателя	Ед.изм	Значение
Мощность двигателя	кВт (л.с.)	60 (91,6)
Тип двигателя	-	дизельный
Мах. эксплуатационная масса	кг	6300
Тяговый класс	т	1,4
Максимальная скорость	км/ч	34

Поливочная автоцистерна

Наименование показателя	Ед.изм	Значение
Мощность двигателя	кВт (л.с.)	206 (280)
Тип двигателя	-	дизельный
Мах. эксплуатационная масса	кг	18300
Емкость цистерны	м ³	8,3
Максимальная скорость	км/ч	80

Автосамосвал для транспортировки удобрений (на базе ЗИЛ либо аналог)

Наименование показателя	Ед.изм	Значение
Мощность двигателя	кВт (л.с.)	110 (150)
Тип двигателя	-	дизельный
Мах. эксплуатационная масса	кг	10300
Грузоподъемность	т	5
Максимальная скорость	км/ч	90

Перечень основных и вспомогательных машин и механизмов для производства работ по рекультивации приведен в таблице 5.4.4-1.

Таблица 5.4.4-1 Потребность в механизмах

Наименование работ	Механизмы и оборудование	Количество, ед.	Количество смен	Продолжительность смены, часов
499 км МН «УАС»				
Планировка поверхностей площадки полигона	Бульдзер мощностью 125-132 кВт типа БМ10	1	1	8
Погрузка НЗГ	Экскаватор емкость ковша 1,25 м ³ типа Hitachi	1	1	8
Перевозка НЗГ	Автосамосвал г/п выше 10 тонн типа HOWO	3	1	8
Прикатывание	Каток почвообрабатывающий кольчато-зубчатый типа ККН	1	1	8
Транспортировка удобрений	ЗИЛ-130	1	1	8
Почвообрабатывающий каток	Прицепной	1	1	8
Внесение удобрений	Поливочная автоцистерна на базе «Камаз»	1	1	8
508 км МН «УАС»				
Планировка поверхностей площадки полигона	Бульдзер мощностью 125-132 кВт типа БМ10	1	1	8
Погрузка НЗГ	Экскаватор емкость ковша 1,25 м ³ типа Hitachi	1	1	8
Перевозка НЗГ	Автосамосвал г/п выше 10 тонн типа HOWO	5	1	8
Прикатывание	Каток почвообрабатывающий кольчато-зубчатый типа ККН	1	1	8
Транспортировка удобрений	ЗИЛ-130	1	1	8
Почвообрабатывающий каток	Прицепной	1	1	8
Внесение удобрений	Поливочная автоцистерна на базе «Камаз»	1	1	8

6. ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ОХРАНА ТРУДА

Требования по промышленной безопасности и охране труда устанавливаются нормативными правовыми актами Республики Казахстан и содержат правила, процедуры и нормативы, направленные на предотвращение возникновения чрезвычайных ситуаций, сохранение жизни и здоровья работников в процессе их трудовой деятельности, и обязательны для исполнения работодателями и работниками при осуществлении ими деятельности на территории Республики Казахстан.

Все операции по рекультивации, включая проектные решения, выполняются на основании требований следующих нормативных актов и нормативно-технических документов: Закона РК

- О гражданской защите;
- Кодекса РК «О недрах и недропользовании»;
- Трудового Кодекса РК;
- Правил пожарной безопасности;
- Правил обеспечения промышленной безопасности;
- Санитарных правил и иными нормативными документами РК в области промышленной безопасности и охраны труда.

6.1. Организация материально – технического снабжения

В подготовительный период выполняются работы, обеспечивающие начало производства основных работ по рекультивации и условия для ритмичного ведения производства, в том числе:

- изучение проектной документации;
- детальное ознакомление с условиями проведения работ;
- организация подъездов, площадок для разворота;
- геодезическая разбивка территории; изучение проектной документации;
- детальное ознакомление с условиями проведения работ;
- организация подъездов, площадок для разворота;
- геодезическая разбивка территории;

Все работы подготовительного периода выполняются согласно СН РК 1.03-00-2011 (по состоянию на 04.03.2022 г.) «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Для организации материально-технического снабжения рекультивации соответствующим службам Заказчика необходимо выполнить следующие организационные мероприятия.

- при необходимости – получение разрешений и согласований от государственных органов власти, необходимые для выполнения работ и мобилизации персонала, а также для доставки на объект оборудования и материалов;
- организация базы для приемки, хранения и отгрузки материалов;
- подготовка производственной базы (комплектация парка машин и механизмов);
- решение вопросов мобилизации - перевозка техники и оборудования к месту производства работ.

В случае принятия решения о проведении рекультивации собственными силами предприятие должно в полной мере соответствовать требованиям по организации материально – технического снабжения.

6.2. Связь на период проведения рекультивационных работ

На период работ возможно использование следующих систем связи:

- сотовая связь – Выбор оператора производится в зависимости от местоположения временных объектов подрядчика и тарифных планов, предоставляемых операторами;
- радиосвязь – переносные и мобильные радиостанции используются для организации оперативной связи на небольших расстояниях. Переносные радиостанции обеспечивают связь на дальность до 10 км, мобильные – до 50 км.

В случае принятия решения о проведении рекультивации собственными силами предприятие должно в полной мере соответствовать требованиям к связи на период проведения рекультивационных работ.

6.3. Требования к строительным механизмам

Транспортные средства: машины мобильные и стационарные, средства механизации, приспособления, оснастка, ручные машины и инструмент должны соответствовать требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов.

Оборудование, при работе которого возможны выделения вредных газов, паров и пыли, должно использоваться в комплекте со всеми необходимыми укрытиями и устройствами, обеспечивающими надежную герметизацию источников выделения вредных веществ.

Средства механизации используются по назначению и применяются в условиях, установленных заводом - изготовителем.

Эксплуатация строительных грузоподъемных машин и других средств механизации осуществляется в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

6.4. Техника безопасности, охрана труда и пожарная безопасность

Все работы по техническому этапу рекультивации по характеру и применяемому оборудованию аналогичны добычным работам в карьере, поэтому они соответствуют правилам по охране труда для машинистов экскаватора, машинистов трактора.

Безопасность производства работ должна быть обеспечена:

- выбором рациональной соответствующей технологической оснастки;
- подготовкой и организацией рабочих мест производства работ;
- применением средств защиты работающих;
- проведением медицинского осмотра лиц, допущенных к работе;
- своевременным обучением и проверкой знаний рабочего персонала и ИТР по технике безопасности при производстве работ.

Рабочие и инженерно-технические работники (ИТР) обязаны носить защитные каски, защитные очки, спецодежду, спецобувь и другие необходимых средств индивидуальной защиты (респираторы).

Техническая рекультивация проводится с помощью экскаваторов, бульдозеров и других движущихся механизмов. При работе с агрегатами и машинами возникают следующие опасные состояния:

- движущие машины и механизмы, подвижные части производственного оборудования;
- неисправность или отсутствие блокировочного устройства запуска пускового двигателя;
- неисправность тормозной системы, муфты сцепления;
- протекание топлива, масла и охлаждающей жидкости.

Во время работы выезжать к месту проведения работ необходимо при наличии удостоверения и путевого листа (наряда), подписанного должностным лицом. Не оставлять во время работы без присмотра тракторы и машины с работающим двигателем. Очистку, регулировку, смазку машин и оборудования, устранение неисправностей осуществлять специальными инструментами и приспособлениями при выключенных рабочих органах и заглушенном двигателе. Не допускается нахождения в кабине посторонних лиц. Не работать при густом тумане (видимость менее 50 м), при наличии снежного покрова, в темное время суток.

По окончании работы необходимо отчистить совместно с обслуживающим персоналом агрегат, машину от грязи, пыли, при необходимости помыть их водой, установить в отдельное место стоянки. Опустить рабочие органы, рычаг коробки передач перевести в нейтральное положение, выключить двигатель и отключить аккумуляторную батарею от массы агрегата, машины.

Работы должны вестись под непосредственным руководством мастера.

6.5. Общие санитарные правила

Персонал предприятия должен ежегодно проходить медкомиссию с учетом профиля и условий их работы.

К работе допускаются только лица, прошедшие инструктаж по промышленной санитарии, личной гигиене и по оказанию неотложной помощи пострадавшим на месте несчастных случаев.

Работники обеспечиваются водой, удовлетворяющей требованиям санитарных правил.

7. КОНТРОЛЬ ЗА ПРОЦЕССОМ РЕКУЛЬТИВАЦИИ

Проведение работ по рекультивации исторически загрязненных нефтепродуктами земельных участков осуществляется в полном соответствии с утвержденным проектом.

Контроль за процессом работ по рекультивации загрязненных нефтью участков проводится технической службой подрядчика и Кульсаринского нефтепроводного управления.

Предоставить онлайн видео контроль 24/7 Заказчику с сохранением данных в течении 3-х месяцев.

Контроль осуществляется по циклам производства работ, определяется соответствие работ по этапам и видам. Заказчик вправе требовать от подрядчика сдачу образцов привозимого чистого грунта из карьера на содержание в нем загрязняющих веществ, а также при уплотнение грунта послойно брать образцы для определения степени плотности. Возможно требовать от подрядчика исполнительную съемку поверхности участка для соответствия уклона с поверхностью прилегающей территории. После проведения работ по выемке загрязненного нефтью грунта необходимо провести работы по отбору проб с откосов и дна очищенной площадки, с целью дальнейшего определения содержания нефтепродуктов в лабораторных условиях.

Отбор проб должен производиться по согласованной схеме.

Анализы очищенного грунта должны производиться в независимых аккредитованных лабораториях с получением соответствующего заключения (протоколов испытаний). Передаче соответствующим собственникам земельных участков, землепользователям подлежат земли, на которых выполнен весь комплекс работ, предусмотренный проектом рекультивации.

Приемка-передача рекультивированных земель осуществляется после письменного извещения Исполнителем о завершении работ по рекультивации в адрес собственников земельных участков и землепользователей.

Приемку рекультивированных участков с выездом на место осуществляет рабочая комиссия, в составе представителей Заказчика, собственников земельных участков, землепользователей и подрядной организации, выполнявшей работы по рекультивации, а также представителей уполномоченного органа по земельным отношениям (района или области) и представителей других заинтересованных уполномоченных органов (по необходимости).

Решения принимаются на основании непосредственного осмотра и оценки полноты и качества выполненных работ, предусмотренных проектом рекультивации.

Акт о приемке-передаче рекультивированных земель, подписанный всеми членами рабочей комиссии, утверждается первыми руководителями подразделения (Заказчика), собственниками земельных участков и землепользователями в соответствии с Приложением Р СТ АО 38440351-3.001-2006 «Магистральные нефтепроводы. Требования к рекультивации земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами при эксплуатации». Один экземпляр акта передается в местный представительный орган в области регулирования земельных отношений.

8. ТЕХНИКО – ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РЕКУЛЬТИВАЦИИ

Стоимость работ по рекультивации нарушенных участков 499 и 508 км МН «Узень-Атырау-Самара» представлена ниже.

№ п/п	Номера смет и расчетов, иные документы	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. тенге			Общая сметная стоимость, тыс. тенге
			Строительно-монтажных работ	Оборудования, мебели и инвентаря	Прочих работ и затрат	
1	2	3	4	5	6	7
Часть I. Проектирование						
		ИТОГО ПО ЧАСТИ I	--	--	--	--
Часть II. Строительство						
Глава 2. Основные объекты строительства						
1	2026-ТЭ	РЕКУЛЬТИВАЦИЯ НАРУШЕННЫХ УЧАСТКОВ ВДОЛЬ МАГИСТРАЛЬНОГО НЕФТЕПРОВОДА «УЗЕНЬ-АТЫРАУ-САМАРА». ТЕХНИЧЕСКИЙ ЭТАП	1 302 266,671	--	--	1 302 266,671
2	2026-БЭ	РЕКУЛЬТИВАЦИЯ НАРУШЕННЫХ УЧАСТКОВ ВДОЛЬ МАГИСТРАЛЬНОГО НЕФТЕПРОВОДА «УЗЕНЬ-АТЫРАУ-САМАРА». БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЭТАП	1020,202	--	--	1020,202
		Всего по главе	1 303 286,873	--	--	1 303 286,873
		ИТОГО ПО ГЛАВАМ 1-7	1 303 286,873	--	--	1 303 286,873
Глава 8. Затраты на организацию и управление строительством						
		Итого по главе 8	--	--	--	--
		ИТОГО ПО ГЛАВАМ 1-8	1 303 286,873	--	--	1 303 286,873
		Итого по части II в сметных ценах:	1 303 286,873	--	--	1 303 286,873
Распределение итога по части II в сметных ценах по кварталам:						
2		в том числе на II квартал 2026 г., доля - 100 %	1 303 286,873	--	--	1 303 286,873
Пересчет итогов по кварталам с учетом коэффициента (индекса)						
3	НДЦС РК 8.04-07-2025, таблица 2, разд. 2	на II квартал 2026 г., доля - 100 %	1 303 286,873	--	--	1 303 286,873
		Итого по части II в прогнозных ценах:	1 303 286,873	--	--	1 303 286,873
4		- в том числе на 2026 г.	1 303 286,873	--	--	1 303 286,873
5		Итого налог на добавленную стоимость, 16%	--	--	208 525,9	208 525,9
		ИТОГО ПО СВОДНОМУ СМЕТНОМУ РАСЧЕТУ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА	1 303 286,873	--	208 525,9	1 511 812,773

СПИСОК ИСПОЛЪЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Земельный кодекс РК от 20 июня 2003 года № 442 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.02.2024 г.).
3. Инструкция о разработке проектов рекультивации нарушенных земель. Астана 2015 г.
4. Методические рекомендации по разработке проектов рекультивации нарушенных земель. Астана 2009 г.
5. ГОСТ 17.5.1.02-85. Классификация нарушенных земель для рекультивации.
6. ГОСТ 117.5.1.03-86. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель.
6. ГОСТ 17.5.1.06-85. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.
7. Закон РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года № 593-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.04.2024 г.).
8. Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан. НДЦС РК 8.01-08-2022.
9. СН РК 1.03-14-2011 «Охрана труда и техники безопасности в строительстве».
10. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».
11. СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».
12. СН РК 1.03-00-2011 (по состоянию на 04.03.2022 г.) «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».
13. СТ РК 17.0.0.05-2002 Охрана природы. Открытые горные работы. Земли. Рекультивация нарушенных земель. Общие требования от 01.01.2004 г.
14. ГОСТ 17.5.3.04-83 Общие требования к рекультивации земель.
15. ГОСТ 17.5.1.02-85 Классификация нарушенных земель для рекультивации.
16. ГОСТ 17.4.3.06-86 «Охрана природы. Устойчивость почв к загрязнению».
17. Об утверждении Правил организации и проведения мониторинга использования земель сельскохозяйственного назначения, предоставленных для ведения крестьянского или фермерского хозяйства, сельскохозяйственного производства, утверждены Приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 3 июля 2019 года № 252.
18. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
19. Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», № ҚР ДСМ-331/2020 от 25 декабря 2020 года (с изменениями от 05 апреля 2023г №60).

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1
СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ**

Программный комплекс ABC (редакция 2025.11)	- 1 -	121
Заказчик		ФОРМА 2
Утвержден		
Сметный расчет стоимости строительства в сумме		1511812,773 тыс.тнг.
в том числе:		
налог на добавленную стоимость		208525,900 тыс.тнг.

(ссылка на документ о согласовании/об утверждении)

'' '' 20 г.

С М Е Т Н Ы Й Р А С Ч Е Т С Т О И М О С Т И С Т Р О И Т Е Л Ь С Т В А
АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ, ЖЫЛЫЙСКИЙ РАЙОН, КУЛЬСАРЫ.
НЕФТЕПРОВОД "УЗЕНЬ-АТЫРАУ-САМАРА" КУЛЬСАРИНСКОГО НЕФТЕПРОВОДНОГО УПРАВЛЕНИЯ АО "КАЗТРАНСОЙЛ".
РЕКУЛЬТИВАЦИЯ НАРУШЕННЫХ УЧАСТКОВ ВДОЛЬ МАГИСТРАЛЬНОГО НЕФТЕПРОВОДА "УЗЕНЬ-АТЫРАУ-САМАРА".
2026 год.

(наименование стройки)

в ценах июня 2025 г.

№	п/п	: Номера смет : и расчетов, : иные документы	: Наименование глав, объектов, : работ и затрат	: Сметная стоимость, тыс.тнг. :			: Общая : сметная : стоимость, : тыс.тнг.
				: строительно-монтажных работ	: оборудо- : ния, мебели : и инвентаря:	: прочих : работ и : затрат	
1	2	:	3	4	5	6	7

Часть I. Проектирование							

ИТОГО ПО ЧАСТИ I							

Часть II. Строительство							
Глава 2. Основные объекты строительства							
1.	2026-ТЭ	-	РЕКУЛЬТИВАЦИЯ НАРУШЕННЫХ УЧАСТКОВ ВДОЛЬ МАГИСТРАЛЬНОГО НЕФТЕПРОВОДА "УЗЕНЬ-АТЫРАУ-САМАРА". ТЕХНИЧЕСКИЙ ЭТАП.	1302550,404	-	-	1302550,404
2.	2026-БЭ	-	РЕКУЛЬТИВАЦИЯ НАРУШЕННЫХ УЧАСТКОВ ВДОЛЬ МАГИСТРАЛЬНОГО НЕФТЕПРОВОДА "УЗЕНЬ-АТЫРАУ-САМАРА". БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЭТАП.	1020,202	-	-	1020,202

Всего по главе				1303286,873	-	-	1303286,873

ИТОГО ПО ГЛАВАМ 1-7				1303286,873	-	-	1303286,873
Глава 8. Затраты на организацию и управление строительством							

Итого по главе 8				1303286,873	-	-	1303286,873

ИТОГО ПО ГЛАВАМ 1-8				1303286,873	-	-	1303286,873

Программный комплекс АВС (редакция 2025.11)

- 2 -

121

1	2	3	4	5	6	7

		Итого по части II в сметных ценах:				
		<u>Распределение итога по части II в сметных ценах по кварталам:</u>				
3.	-в том числе на II квартал 2026 г., доля -100 %		1303286,873	-	-	1303286,873
		<u>Пересчет итогов по кварталам с учетом коэффициента (индекса)</u>				
4.	НДС РК 8.04-07-2025, табл. 2, разд. 2	-на II квартал 2026 г., доля -100 %	1303286,873	-	-	1303286,873

		Итого по части II в прогнозных ценах:	1303286,873	-	-	1303286,873
5.	-- в том числе на 2026 г.		1303286,873	-	-	1303286,873
6.	Налоговый кодекс РК	-НДС на II квартал 2026 г. - 16%		-	208525,900	208525,900

		ИТОГО ПО СВОДНОМУ СМЕТНОМУ РАСЧЕТУ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА	1303286,873	-	208525,900	1511812,773

Объектная смета № 2026

(Объектный сметный расчет)

на строительство НЕФТЕПРОВОД "УЗЕНЬ-АТЫРАУ-САМАРА" КУЛЬСАРИНСКОГО НЕФТЕПРОВОДНОГО УПРАВЛЕНИЯ АО "КАЗТРАНСОЙЛ". РЕКУЛЬТИВАЦИЯ НАРУШЕННЫХ УЧАСТКОВ ВДОЛЬ МАГИСТРАЛЬНОГО НЕФТЕПРОВОДА "УЗЕНЬ-АТЫРАУ-САМАРА".

(наименование объекта)

Сметная стоимость работ и затрат	1 303 286,873	тыс.тнг.
Нормативная трудоемкость	3,091	тыс. чел.-ч
Средства на оплату труда	13 079,106	тыс.тнг.

в ценах июня 2025 г.

№ п/п	Номера смет и расчетов	Наименование работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. тенге				Нормативная трудоемкость, тыс. чел.-ч	Средства на оплату труда, тысяч тенге	Показатели единичной стоимости
			строительно-монтажных работ	оборудования, мебели и инвентаря	прочих затрат	всего			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	2026-ТЭ	РЕКУЛЬТИВАЦИЯ НАРУШЕННЫХ УЧАСТКОВ ВДОЛЬ МАГИСТРАЛЬНОГО НЕФТЕПРОВОДА "УЗЕНЬ-АТЫРАУ-САМАРА". ТЕХНИЧЕСКИЙ ЭТАП. 2026 ГОД.	1302266,671	--	--	1302266,671	3,086	13061,142	--
2.	2026-БЭ	РЕКУЛЬТИВАЦИЯ НАРУШЕННЫХ УЧАСТКОВ ВДОЛЬ МАГИСТРАЛЬНОГО НЕФТЕПРОВОДА "УЗЕНЬ-АТЫРАУ-САМАРА". БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЭТАП. 2026 ГОД.	1020,202	--	--	1020,202	0,005	17,964	--
Всего :			1 303 286,873	--	--	1 303 286,873	3,091	13 079,106	

ТЕХНИЧЕСКИЙ ЭТАП РЕКУЛЬТИВАЦИИ

Программный комплекс АВС (редакция 2025.11)

1

2026020

НАИМЕНОВАНИЕ СТРОЙКИ- АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ, ЖЫЛЫЙСКИЙ РАЙОН, КУЛЬСАРЫ.

ФОРМА 4

НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА- НЕФТЕПРОВОД "УЗЕНЬ-АТЫРАУ-САМАРА" КУЛЬСАРИНСКОГО
НЕФТЕПРОВОДНОГО УПРАВЛЕНИЯ АО "КАЗТРАНСОЙЛ".
РЕКУЛЬТИВАЦИЯ НАРУШЕННЫХ УЧАСТКОВ ВДОЛЬ
МАГИСТРАЛЬНОГО НЕФТЕПРОВОДА
"УЗЕНЬ-АТЫРАУ-САМАРА".

ОБЪЕКТ НОМЕР 2026-ТЭВЭ

ЛОКАЛЬНАЯ СМЕТА № 2026-ТЭ
(Локальный сметный расчет)

НА ТЕХНИЧЕСКИЙ ЭТАП РЕКУЛЬТИВАЦИИ. 2026 ГОД.

ОСНОВАНИЕ: ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ.

Сметная стоимость	1302266,671	тыс.тенге
Сметная заработная плата	13061,142	тыс.тенге
Нормативная трудоемкость	3,087	тыс.чел-ч

Составлен (а) в текущих ценах 2025 г.

№	Шифр норм, код ресурса	Наименование работ и затрат	Единица измерения	Количество	Стоимость единицы, тенге		Общая стоимость, тенге		Накладные расходы, тенге		Всего
					экспл.	экспл.	экспл.	экспл.	материалы	материалы	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

РАЗДЕЛ 1. УЧАСТОК МАГИСТРАЛЬНОГО НЕФТЕПРОВОДА "УЗЕНЬ-АТЫРАУ-САМАРА"
499 км.

1.				16979,9	256	239	4346854	4058196	--	--	4346854
1.1.	1101-0201-0214	Разработка грунта с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаватором "Обратная лопата", вместимость ковша 1,25 м3, группа грунта 2 (выемка нефтезагрязненного грунта)	м3 грунта		17	49	288658	832015	--	--	
1.1.	001-0120	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2). Работы по разработке грунта и устройству земляных конструкций	чел.-ч	74,71156	4074			304375			
1.2.	099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	203,7588							

Программный комплекс АВС (редакция 2025.11)

2

2026020

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.3.			0,002786	47,312793							
311-101-0102	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	маш.-ч				15871		750901			
	в т.ч. ЗТМ, экипаж 1 чел.	чел.-ч	0,002786	47,312793		4168,00		197199,72			
1.4.			0,008975	152,391207							
311-401-0107	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 1 до 1,25 м3, масса свыше 20 до 23 т	маш.-ч				21682		3304146			
	в т.ч. ЗТМ, экипаж 1 чел.	чел.-ч	0,008975	152,391207		4168,00		635166,55			
2.				465249,2		42		19540466			19540466
412-102-0	-Перевозка строительных грузов самосвалами вне населенных пунктов (транспортировка нефтезагрязненного грунта на специализированную площадку). Грузоподъемность свыше 10 т. (осевая нагрузка до 8 тонн) Расстояние перевозки свыше 15 до 20 км	т·км									
216 РСНБ РК 2024											
3.				23262,46		16000		372199360		372199360	372199360
Коммерческое предложение	-Стоимость очистки нефтезагрязненного грунта методом биологической ремедиации	тн									
4.				16979,9		126	93	2139467	1579130		2139467
1101-0201-0202 РСНБ РК 2024 Кэтр и Кэм=1,08	-Разработка грунта с погрузкой на автомобили-самосвалы погрузчиком одноковшовым универсальным фронтальным, вместимость ковша 3 м3, группа грунта 2 (погрузка очищенного грунта для обратной засыпки)	м3 грунта				33	26	560337	441477		
4.1.			0,0055	93,38945							

Программный комплекс АВС (редакция 2025.11)

3

2026020

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
001-0143	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,3). Работы по разработке грунта и устройству земляных конструкций	чел.-ч			6154		574719				
4.2. 099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,007	118,8593							
4.3. 314-503-0102	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъемностью 3 т	маш.-ч	0,007441	126,350832			12557		1586587		
5.	в т.ч. ЗТМ, экипаж 1 чел.	чел.-ч	0,007441	126,350832							
412-102-0 216 РСНБ РК 2024	-Перевозка строительных грузов самосвалами вне населенных пунктов (транспортировка очищенного грунта для обратной засыпки). Грузоподъемность свыше 10 т. (осевая нагрузка до 8 тонн) Расстояние перевозки свыше 15 до 20 км	т·км		465249,2	42	3488,00	19540466	440711,70			19540466
6.				16979,9	79	79	1341412	1341412			1341412
1101-0203 -0118 РСНБ РК 2024 Кэтр и Кэм=1,08	-Грунты 2 группы. Разработка бульдозерами мощностью 132 кВт (180 л с) при перемещении грунта до 10 м	м3 грунта				16		271678			
6.1. 099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,004	67,9196							
6.2. 311-101-0201	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, среднего класса мощностью свыше 96 до 140 кВт, массой свыше 14,0 до 18,5 т	маш.-ч	0,00378	64,184022			20891		1340868		
7.	в т.ч. ЗТМ, экипаж 1 чел.	чел.-ч	0,00378	64,184022							
1101-0203 -0401 РСНБ РК	-Планировка площади бульдозером, мощность до 132 кВт (до 180 л	м2 спланиро ванной		5180	6	4168,00	6	31080	267519,00 31080		31080
	до 132 кВт (до 180 л					1			5180		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2024	с).		поверхно								
Кзтр и	При окончательной		сти за								
Кэм=1,08	планировке поверхности		проход								
.	бульдозером по		бульдозе								
1101-192	нивелировочным		ра								
Кэм=1,48,	отметкам, применять										
Кзтм=1,48	Кэм=1,48, Кзтм=1,48										
7.1.			0,000272	1,407551							
311-101-0201	Бульдозеры-рыхлители на		маш.-ч			20891		29405			
	гусеничном ходу,										
	среднего класса										
	мощностью свыше 96 до										
	140 кВт, массой свыше										
	14,0 до 18,5 т										
	в т.ч. ЗТМ, экипаж 1 чел.		0,000272	1,407551							
8.			чел.-ч			4168,00		5866,67			
				16979,9		341	341	5790146	5790146	--	--
1101-0701	-Уплотнение грунта		м3								5790146
-0203	прицепным кулачковым		уплотнен				91		1545171	--	--
РСНБ РК	катком 8 т, первый		ного								
2024	проход по одному следу		грунта								
Кзтр и	при толщине слоя 20 см										
Кэм=1,08											
8.1.			0,022	373,5578							
099-0100	Затраты труда машинистов		чел.-ч								
8.2.			0,00662	112,41373							
321-102-0201	Катки дорожные прицепные		маш.-ч			129		14501			
	кулачковые массой 8 т										
8.3.			0,003305	56,115174							
334-101-0102	Тракторы на гусеничном		маш.-ч			11366		637805			
	ходу мощностью 79 кВт										
	(108 л.с.)										
	в т.ч. ЗТМ, экипаж 1 чел.		0,003305	56,115174							
8.4.			чел.-ч			3488,00		195729,73			
311-101-0102	Бульдозеры-рыхлители на		0,01904	323,304088							
	гусеничном ходу, легкого		маш.-ч			15871		5131159			
	класса мощностью свыше										
	66 до 96 кВт, массой										
	свыше 8,5 до 14 т										
	в т.ч. ЗТМ, экипаж 1 чел.		0,01904	323,304088							
			чел.-ч			4168,00		1347531,44			
9.				0,518		4332	4332	2244	2244	--	--
1147-0203	-Прикатывание грунта		га								2244
-1003	(участка для										
РСНБ РК	предотвращения						1372	--	711	--	--
2024	эрозионных процессов)										
Кзтр и											
Кэм=1,08											

Программный комплекс АВС (редакция 2025.11)

5

2026020

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
9.1.			0,562	0,2911							
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч									
9.2.			0,5616	0,290909		128		37			
326-101-0701	Катки прицепные кольчатые 1 т	маш.-ч									
9.3.			0,5616	0,290909		7585		2207			
334-102-0103	Тракторы на пневмоколесном ходу мощностью 40 кВт (55 л.с.)	маш.-ч									
	в т.ч. ЗТМ, экипаж 1 чел.	чел.-ч	0,5616	0,290909		2443,00		710,69			
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ		1	Тенге			--	--	424931495	12802208	372199360	-- 424931495
			Тенге			--	--	848995	3096232	--	--
	Стоимость общестроительных работ		Тенге					424931495			
	Всего заработная плата		Тенге					3945227			
	Стоимость материалов и конструкций		Тенге					372199360			
	Транспортные расходы		Тенге					39080933			
	ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ		Тенге					424931495			
	Нормативная трудоемкость		чел.-ч							932	
	Сметная заработная плата		Тенге					3945227			
	ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ	1	Тенге					424931495			
	Нормативная трудоемкость		чел.-ч							932	
	Сметная заработная плата		Тенге					3945227			
РАЗДЕЛ 2. УЧАСТОК МАГИСТРАЛЬНОГО НЕФТЕПРОВОДА "УЗЕНЬ-АТЫРАУ-САМАРА"											
10.				39229,6	256	239	10042778	9375874	--	--	10042778
1101-0201	-Разработка грунта с	м3									
-0214	погрузкой на	грунта			17	49	666903	1922250	--	--	
РСНБ РК	автомобили-самосвалы										
2024	экскаватором "Обратная										
Кзтр и	лопата", вместимость										
Кэм=1,08	ковша 1,25 м3, группа										
	грунта 2 (выемка										
	нефтезагрязненного										
	грунта)										
10.1.			0,0044	172,61024		4074		703214			
001-0120	Затраты труда рабочих	чел.-ч									
	(средний разряд работы										
	2). Работы по разработке										
	грунта и устройству										
	земляных конструкций										
10.2.			0,012	470,7552							
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч									
10.3.			0,002786	109,309357		15871		1734849			
311-101-0102	Бульдозеры-рыхлители на	маш.-ч									

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
		гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т												
10.4.		в т.ч. ЗТМ, экипаж 1 чел.	0,002786	109,309357			4168,00			455601,40				
311-401-0107		Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 1 до 1,25 м3, масса свыше 20 до 23 т	0,008975	352,077814			21682			7633751				
		в т.ч. ЗТМ, экипаж 1 чел.	0,008975	352,077814			4168,00			1467460,33				
11.				588444			52		30599088		30599088			
412-102-0		-Перевозка строительных грузов самосвалами вне населенных пунктов (транспортировка нефтезагрязненного грунта на специализированную площадку).												
212 РСНБ		Грузоподъемность свыше 10 т. (осевая нагрузка до 8 тонн) Расстояние перевозки до 12 км												
ПК 2024														
12.				49037			16000		--	784592000	--	784592000		
Коммерческое предложение		-Стоимость очистки нефтезагрязненного грунта методом биологической ремедиации							--		--			
13.				39229,6			126		93	4942930	3648353	--	--	4942930
1101-0201		-Разработка грунта с погрузкой на автомобили-самосвалы погрузчиком одноковшовым универсальным фронтальным, вместимость ковша 3 м3, группа грунта 2 (погрузка очищенного грунта для обратной засыпки)					33		26	1294577	1019970	--	--	
-0202														
РСНБ ПК 2024														
Кзтр и Кэм=1,08														
13.1.			0,0055	215,7628			6154			1327804				
001-0143		Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,3). Работы по разработке грунта и												

Программный комплекс АВС (редакция 2025.11)

7

2026020

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		устройству земляных конструкций									
13.2.			0,007	274,6072							
099-0100		Затраты труда машинистов	чел.-ч								
13.3.			0,007441	291,9153							
314-503-0102		Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъемностью 3 т	маш.-ч			12557		3665580			
		в т.ч. ЗТМ, экипаж 1 чел.	чел.-ч	291,9153							
14.				588444	52	3488,00	30599088	1018200,57			30599088
412-102-0		-Перевозка строительных грузов самосвалами вне населенных пунктов (транспортировка очищенного грунта для обратной засыпки). Грузоподъемность свыше 10 т. (осевая нагрузка до 8 тонн) Расстояние перевозки до 12 км	т·км								
212 РСНВ											
ПК 2024											
15.				39229,6	79	79	3099138	3099139			3099138
1101-0203		-Грунты 2 группы.	м3								
-0118		Разработка бульдозерами мощностью 132 кВт (180 л с) при перемещении грунта до 10 м	грунта			16		627674			
РСНВ РК											
2024											
Кзтр и											
Кэм=1,08											
15.1.			0,004	156,9184							
099-0100		Затраты труда машинистов	чел.-ч								
15.2.			0,00378	148,287888							
311-101-0201		Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, среднего класса мощностью свыше 96 до 140 кВт, массой свыше 14,0 до 18,5 т	маш.-ч			20891		3097882			
		в т.ч. ЗТМ, экипаж 1 чел.	чел.-ч	148,287888							
16.				12880	6	4168,00	77280	618063,92			77280
1101-0203		-Планировка площади бульдозером, мощность до 132 кВт (до 180 л с).	м2								
-0401		При окончательной планировке поверхности бульдозером по нивелировочным	спланированной поверхности за проход бульдозера			1		12880			
РСНВ РК											
2024											
Кзтр и											
Кэм=1,08											
1101-192											

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Кэм=1,48, Кзтм=1,48	отметкам, применять Кэм=1,48, Кзтм=1,48									
16.1.	311-101-0201	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, среднего класса мощностью свыше 96 до 140 кВт, массой свыше 14,0 до 18,5 т	0,000272 маш.-ч	3,499857		20891		73116			
17.	1101-0701	в т.ч. ЗТМ, экипаж 1 чел.	0,000272 чел.-ч	3,499857		4168,00		14587,40			
				39229,6	341	341	13377294	13377294	--	--	13377294
	1101-0203	Уплотнение грунта прицепным кулачковым катком 8 т, первый проход по одному следу при толщине слоя 20 см	м3 уплотнен ного грунта		--	91	--	3569894	--	--	
	РСНБ РК 2024										
	Кзтр и Кэм=1,08										
17.1.	099-0100	Затраты труда машинистов	0,022 чел.-ч	863,0512							
17.2.	321-102-0201	Катки дорожные прицепные кулачковые массой 8 т	0,00662 маш.-ч	259,715644		129		33503			
17.3.	334-101-0102	Тракторы на гусеничном ходу мощностью 79 кВт (108 л.с.)	0,003305 маш.-ч	129,645982		11366		1473556			
17.4.	311-101-0102	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	0,003305 чел.-ч 0,01904 маш.-ч	129,645982 746,947276		3488,00 15871		452205,19 11854800			
		в т.ч. ЗТМ, экипаж 1 чел.	0,01904 чел.-ч	746,947276		4168,00		3113276,25			
18.	1147-0203	Прикатывание грунта (участка для предотвращения эрозионных процессов)	га	1,288	4332	4332	5580	5579	--	--	5580
	-1003				--	1372	--	1767	--	--	
	РСНБ РК 2024										
	Кзтр и Кэм=1,08										
18.1.	099-0100	Затраты труда машинистов	0,562 чел.-ч	0,7239							
18.2.	326-101-0701	Катки прицепные	0,5616 маш.-ч	0,723341		128		93			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		кольчатые 1 т		0,5616	0,723341						
18.3. 334-102-0103		Тракторы на пневмоколесном ходу мощностью 40 кВт (55 л.с.)		0,5616	0,723341		7585		5487		
		в т.ч. ЗТМ, экипаж 1 чел.		0,5616	0,723341		2443,00		1767,12		
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ		2	Тенге			--	--	877335176	29583519	784592000	-- 877335176
			Тенге			--	--	1961480	7154435	--	--
Стоимость общестроительных работ			Тенге					877335176			
Всего заработная плата			Тенге						9115915		
Стоимость материалов и конструкций			Тенге					784592000			
Транспортные расходы			Тенге					61198176			
ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ			Тенге					877335176			
Нормативная трудоемкость			чел.-ч								2154
Сметная заработная плата			Тенге						9115915		
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ		2	Тенге					877335176			
Нормативная трудоемкость			чел.-ч								2154
Сметная заработная плата			Тенге						9115915		
ИТОГО ПО СМЕТЕ:			Тенге								1302266671
В ТОМ ЧИСЛЕ:											
Зарплата рабочих строителей			Тенге					2810475			
Затраты на эксплуатацию машин			Тенге					42385727			
в том числе зарплата машинистов			Тенге						10250667		
Материалов, изделий и конструкций			Тенге					1156791360			
Перевозка грузов			Тенге					100279108			

Р Е С У Р С Н А Я С М Е Т А

Приложение к смете 2026-ТЭ

Составлена в текущих ценах 2025 г.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Затраты труда по специальностям									
1	20034Т	001-0143РСНБ РК 2022	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,3). Работы по разработке грунта и устройству земляных конструкций	чел.-ч	309,15225	6154	-	3087	1902523
						-	-	954353	
2	20011Т	001-0120РСНБ РК 2022	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2). Работы по разработке грунта и устройству земляных конструкций	чел.-ч	247,3218	4074	-	2044	1007589
						-	-	505525,76	
Всего затраты труда по специальностям (по смете)				тенге				1459879	2810475
Затраты труда рабочих				чел.-ч	556,4741				
Трудовые ресурсы									
Всего трудовые ресурсы (по смете)				тенге				--	2810475
Строительные машины и механизмы									
Строительные машины и механизмы (затрат 71,7712% при пороге 80%)									
3	3093С	311-101-0102РСНБ РК 2022	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	маш.-ч	1226,87351 46	15871	-	4168	19471710
						-	-	5113608,8 1	
4	3104С	311-401-0107РСНБ РК 2022	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковшом свыше 1 до 1,25 м3, масса свыше 20 до 23 т	маш.-ч	504,469020 6	21682	-	4168	10937897
						-	-	2102626,8 8	
Строительные машины и механизмы (затрат 12,3959% при пороге 15%)									
5	3007С	314-503-0102РСНБ РК	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные	маш.-ч	418,266131 4	12557	-	3488	5252168

Программный комплекс АВС (редакция 2025.11)

2

2026020

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			2022 грузоподъемностью 3 т			-	-	1458912,27	
Строительные машины и механизмы (затрат 15,833% при пороге 5%)									
6	3094C	311-101-0201PCNB PK	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, среднего класса мощностью свыше 96 до 140 кВт, массой свыше 14,0 до 18,5 т	маш.-ч	217,37931768	20891	-	4168	4541271
7	1835C	334-101-0102PCNB PK	Тракторы на гусеничном ходу мощностью 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	185,7611556	11366	-	3488	2111361
8	613C	321-102-0201PCNB PK	Катки дорожные прицепные кулачковые массой 8 т	маш.-ч	372,1293738	129	-	647934,91	48005
9	2461C	334-102-0103PCNB PK	Тракторы на пневмоколесном ходу мощностью 40 кВт (55 л.с.)	маш.-ч	1,0142496	7585	-	2443	7693
10	1648C	326-101-0701PCNB PK	Катки прицепные кольчатые 1 т	маш.-ч	1,0142496	128	-	2477,81	130
								10250667	42370235
Строительные материалы и конструкции									
Строительные материалы и конструкции (затрат 100,0% при пороге 80%)									
11	ТКommerческое предложение	Стоимость очистки нефтезагрязненного грунта методом биологической ремедиации	тн		72299,46	16000	-	-	1156791360
								--	1156791360
Транспортные расходы									
12		412-102-0212PCNB PK	Перевозка строительных грузов самосвалами вне населенных пунктов (транспортировка нефтезагрязненного грунта на специализированную площадку). Грузоподъемность свыше 10 т. (осевая нагрузка до 8 тонн) Расстояние перевозки до 12 км	т·км	588444	52	-	52	30599088
13		412-102-0212PCNB PK	Перевозка строительных грузов самосвалами вне населенных пунктов (транспортировка очищенного грунта для обратной засыпки). Грузоподъемность свыше 10 т. (осевая нагрузка до 8 тонн) Расстояние перевозки до 12 км	т·км	588444	52	-	52	30599088
14		412-102-0216PCNB PK	Перевозка строительных грузов самосвалами вне населенных пунктов	т·км	465249,2	42	-	42	19540466

Программный комплекс АВС (редакция 2025.11)

3

2026020

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		2024	(транспортировка нефтезагрязненного грунта на специализированную площадку). Грузоподъемность свыше 10 т. (осевая нагрузка до 8 тонн) Расстояние перевозки свыше 15 до 20 км			-	-	19540466,4	
15	412-102-0216РСНБ РК	2024	Перевозка строительных грузов самосвалами вне населенных пунктов (транспортировка очищенного грунта для обратной засыпки). Грузоподъемность свыше 10 т. (осевая нагрузка до 8 тонн) Расстояние перевозки свыше 15 до 20 км	т·км	465249,2	42	-	42	19540466
		2024	(транспортировка очищенного грунта для обратной засыпки). Грузоподъемность свыше 10 т. (осевая нагрузка до 8 тонн) Расстояние перевозки свыше 15 до 20 км			-	-	19540466,4	
Всего транспортные расходы								100279109	0
ИТО- ГО ТРАН - СПОР Т						ТЕНГЕ		100279109	

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

1	Э2026020'09К9Ж5Б1'Ц8Н2ХМШ1В1+Р''6.2''''''*	15	E1101-0201-0214(РС100081)'39229,6''Разработка грунта с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаватором "О братная лопата", вместимость ковша 1,25 м3, группа грунта 2 (выемка нефтезагрязненного грунта)'м3 грунта*
2	Ю''АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ, ЖЫЛЫЙСКИЙ РАЙОН, КУЛЬСАРЫ.'2026-ТЭБЭ'НЕФТЕПРОВОД "УЗЕНЬ-АТЫРАУ-САМАРА" КУЛЬСАРИНСКОГО НЕФТЕПРОВОДНОГО УПРАВЛЕНИЯ АО "КАЗТРАНСОЙЛ". РЕКУЛЬТИВАЦИЯ НАРУШЕННЫХ УЧАСТКОВ ВДОЛЬ МАГИСТРАЛЬНОГО НЕФТЕПРОВОДА "УЗЕНЬ-АТЫРАУ-САМАРА".''6'2026-ТЭ'ТЕХНИЧЕСКИЙ ЭТАП РЕКУЛЬТИВАЦИИ. 2026 ГОД.'ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ.'4-2-1'в текущих ценах 2025 г.*	16	C3412-102-0212'49037.12''Перевозка строительных грузов самосвалами вне населенных пунктов (транспортировка нефтезагрязненного грунта на специализированную площадку). Грузоподъемность свыше 10 т. (осевая нагрузка до 8 тонн) Расстояние перевозки до 12 км'т км''*
3	РУЧАСТОК МАГИСТРАЛЬНОГО НЕФТЕПРОВОДА "УЗЕНЬ-АТЫРАУ-САМАРА" 499 км.*	17	ТКоммерческое предложение (=19)'49037'16000:1'Стоимость очистки нефтезагрязненного грунта методом биологической ремедиации'тн''*
4	E1101-0201-0214(РС100081)'16979,9''Разработка грунта с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаватором "О братная лопата", вместимость ковша 1,25 м3, группа грунта 2 (выемка нефтезагрязненного грунта)'м3 грунта*	18	E1101-0201-0202(РС3093)(РС3105РС3007)(РС100081)'39229,6''Разработка грунта с погрузкой на автомобили-самосвалы погрузчиком одноковшовым универсальным фронтальным, вместимость ковша 3 м3, группа грунта 2 (погрузка очищенного грунта для обратной засыпки)'м3 грунта*
5	C3412-102-0216'23262,46.20''Перевозка строительных грузов самосвалами вне населенных пунктов (транспортировка нефтезагрязненного грунта на специализированную площадку). Грузоподъемность свыше 10 т. (осевая нагрузка до 8 тонн) Расстояние перевозки свыше 15 до 20 км'т км''*	19	C3412-102-0212'49037.12''Перевозка строительных грузов самосвалами вне населенных пунктов (транспортировка очищенного грунта для обратной засыпки). Грузоподъемность свыше 10 т. (осевая нагрузка до 8 тонн) Расстояние перевозки до 12 км'т км''*
6	ТКоммерческое предложение (=19)'23262,46'16000:1'Стоимость очистки нефтезагрязненного грунта методом биологической ремедиации'тн''*	20	E1101-0203-0118'39229,6''Грунты 2 группы. Разработка бульдозерами мощностью 132 кВт (180 л с) при перемещении грунта до 10 м'м3 грунта*
7	E1101-0201-0202(РС3093)(РС3105РС3007)(РС100081)'16979,9''Разработка грунта с погрузкой на автомобили-самосвалы погрузчиком одноковшовым универсальным фронтальным, вместимость ковша 3 м3, группа грунта 2 (погрузка очищенного грунта для обратной засыпки)'м3 грунта*	21	E1101-0203-0401(П1101-192-00)'1,288.10000''Планировка площади бульдозером, мощность до 132 кВт (до 180 л с). #При окончательной планировке поверхности бульдозером по нивелировочным отметкам, применять Кэм=1,48, Кзтм=1,48'м2 спланированной поверхности за проход бульдозера'м2 спланированной поверхности за проход бульдозера''*
8	C3412-102-0216'23262,46.20''Перевозка строительных грузов самосвалами вне населенных пунктов (транспортировка очищенного грунта для обратной засыпки). Грузоподъемность свыше 10 т. (осевая нагрузка до 8 тонн) Расстояние перевозки свыше 15 до 20 км'т км''*	22	E1101-0701-0203'39229,6''Уплотнение грунта прицепным к улачковым катком 8 т, первый проход по одному следу при толщине слоя 20 см'м3 уплотненного грунта''*
9	E1101-0203-0118'16979,9''Грунты 2 группы. Разработка бульдозерами мощностью 132 кВт (180 л с) при перемещении грунта до 10 м'м3 грунта*	23	П2''*
10	E1101-0203-0401(П1101-192-00)'0,518.10000''Планировка площади бульдозером, мощность до 132 кВт (до 180 л с). #При окончательной планировке поверхности бульдозером по нивелировочным отметкам, применять Кэм=1,48, Кзтм=1,48'м2 спланированной поверхности за проход бульдозера'м2 спланированной поверхности за проход бульдозера''*	24	E1147-0203-1003'1,288''Прикатывание грунта (участка для предотвращения эрозионных процессов)'га''*
11	E1101-0701-0203'16979,9''Уплотнение грунта прицепным к улачковым катком 8 т, первый проход по одному следу при толщине слоя 20 см'м3 уплотненного грунта''*	25	К''*
12	П2''*		
13	E1147-0203-1003'0,518''Прикатывание грунта (участка для предотвращения эрозионных процессов)'га''*		
14	РУЧАСТОК МАГИСТРАЛЬНОГО НЕФТЕПРОВОДА "УЗЕНЬ-АТЫРАУ-САМАРА" 508 км.*		

БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЭТАП РЕКУЛЬТИВАЦИИ

Программный комплекс АВС (редакция 2025.11)

1

2026030

НАИМЕНОВАНИЕ СТРОЙКИ- АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ, ЖЫЛЫЙСКИЙ РАЙОН, КУЛЬСАРЫ.

ФОРМА 4

НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА- НЕФТЕПРОВОД "УЗЕНЬ-АТЫРАУ-САМАРА" КУЛЬСАРИНСКОГО
НЕФТЕПРОВОДНОГО УПРАВЛЕНИЯ АО "КАЗТРАНСОЙЛ".
РЕКУЛЬТИВАЦИЯ НАРУШЕННЫХ УЧАСТКОВ ВДОЛЬ
МАГИСТРАЛЬНОГО НЕФТЕПРОВОДА
"УЗЕНЬ-АТЫРАУ-САМАРА".

ОБЪЕКТ НОМЕР 2026-ТЭВЭ

ЛОКАЛЬНАЯ СМЕТА № 2026-БЭ
(Локальный сметный расчет)

НА БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЭТАП РЕКУЛЬТИВАЦИИ. 2026 ГОД.

ОСНОВАНИЕ: ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ.

Сметная стоимость	1020,202	тыс.тенге
Сметная заработная плата	17,964	тыс.тенге
Нормативная трудоемкость	0,006	тыс.чел-ч

Составлен (а) в текущих ценах 2025 г.

№	Шифр	Наименование работ	Единица	Коли-	:Стоимость единицы, :		: Общая стоимость, тенге :		: Накладные :		: Всего
					тенге	экспл.	тенге	экспл.	расходы,	стоимость	
п/п:	код	и затрат	измере-	чество	: Всего	: в т.ч. ЗП:	: Всего	: в т.ч. ЗП:	: зарплата:	: оборудо-	: с НР и СП
:	ресурса	:	ния	:	: ЗП рабо-	: в т.ч. ЗП:	: рабочих-	: в т.ч. ЗП:	: вание,	: Сметная	: тенге
:	:	:	:	:	: чих стро-	: машинис-	: строите-	: машинис-	: мебель,	: прибыль,	:
:	:	:	:	:	: ителей	: тов	: лей	: тов	: инвентарь:	: тенге	:
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

РАЗДЕЛ 1. УЧАСТОК МАГИСТРАЛЬНОГО НЕФТЕПРОВОДА "УЗЕНЬ-АТЫРАУ-САМАРА"
499 км.

=====

ВНЕСЕНИЕ УДОВРЕНИЙ.

1.	1101-0201	-Разработка грунта с	м3	29,6	101	74	2990	2190	--	--	2990
	-0201	погрузкой на	грунта		27	20	799	592	--	--	
	РСНБ РК	автомобили-самосвалы									
	2024	погрузчиком									
	Кзтр и	одноковшовым									
	Кэм=1,08	универсальным									
		фронтальным,									
		вместимость ковша 3 м3,									
		группа грунта 1									
		(погрузка органических									
		удобрений (навоз))									
1.1.	001-0144	Затраты труда рабочих	0,0043	0,12728							
		(средний разряд работы	чел.-ч		6266		798				
		4,4). Работы по									
		разработке грунта и									

Программный комплекс АВС (редакция 2025.11)

2

2026030

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		устройству земляных конструкций									
1.2.			0,006	0,1776							
099-0100		Затраты труда машинистов	чел.-ч								
1.3.			0,005854	0,173267							
314-503-0102		Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъемностью 3 т	маш.-ч			12557		2176			
		в т.ч. ЗТМ, экипаж 1 чел.	чел.-ч	0,005854	0,173267						
2.				29,6	4240	3488,00	125504	604,36	125504	--	125504
261-501-0		-Органические удобрения	м3			--	--	--	--	--	--
105 РСНБ		(навоз)									
РК 2022											
3.				828,8	42	--	34810	--	--	--	34810
412-102-0		-Перевозка строительных грузов самосвалами вне населенных пунктов (транспортировка органических удобрений (навоз)). Грузоподъемность свыше 10 т. (осевая нагрузка до 8 тонн) Расстояние перевозки свыше 15 до 20 км	т·км			--	--	--	--	--	--
216 РСНБ											
РК 2024											
4.				0,518	5639	5639	2921	2921	--	--	2921
1147-0205		-Внесение органических удобрений с механизированной загрузкой с разбрасыванием	га			--	1730	--	896	--	--
-0102											
РСНБ РК											
2024											
Кэтр и											
Кэм=1,08											
4.1.			0,54	0,2797							
099-0100		Затраты труда машинистов	чел.-ч								
4.2.			0,27	0,13986			529	74			
326-102-0401		Разбрасыватели тракторные прицепные	маш.-ч								
4.3.			0,27	0,13986							
311-401-0201		Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при строительстве сложных инженерных сооружений ковш свыше 0,15 до 0,25 м3, масса свыше 5 до 6,5 т	маш.-ч			11299		1580			
			0,27	0,13986							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4.4.	в т.ч. ЗТМ, экипаж 1 чел.	чел.-ч				3488,00		487,83			
334-102-0104	Тракторы на пневмоколесном ходу мощностью 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	0,27	0,13986		9056		1267			
	в т.ч. ЗТМ, экипаж 1 чел.	чел.-ч	0,27	0,13986							
5.	414-101-0101 РСНБ РК 2024	-Строительные грузы в мешках и кулях 31-50 кг. Погрузка (удобрения)	т	0,3367	1766	2917,00	595	407,97	--	--	595
6.	411-101-0216 РСНБ РК 2024	-Перевозка строительных грузов бортовыми автомобилями вне населенных пунктах. Грузоподъемность до 5 т. Расстояние перевозки свыше 15 до 20 км (удобрения)	т*км	6,734	114	--	768	--	--	--	768
7.	414-101-0102 РСНБ РК 2024	-Строительные грузы в мешках и кулях 31-50 кг. Разгрузка (удобрения)	т	0,3367	1766	--	595	--	--	--	595
8.	Комм.предложение	-Нитроаммофос	тн	0,1554	451785,71	--	70207	--	70207	--	70207
9.	Комм.предложение	-Селитра	тн	0,1554	180000	--	27972	--	27972	--	27972
10.	Комм.предложение	-Суперфосфат	тн	0,0259	130000	--	3367	--	3367	--	3367
11.	1147-0205-0101 РСНБ РК 2024 Кэтр и Кэм=1,08	-Удобрения минеральные. Внесение с механизированной загрузкой с разбрасыванием	га	0,518	7354	7354	3809	3809	--	--	3809
11.1.	099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,81	0,4196						
11.2.	326-102-0102	Сеялки туковые (без трактора)	маш.-ч	0,81	0,41958		24	10			
11.3.				0,81	0,41958						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
334-102-0104	Тракторы на пневмоколенном ходу мощностью 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч				9056		3800			
12.	в т.ч. ЗТМ, экипаж 1 чел.	чел.-ч	0,81	0,41958			2917,00	1223,91			
1147-0201-0602	РСНБ РК 2024 Кзтр и Кэм=1,08	Почвы. Боронование в один след	га	0,518		1193	1193	618	618	--	--
12.1.	099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,13	0,0673						
12.2.	326-102-0801	Оборудование навесное сельскохозяйственное	маш.-ч	0,1404	0,072727		136	10			
12.3.	334-102-0104	Тракторы на пневмоколенном ходу мощностью 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	0,1296	0,067133		9056	608			
13.	в т.ч. ЗТМ, экипаж 1 чел.	чел.-ч	0,1296	0,067133			2917,00	195,83			
414-101-0101	РСНБ РК 2024	ПОСЕВ МНОГОЛЕТНИХ ТРАВ.	т	0,006216		1766	--	11	--	--	--
14.	411-101-0216	Перевозка строительных грузов бортовыми автомобилями вне населенных пунктов. Грузоподъемность до 5 т. Расстояние перевозки свыше 15 до 20 км (семена трав)	т·км	0,12432		114	--	14	--	--	--
15.	414-101-0102	Строительные грузы в мешках и кулях 31-50 кг. Погрузка (семена трав)	т	0,006216		1766	--	11	--	--	--
16.	1147-0203-1002	РСНБ РК	га	0,518		4998	4998	2589	2589	--	--
		Посев травы многолетней				--	1418	--	735	--	--

Программный комплекс АВС (редакция 2025.11)

5

2026030

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

2024	Кэтр и											
	Кэм=1,08											
16.1.			0,486	0,2517								
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч										
16.2.			0,486	0,251748								
326-102-0101	Сеялки прицепные	маш.-ч				1229		309				
16.3.			0,486	0,251748								
334-102-0104	Тракторы на пневмоколесном ходу мощностью 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч				9056		2280				
	в т.ч. ЗТМ, экипаж 1 чел.	чел.-ч	0,486	0,251748								
17.					6,216	3241	2917,00	734,35	20146	--	20146	
254-106-0	-Семена многолетних трав	кг										
101 РСНБ	(житняк гребенчатый)											
РК 2022												
18.					0,518	4332	4332	2244	2244	--	2244	
1147-0203	-Прикатывание посева	га										
-1003	травы											
РСНБ РК												
2024												
Кэтр и												
Кэм=1,08												
18.1.			0,562	0,2911								
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч										
18.2.			0,5616	0,290909								
326-101-0701	Катки прицепные кольчатые 1 т	маш.-ч				128		37				
18.3.			0,5616	0,290909								
334-102-0103	Тракторы на пневмоколесном ходу мощностью 40 кВт (55 л.с.)	маш.-ч				7585		2207				
	в т.ч. ЗТМ, экипаж 1 чел.	чел.-ч	0,5616	0,290909			2443,00	710,69				

ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ		1	Тенге			--	--	299171	14371	247196	--	299171
			Тенге			--	--	799	4354	--	--	

Стоимость общестроительных работ			Тенге					299171				
Всего заработная плата			Тенге						5153			
Стоимость материалов и конструкций			Тенге					247196				
Транспортные расходы			Тенге					36803				
ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ			Тенге					299171				
Нормативная трудоемкость			чел.-ч								2	
Сметная заработная плата			Тенге						5153			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ		1	Тенге			299171					
Нормативная трудоемкость			чел.-ч							2	
Сметная заработная плата			Тенге					5153			
РАЗДЕЛ 2.		УЧАСТОК МАГИСТРАЛЬНОГО НЕФТЕПРОВОДА "УЗЕНЬ-АТЫРАУ-САМАРА"									
		508 км.									
ВНЕСЕНИЕ УДОБРЕНИЙ.		=====									
19.	1101-0201	-Разработка грунта с погрузкой на РСНБ РК 2024 Кзтр и Кэм=1,08	м3 грунта	73,6	101	74	7434	5446	--	--	7434
	-0201	автомобили-самосвалы погрузчиком одноковшовым универсальным фронтальным, емкость ковша 3 м3, грунт 1 (погрузка органических удобрений (навоз))			27	20	1987	1472	--	--	
19.1.	001-0144	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,4). Работы по разработке грунта и устройству земляных конструкций	0,0043 чел.-ч	0,31648	6266		1983				
19.2.	099-0100	Затраты труда машинистов	0,006 чел.-ч	0,4416							
19.3.	314-503-0102	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъемностью 3 т	0,005854 маш.-ч	0,430825		12557		5410			
20.	261-501-0 105 РСНБ РК 2022	-Органические удобрения (навоз)	0,005854 чел.-ч	0,430825	73,6	4240	3488,00	1502,72	312064	312064	312064
		в т.ч. ЗТМ, экипаж 1 чел.					--	--	--	--	--
21.	412-102-0 212 РСНБ РК 2024	-Перевозка строительных грузов самосвалами вне населенных пунктов (транспортировка органических удобрений (навоз)). Грузоподъемность свыше 10 т. (осевая нагрузка до 8 тонн) Расстояние	т·км	1236,48	52	--	64297	--	--	--	64297

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		перевозки 12 км									
22.	1147-0205	-Внесение органических удобрений с РСНБ РК 2024 Кзтр и Кэм=1,08	га	1,288	5639	5639	7263	7263	--	--	7263
	-0102	механизированной загрузкой с разбрасыванием			--	1730	--	2228	--	--	
22.1.	099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,54	0,6955						
22.2.	326-102-0401	Разбрасыватели тракторные прицепные	маш.-ч	0,27	0,34776		529	184			
22.3.	311-401-0201	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при строительстве сложных инженерных сооружений ковш свыше 0,15 до 0,25 м3, масса свыше 5 до 6,5 т	маш.-ч	0,27	0,34776		11299	3929			
		в т.ч. ЗТМ, экипаж 1 чел.	чел.-ч	0,27	0,34776		3488,00	1212,99			
22.4.	334-102-0104	Тракторы на пневмоколесном ходу мощностью 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	0,27	0,34776		9056	3149			
		в т.ч. ЗТМ, экипаж 1 чел.	чел.-ч	0,27	0,34776		2917,00	1014,42			
23.	414-101-0101	-Строительные грузы в мешках и кулях 31-50 кг. Погрузка (удобрения)	т	0,8372	1766	--	1478	--	--	--	1478
	РСНБ РК 2024				--	--	--	--	--	--	
24.	411-101-0212	-Перевозка строительных грузов бортовыми автомобилями вне населенных пунктах. Грузоподъемность до 5 т. Расстояние перевозки 12 км (удобрения)	т*км	10,0464	132	--	1326	--	--	--	1326
	РСНБ РК 2024				--	--	--	--	--	--	
25.	414-101-0102	-Строительные грузы в мешках и кулях 31-50 кг. Разгрузка (удобрения)	т	0,8372	1766	--	1478	--	--	--	1478
	РСНБ РК 2024				--	--	--	--	--	--	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
26.	Комм.пред ложение	-Нитроаммофос	тн	0,3864	451785,71	--	174570	--	174570	--	174570
27.	Комм.пред ложение	-Селитра	тн	0,3864	180000	--	69552	--	69552	--	69552
28.	Комм.пред ложение	-Селитра	тн	0,0644	130000	--	8372	--	8372	--	8372
29.	1147-0205 -0101 РСНБ РК 2024 Кзтр и Кэм=1,08	-Удобрения минеральные. Внесение с механизированной загрузкой с разбрасыванием	га	1,288	7354	7354	9472	9472	--	--	9472
29.1.	099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,81	1,0433						
29.2.	326-102-0102	Сеялки туковые (без трактора)	маш.-ч	0,81	1,04328		24		25		
29.3.	334-102-0104	Тракторы на пневмоколесном ходу мощностью 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	0,81	1,04328		9056		9448		
30.	1147-0201 -0602 РСНБ РК 2024 Кзтр и Кэм=1,08	в т.ч. ЗТМ, экипаж 1 чел. -Почвы. Боронование в один след	чел.-ч га	1,288	1193	2917,00 1193	1537	3043,25 1537	--	--	1537
30.1.	099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,13	0,1674						
30.2.	326-102-0801	Оборудование навесное сельскохозяйственное	маш.-ч	0,1404	0,180835		136		25		
30.3.	334-102-0104	Тракторы на пневмоколесном ходу мощностью 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	0,1296	0,166925		9056		1512		
31.	414-101-0	в т.ч. ЗТМ, экипаж 1 чел. ПОСЕВ МНОГОЛЕТНИХ ТРАВ. -Строительные грузы в	чел.-ч т	0,1296 0,015456	0,166925	2917,00		486,92	--	--	27

Программный комплекс АВС (редакция 2025.11)

9

2026030

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
101 РСНБ РК 2024	мешках и кулях 31-50 кг. Погрузка (семена трав)				--	--	--	--	--	--	
32.				0,185472	132	--	24	--	--	--	24
411-101-0 212 РСНБ РК 2024	-Перевозка строительных грузов бортовыми автомобилями вне населенных пунктов. Грузоподъемность до 5 т. Расстояние перевозки 12 км (семена трав)	т·км			--	--	--	--	--	--	
33.				0,015456	1766	--	27	--	--	--	27
414-101-0 102 РСНБ РК 2024	-Строительные грузы в мешках и кулях 31-50 кг. Разгрузка (семена трав)	т			--	--	--	--	--	--	
34.				1,288	4998	4998	6437	6437	--	--	6437
1147-0203 -1002 РСНБ РК 2024 Кэтр и Кэм=1,08	-Посев травы многолетней	га			--	1418	--	1826	--	--	
34.1. 099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,486	0,626							
34.2. 326-102-0101	Сеялки прицепные	маш.-ч	0,486	0,625968			1229	769			
34.3. 334-102-0104	Тракторы на пневмоколесном ходу мощностью 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	0,486	0,625968			9056	5669			
35.				15,456	3241	2917,00	50093	1825,95	50093	--	50093
254-106-0 101 РСНБ РК 2022	-Семена многолетних трав (житняк)	кг			--	--	--	--	--	--	
36.				1,288	4332	4332	5580	5579	--	--	5580
1147-0203 -1003 РСНБ РК 2024 Кэтр и Кэм=1,08	-Прикатывание посева травы	га			--	1372	--	1767	--	--	
36.1. 099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,562	0,7239							

Программный комплекс АВС (редакция 2025.11)

10

2026030

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
36.2.			0,5616	0,723341								
326-101-0701	Катки прицепные кольчатые 1 т		маш.-ч			128		93				
36.3.			0,5616	0,723341								
334-102-0103	Тракторы на пневмоколесном ходу мощностью 40 кВт (55 л.с.)		маш.-ч			7585		5487				
	в т.ч. ЗТМ, экипаж 1 чел.		чел.-ч	0,5616	0,723341	2443,00		1767,12				
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ		2	Тенге			--	--	721031	35734	614651	--	721031
			Тенге			--	--	1987	10824	--	--	
Стоимость общестроительных работ			Тенге					721031				
Всего заработная плата			Тенге						12811			
Стоимость материалов и конструкций			Тенге					614651				
Транспортные расходы			Тенге					68659				
ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ			Тенге					721031				
Нормативная трудоемкость			чел.-ч									4
Сметная заработная плата			Тенге						12811			
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ			2	Тенге				721031				
Нормативная трудоемкость			чел.-ч									4
Сметная заработная плата			Тенге						12811			
ИТОГО ПО СМЕТЕ:			Тенге									1020202
В ТОМ ЧИСЛЕ:												
Зарплата рабочих строителей			Тенге					2786				
Затраты на эксплуатацию машин			Тенге					50105				
в том числе зарплата машинистов			Тенге						15178			
Материалов, изделий и конструкций			Тенге					861847				
Перевозка грузов			Тенге					105461				

Р Е С У Р С Н А Я С М Е Т А

Приложение к смете 2026-ТЭ

Составлена в текущих ценах 2025 г.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Затраты труда по специальностям									
1	20034Т	001-0143РСНБ РК 2022	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,3). Работы по разработке грунта и устройству земляных конструкций	чел.-ч	309,15225	6154	-	3087	1902523
						-	-	954353	
2	20011Т	001-0120РСНБ РК 2022	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2). Работы по разработке грунта и устройству земляных конструкций	чел.-ч	247,3218	4074	-	2044	1007589
						-	-	505525,76	
Всего затраты труда по специальностям (по смете)				тенге				1459879	2810475
Затраты труда рабочих				чел.-ч	556,4741				
Трудовые ресурсы									
Всего трудовые ресурсы (по смете)				тенге				--	2810475
Строительные машины и механизмы									
Строительные машины и механизмы (затрат 71,7712% при пороге 80%)									
3	3093С	311-101-0102РСНБ РК 2022	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	маш.-ч	1226,87351 46	15871	-	4168	19471710
						-	-	5113608,8 1	
4	3104С	311-401-0107РСНБ РК 2022	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковшом свыше 1 до 1,25 м3, масса свыше 20 до 23 т	маш.-ч	504,469020 6	21682	-	4168	10937897
						-	-	2102626,8 8	
Строительные машины и механизмы (затрат 12,3959% при пороге 15%)									
5	3007С	314-503-0102РСНБ РК	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные	маш.-ч	418,266131 4	12557	-	3488	5252168

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			2022 грузоподъемностью 3 т			-	-	1458912,27	
Строительные машины и механизмы (затрат 15,833% при пороге 5%)									
6	3094C	311-101-0201РСНВ РК 2022	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, среднего класса мощностью свыше 96 до 140 кВт, массой свыше 14,0 до 18,5 т	маш.-ч	217,37931768	20891	-	4168	4541271
7	1835C	334-101-0102РСНВ РК 2022	Тракторы на гусеничном ходу мощностью 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	185,7611556	11366	-	3488	2111361
8	613C	321-102-0201РСНВ РК 2022	Катки дорожные прицепные кулачковые массой 8 т	маш.-ч	372,1293738	129	-	647934,91	48005
9	2461C	334-102-0103РСНВ РК 2022	Тракторы на пневмоколесном ходу мощностью 40 кВт (55 л.с.)	маш.-ч	1,0142496	7585	-	2443	7693
10	1648C	326-101-0701РСНВ РК 2022	Катки прицепные кольчатые 1 т	маш.-ч	1,0142496	128	-	2477,81	130
Всего строительные машины и механизмы								10250667	42370235
Строительные материалы и конструкции									
Строительные материалы и конструкции (затрат 100,0% при пороге 80%)									
11	ТКommerческое предложение	Стоимость очистки нефтезагрязненного грунта методом биологической ремедиации	тн		72299,46	16000	-	-	1156791360
Всего строительные материалы и конструкции (по смете)								--	1156791360
Транспортные расходы									
12	412-102-0212РСНВ РК 2024	Перевозка строительных грузов самосвалами вне населенных пунктов (транспортировка нефтезагрязненного грунта на специализированную площадку). Грузоподъемность свыше 10 т. (осевая нагрузка до 8 тонн) Расстояние перевозки до 12 км	т·км		588444	52	-	52	30599088
13	412-102-0212РСНВ РК 2024	Перевозка строительных грузов самосвалами вне населенных пунктов (транспортировка очищенного грунта для обратной засыпки). Грузоподъемность свыше 10 т. (осевая нагрузка до 8 тонн) Расстояние перевозки до 12 км	т·км		588444	52	-	52	30599088
14	412-102-0216РСНВ РК	Перевозка строительных грузов самосвалами вне населенных пунктов	т·км		465249,2	42	-	42	19540466

Программный комплекс АВС (редакция 2025.11)

3

2026020

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		2024	(транспортировка нефтезагрязненного грунта на специализированную площадку). Грузоподъемность свыше 10 т. (осевая нагрузка до 8 тонн) Расстояние перевозки свыше 15 до 20 км			-	-	19540466,4	
15	412-102-0216РСНБ РК	2024	Перевозка строительных грузов самосвалами вне населенных пунктов (транспортировка очищенного грунта для обратной засыпки). Грузоподъемность свыше 10 т. (осевая нагрузка до 8 тонн) Расстояние перевозки свыше 15 до 20 км	т·км	465249,2	42	-	42	19540466
		2024	(транспортировка очищенного грунта для обратной засыпки). Грузоподъемность свыше 10 т. (осевая нагрузка до 8 тонн) Расстояние перевозки свыше 15 до 20 км			-	-	19540466,4	
Всего транспортные расходы								100279109	0
ИТО- ГО ТРАН - СПОР Т						ТЕНГЕ		100279109	

Р Е С У Р С Н А Я С М Е Т А

Приложение к смете 2026-БЭ

Составлена в текущих ценах 2025 г.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Затраты труда по специальностям									
1	20035Т	001-0144РСНБ РК 2022	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,4). Работы по разработке грунта и устройству земляных конструкций	чел.-ч	0,44376	6266	-	3144	2781
						-	-	1395,18	
			Всего затраты труда по специальностям (по смете)	тенге				1395	2786
			Затраты труда рабочих	чел.-ч	0,4438				
Трудовые ресурсы									
			Всего трудовые ресурсы (по смете)	тенге				--	2786
Строительные машины и механизмы									
Эксплуатация машин									
Зарплата машинистов									
Строительные машины и механизмы (затрат 70,7703% при пороге 80%)									
2	2477С	334-102-0104РСНБ РК 2022	Тракторы на пневмоколесном ходу мощностью 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	3,0622536	9056	-	2917	27732
3	2461С	334-102-0103РСНБ РК 2022	Тракторы на пневмоколесном ходу мощностью 40 кВт (55 л.с.)	маш.-ч	1,0142496	7585	-	8932,59 2443	7693
						-	-	2477,81	
Строительные машины и механизмы (затрат 15,1541% при пороге 15%)									
4	3007С	314-503-0102РСНБ РК 2022	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъемностью 3 т	маш.-ч	0,60409152	12557	-	3488	7586
						-	-	2107,07	
Строительные машины и механизмы (затрат 14,0756% при пороге 5%)									
5	2256С	311-401-0201РСНБ РК	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при	маш.-ч	0,48762	11299	-	3488	5510

Программный комплекс АВС (редакция 2025.11)

2

2026030

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
		2022	строительстве сложных инженерных сооружений ковш свыше 0,15 до 0,25 м3, масса свыше 5 до 6,5 т			-	-	1700,82		
6	1753С	326-102-0101РСНВ РК	Сеялки прицепные	маш.-ч	0,877716	1229	-	-	1079	
7	1756С	326-102-0401РСНВ РК	Разбрасыватели тракторные прицепные	маш.-ч	0,48762	529	-	-	258	
8	1648С	326-101-0701РСНВ РК	Катки прицепные кольчатые 1 т	маш.-ч	1,0142496	128	-	-	130	
9	1754С	326-102-0102РСНВ РК	Сеялки туковые (без трактора)	маш.-ч	1,46286	24	-	-	35	
10	1758С	326-102-0801РСНВ РК	Оборудование навесное сельскохозяйственное	маш.-ч	0,2535624	136	-	-	34	

Всего строительные машины и механизмы								тенге	15178	50056

Строительные материалы и конструкции										

Строительные материалы и конструкции (затрат 79,1724% при пороге 80%)										
11	261-501-0105РСНВ РК	2022	Органические удобрения (навоз)	м3	103,2	4240	1511	-	437568	
12	ТКомм.предложение	2022	Нитроаммофос	тн	0,5418	451785,71	-	-	244778	

Строительные материалы и конструкции (затрат 11,3157% при пороге 15%)										
13	ТКомм.предложение	2022	Селитра	тн	0,5418	180000	-	-	97524	

Строительные материалы и конструкции (затрат 9,5119% при пороге 5%)										
14	254-106-0101РСНВ РК	2022	Семена многолетних трав (житняк)	кг	15,456	3241	-	-	50093	
15	254-106-0101РСНВ РК	2022	Семена многолетних трав (житняк гребенчатый)	кг	6,216	3241	-	-	20146	
16	ТКомм.предложение	2022	Селитра	тн	0,0644	130000	-	-	8372	
17	ТКомм.предложение	2022	Суперфосфат	тн	0,0259	130000	-	-	3367	

Программный комплекс АВС (редакция 2025.11)

3

2026030

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Всего строительные материалы и конструкции				тенге				--	861847
Транспортные расходы									
18	412-102-0212РСНБ РК 2024	Перевозка строительных грузов самосвалами вне населенных пунктов (транспортировка органических удобрений (навоз)). Грузоподъемность свыше 10 т. (осевая нагрузка до 8 тонн) Расстояние перевозки 12 км	т·км	1236,48	52	-	-	52	64297
								64296,96	
19	412-102-0216РСНБ РК 2024	Перевозка строительных грузов самосвалами вне населенных пунктов (транспортировка органических удобрений (навоз)). Грузоподъемность свыше 10 т. (осевая нагрузка до 8 тонн) Расстояние перевозки свыше 15 до 20 км	т·км	828,8	42	-	-	42	34810
								34809,6	
20	414-101-0102РСНБ РК 2024	Строительные грузы в мешках и кулях 31-50 кг. Разгрузка (удобрения)	т	1,1739	1766	-	-	1766	2073
								2073,11	
21	414-101-0101РСНБ РК 2024	Строительные грузы в мешках и кулях 31-50 кг. Погрузка (удобрения)	т	1,1739	1766	-	-	1766	2073
								1766	
22	411-101-0212РСНБ РК 2024	Перевозка строительных грузов бортовыми автомобилями вне населенных пунктах. Грузоподъемность до 5 т. Расстояние перевозки 12 км (удобрения)	т·км	10,0464	132	-	-	132	1326
								1326,12	
23	411-101-0216РСНБ РК 2024	Перевозка строительных грузов бортовыми автомобилями вне населенных пунктах. Грузоподъемность до 5 т. Расстояние перевозки свыше 15 до 20 км (удобрения)	т·км	6,734	114	-	-	114	768
								767,68	
24	414-101-0102РСНБ РК 2024	Строительные грузы в мешках и кулях 31-50 кг. Разгрузка (семена трав)	т	0,021672	1766	-	-	1766	38
								38,27	
25	414-101-0101РСНБ РК 2024	Строительные грузы в мешках и кулях 31-50 кг. Погрузка (семена трав)	т	0,021672	1766	-	-	1766	38
								1766	
26	411-101-0212РСНБ РК 2024	Перевозка строительных грузов бортовыми автомобилями вне населенных пунктов. Грузоподъемность до 5 т. Расстояние перевозки 12 км (семена трав)	т·км	0,185472	132	-	-	132	24
								132	
								24,48	
27	411-101-0216РСНБ РК 2024	Перевозка строительных грузов бортовыми автомобилями вне населенных пунктов. Грузоподъемность до 5 т. Расстояние перевозки свыше 15 до 20 км (семена трав)	т·км	0,12432	114	-	-	114	14
								114	
								14,17	
Всего транспортные расходы				тенге				105462	0
ИТОГО	ТЕНГЕ					105462		105462	0

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
АКТ ОБСЛЕДОВАНИЯ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ

Қалпына келтірілуі тиіс бүлінген жерлерді зерттеп-қарау актісі

Жылыой ауданы, Құлсары қаласы « 03 » 12 2025 ж.

«Жылыой ауданы ауыл шаруашылығы және жер қатынастары бөлімі» мемлекеттік мекемесінің басшысы

Ж. Р. Сабыров

«ҚазТрансОйл» АҚ
Құлсары мұнай құбыры басқармасының
ӨҚ, Е және ҚОҚБ жетекші инженер-экологы

А. М. Сәтжан

ЖШС «Ориент-NS» инженер-экологы

В. П. Антоненко

«ҚазТрансОйл» АҚ Құлсарин МБ «Өзен-Атырау-Самара» магистральдық мұнай құбырының 499 шақырымында бұзылған учаскеге тексеру жүргізілді. Бұзылған алаңдар екі учаскемен ұсынылған, жалпы ауданы 0,518 га. 1 учаске – 0,409 га; 2 учаске – 0,109 га.

1. Зерттеп қарау нәтижесінде мыналар белгіленді:

Өкімшілік жағдайда бұзылған учаскелер Атырау облысы Жылыой ауданының аумағында орналасқан. Учаскелердің бұзылуы 1970 жылдары мұнай құбырын пайдалану, авариялық серпилістер, ММҚ жарамсыз учаскелерін ауыстыру нәтижесінде пайда болды, бұл қалпына келтіру жұмыстарының кешенін талап етті.

- Бүлінген жер учаскелеріне іргелес жатқан жерлер (жерлердің нақты пайдаланылуы, сондай-ақ сызбаларға, жобаларға және басқа материалдарға сәйкес перспективті пайдаланылу мүмкіндігі көрсетіледі) пайдаланады: ауыл шаруашылығы мақсатына арналған (жайылым)
- Бүлінген жерлердің сипаттауы: Бұзылған алаңдар екі учаскемен ұсынылған, жалпы ауданы 0,518 га. 1 учаске – 0,409 га; 2 учаске-0,109 га. учаске: ұзындығы-107,16 м, ені-29,11 м; ұзындығы – 107,16 м, ені – 12,31 м; ұзындығы – 116,21 м, ені – 32,16 м. 2 учаске. Ұзындығы – 24,6 м, ені – 29,04 м; ұзындығы – 30,13 м, ені – 27,54 м.

- Меншік иесінің немесе жер пайдаланушының ұсынымдары: Бұзылған жерлерді рекультивациялау жобасын уәкілетті мемлекеттік органдармен әзірлеу және келісу.

Шаруашылық айналымға қайтару мақсатында жерді рекультивациялау жұмыстарын жүргізу.

Жер учаскелерін зерттеп-қарау нәтижесінде жобада мыналарды қарастыру ұсынылды:

- Бұзылған жерлердің сапалық сипаттамасын ескере отырып, бұзушылыққа дейін анықталған жер алқаптарының (жайылымдардың) бастапқы түрін қалпына келтіру бойынша ауыл шаруашылығы бағытын қабылдау.
- Негізгі рекультивациялық жұмыстар мұнаймен ластанған топырақты қазу, оны мамандандырылған жерлерде тазарту және тазартылған топырақты қазу орнына қайта толтыру арқылы техникалық кезенді жүргізу кезінде орындалады. Көлемі жеткіліксіз болған жағдайда жақын жердегі карьерден таза топырақ әкелуге болады. Қазбаларды қайта толтыру және топырақты сақтау мен тазартудың уақытша алаңдарын жоспарлау таза-лау динамикасын анықтау үшін бақылау сынамалары алынғаннан кейін ғана жүргізіледі.

3. Қалпына келтірудің техникалық кезеңімен мынадай жұмыс түрлері көзделсін: мұнаймен ластанған топырақты алу; мұнаймен ластанған топырақты автосома-үйінділерге тиеу; мұнаймен ластанған топырақты мамандандырылған залалсыздандыру орындарына тасымалдау; топырақты тазарту үшін биопрепарат енгізу (микрофлора және мұнай көмірсутектерін тотығу процесінің бастамасы); топырақты санитариялық-гигиеналық нормативтерге дейін тазарту; қайта толтыру алынған қазбадағы тазартылған топырақты.
4. Жобамен рекультивацияның биологиялық кезеңін қарастыру.

«Жылыой ауданы ауыл шаруашылығы
және жер қатынастары бөлімі»
мемлекеттік мекемесінің басшысы



Ж. Р. Сабыров

«ҚазТрансОйл» АҚ
Құлсары мұнай құбыры басқармасының
ӨҚ, Е және ҚОҚБ жетекші инженер-экологы

А. М. Сәтжан

ЖШС «Ориент-NS» инженер-экологы

В. П. Антоненко

Қалпына келтірілуі тиіс бүлінген жерлерді зерттеп-қарау актісі

Жылыой ауданы, Құлсары қаласы « 03 » 12 2025 ж.

«Жылыой ауданы ауыл шаруашылығы және жер қатынастары бөлімі» мемлекеттік мекемесінің басшысы

Ж. Р. Сабыров

«ҚазТрансОйл» АҚ
Құлсары мұнай құбыры басқармасының
ӨК, Е және ҚОҚБ жетекші инженер-экологи

А. М. Сәтжан

ЖШС «Ориент-NS» инженер-экологи

В. П. Антоненко

«ҚазТрансОйл» АҚ Құлсарин МБ «Өзен-Атырау-Самара» магистральдық мұнай құбырының 508 шақырымында бұзылған учаскеге тексеру жүргізілді. Бұзылған алаңдар екі учаскемен ұсынылған, жалпы ауданы 1,288 га. 1 учаске – 0,974 га; 2 учаске – 0,314 га.

1. Зерттеп қарау нәтижесінде мыналар белгіленді:

Өкімшілік жағдайда бұзылған учаскелер Атырау облысы Жылыой ауданының аумағында орналасқан. Учаскелердің бұзылуы 1970 жылдары мұнай құбырын пайдалану, авариялық серпілістер, ММҚ жарамсыз учаскелерін ауыстыру нәтижесінде пайда болды, бұл қалпына келтіру жұмыстарының кешенін талап етті.

2. Бүлінген жер учаскелеріне іргелес жатқан жерлер (жерлердің нақты пайдаланылуы, сондай-ақ сызбаларға, жобаларға және басқа материалдарға сәйкес перспективті пайдаланылу мүмкіндігі көрсетіледі) пайдаланады: **ауыл шаруашылығы мақсатына арналған (жайылым)**

3. Бүлінген жерлердің сипаттауы: Бұзылған алаңдар екі учаскемен ұсынылған, жалпы ауданы 1,288 га. 1 учаске – 0,974 га; 2 учаске – 0,314 га. 1 учаске: ұзындығы – 280,77 м, ені – 25,29 м; ұзындығы – 282,49 м, ені – 19,35 м; ұзындығы – 78,09 м, ені – 45,62 м, ұзындығы – 78,17 м, ені – 43,91 м. 2 учаске. Ұзындығы – 132,34 м, ені – 24,01 м; ұзындығы – 131,54 м, ені – 23,59 м.

4. Меншік иесінің немесе жер пайдаланушының ұсынымдары: Бұзылған жерлерді рекультивациялау жобасын уәкілетті мемлекеттік органдармен әзірлеу және келісу.

Шаруашылық айналымға қайтару мақсатында жерді рекультивациялау жұмыстарын жүргізу.

Жер учаскелерін зерттеп-қарау нәтижесінде жобада мыналарды қарастыру ұсынылды:

1. Бұзылған жерлердің сапалық сипаттамасын ескере отырып, бұзушылыққа дейін анықталған жер алқаптарының (жайылымдардың) бастапқы түрін қалпына келтіру бойынша ауыл шаруашылығы бағытын қабылдау.

2. Негізгі рекультивациялық жұмыстар мұнаймен ластанған топырақты қазу, оны мамандандырылған жерлерде тазарту және тазартылған топырақты қазу орнына қайта толтыру арқылы техникалық кезенді жүргізу кезінде орындалады. Көлемі жеткіліксіз болған жағдайда жақын жердегі карьерден таза топырақ әкелуге болады. Қазбаларды қайта толтыру және топырақты сақтау мен тазартудың уақытша алаңдарын жоспарлау таза-лау динамикасын анықтау үшін бакылау сынамалары алынғаннан кейін ғана жүргізіледі.

3. Қалпына келтірудің техникалық кезеңімен мынадай жұмыс түрлері көзделсін: мұнаймен ластанған топырақты алу; мұнаймен ластанған топырақты автосома-үйінділерге тиеу; мұнаймен ластанған топырақты мамандандырылған залалсыздандыру орындарына тасымалдау; топырақты тазарту үшін биопрепарат енгізу (микрофлора және мұнай көмірсутектерін тотығу процесінің бастамасы); топырақты санитариялық-гигиеналық нормативтерге дейін тазарту; қайта толтыру алынған қазбадағы тазартылған топырақты.
4. Жобамен рекультивацияның биологиялық кезеңін қарастыру.

«Жылыой ауданы ауыл шаруашылығы
және жер қатынастары бөлімі»
мемлекеттік мекемесінің басшысы



Ж. Р. Сабыров

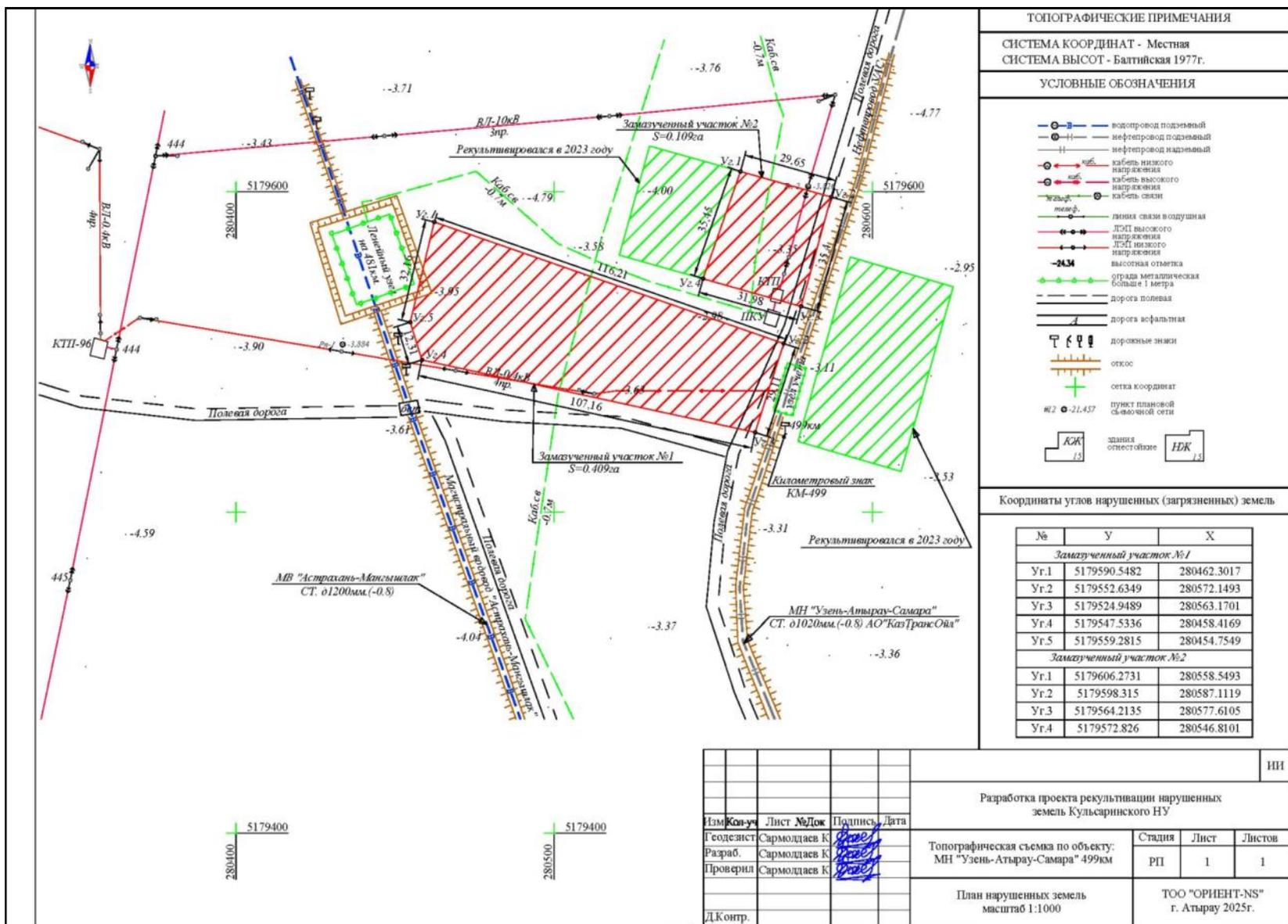
«ҚазТрансОйл» АҚ
Құлсары мұнай құбыры басқармасының
ӨҚ, Е және ҚОҚБ жетекші инженер-экологы

А. М. Сәтжан

ЖШС «Ориент-NS» инженер-экологы

В. П. Антоненко

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
РЕЗУЛЬТАТЫ ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ СЪЕМКИ



ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ПРИМЕЧАНИЯ

СИСТЕМА КООРДИНАТ - Местная
СИСТЕМА ВЫСОТ - Балтийская 1977г.

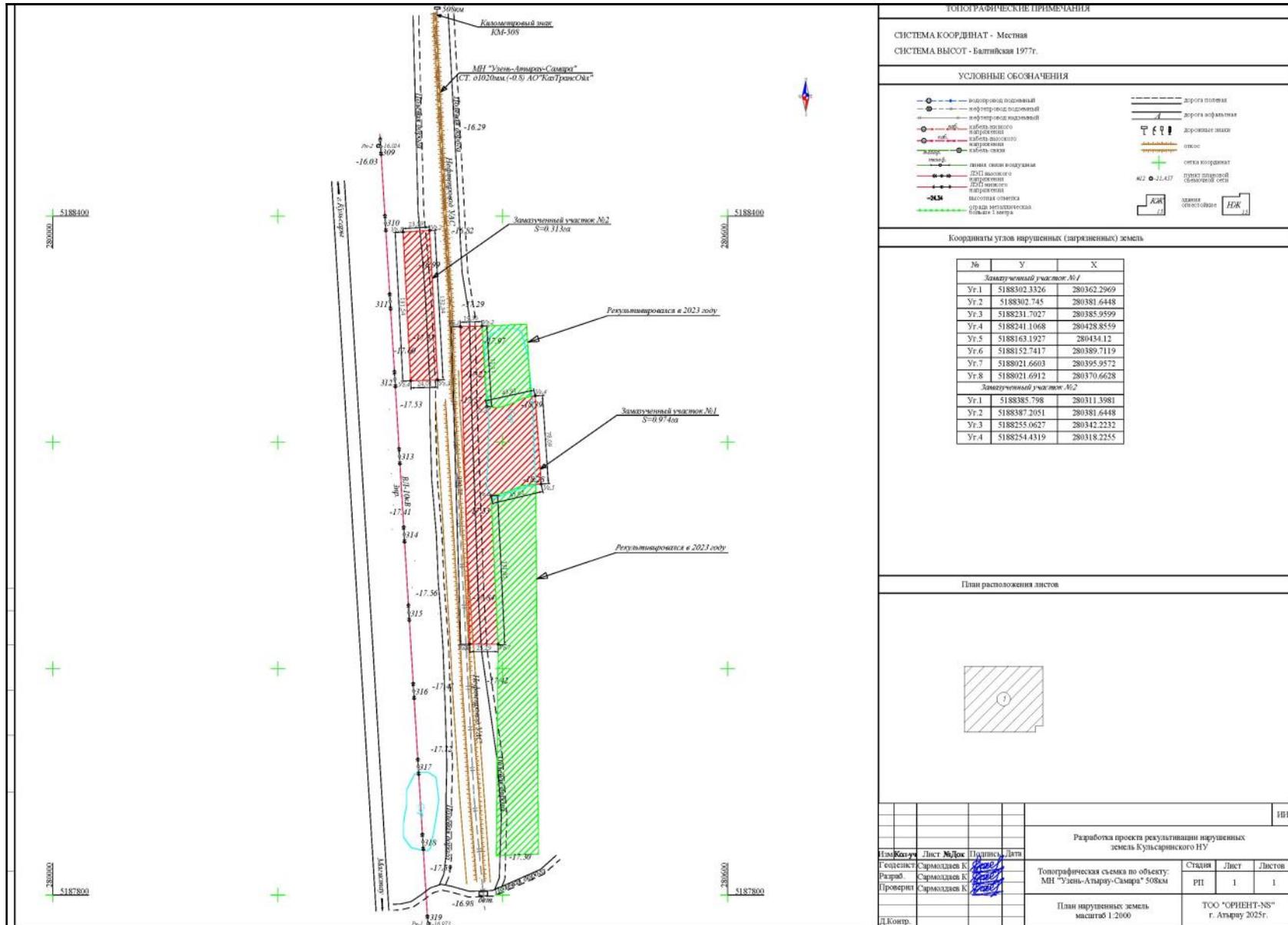
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- водопровод подземный
- нефтепровод подземный
- нефтепровод наземный
- кабель низкого напряжения
- кабель высокого напряжения
- кабель связи
- линия связи воздушная
- ЛЭП высокого напряжения
- ЛЭП низкого напряжения
- высотная отметка
- отрада металлическая больше 1 метра
- дорога полевая
- дорога асфальтная
- дорожные знаки
- откос
- сетка координат
- пункт плановой съёмочной сети
- здания отстойные
- ИЗ

Координаты углов нарушенных (загрязненных) земель

№	У	Х
Замозученный участок №1		
Уг.1	5179590.5482	280462.3017
Уг.2	5179552.6349	280572.1493
Уг.3	5179524.9489	280563.1701
Уг.4	5179547.5336	280458.4169
Уг.5	5179559.2815	280454.7549
Замозученный участок №2		
Уг.1	5179606.2731	280558.5493
Уг.2	5179598.315	280587.1119
Уг.3	5179564.2135	280577.6105
Уг.4	5179572.826	280546.8101

				ИИ			
Разработка проекта рекультивации нарушенных земель Кульсаринского НУ							
Изм/Кан-уч	Лист №Док	Подпись	Дата	Топографическая съёмка по объекту: МН "Узень-Атырау-Самара" 499км	Стадия	Лист	Листов
Г.одеинст	Сармолдаев К	<i>[Signature]</i>		План нарушенных земель масштаб 1:1000	РП	1	1
Разраб.	Сармолдаев К	<i>[Signature]</i>			ТОО "ОРИЕНТ-НС" г. Атырау 2025г.		
Проверил	Сармолдаев К	<i>[Signature]</i>					
Д.Контр.							



ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ПРИМЕЧАНИЯ

СИСТЕМА КООРДИНАТ - Местная
СИСТЕМА ВЬСОТ - Балтийская 1977г.

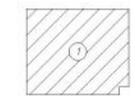
УСЛОВНЫЕ СБОЗНАЧЕНИЯ

- водопровод подземный
- нефтепровод подземный
- нефтепровод надземный
- высота высокого направления
- высота среднего направления
- высота низкого направления
- высота точки
- линия связи покурнами
- ДТЗ высокого направления
- ДТЗ низкого направления
- высокая отметка
- отметка вертикальной скважины
- дорога полевая
- дорога асфальтовая
- дорожные знаки
- колодезь
- скважина
- пункт плановой съемочной сети
- здание опосредованно
- ИСК

Координаты углов нарушенных (загрязненных) земель

№	У	Х
Земельный участок №1		
Уг.1	5188302.3326	280362.2969
Уг.2	5188302.745	280381.6448
Уг.3	5188231.7027	280385.9599
Уг.4	5188241.1068	280428.8559
Уг.5	5188163.1927	280434.12
Уг.6	5188152.7417	280389.7119
Уг.7	5188021.6603	280395.9572
Уг.8	5188021.6912	280370.6628
Земельный участок №2		
Уг.1	5188385.798	280311.3981
Уг.2	5188387.2051	280381.6448
Уг.3	5188255.0627	280342.2232
Уг.4	5188254.4319	280318.2255

План расположения листов



				ИВИ		
Разработка проекта рекультивации нарушенных земель Кульсаринского НУ						
Исполн.	Лист	Масштаб	Подпись	Дата	Станция	Листов
Геосъемка	Сурмолдаев К	1:2000		2025	РИ	1
Разработка	Сурмолдаев К					1
Проверка	Сурмолдаев К					1
Топографическая съемка по объекту: МН "Узень-Атырау-Самара" 508км						
План нарушенных земель масштаба 1:2000					ТОО "ОРИЕНТ-НС" г. Атырау 2025г.	
Д.Контр.						

**ПРИЛОЖЕНИЕ 4
ПРОТОКОЛА ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.**



Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»

Ф-08-ДП-ИЛ-02-18

 Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»
 г. Актобе, р-н Астана, квартал Промзона, здание № 461
 телефон 8 (7132) 24-75-56, факс 8(7132) 55-06-08
 Аттестат аккредитации № КЗ.Т.05.Е0685 от «19» ноября 2021г.

 Количество листов-I
 Лист-I

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № П – 87
 «30» сентября 2025 г.

 Заявитель (наименование, адрес)
 Наименование продукции
 Место отбора проб (координаты)
 Глубина горизонта, см
 Дата поступления образца
 Акт отбора (номер, дата)
 Вид испытаний
 Обозначение НД на продукцию

 ТОО «Ориент-НС», г. Астана, ул. Толе би, 54-94
 грунт
 магистральный нефтепровод «Узень-Атырау-Самара» (МН «УАС»)
 0-3000
 10.09.2025 г.
 -
 Средняя концентрация по трем горизонтам.
 -

 Начало испытаний 11.09.2025 г.
 Окончание испытаний 29.09.2025 г.
 Условия проведения испытаний:
 Температура °С 22,8-23,4
 Относительная влажность, % 70-73
 Атмосферное давление, мм рт. ст. 739-755

№ п/п	Наименование показателей, единица измерения	НД на методы испытаний	Фактически полученные данные				Норма по НД	Расширенная неопределенность
			Участок 499 км					
			№1	№2	№3	№4		
1	Нефтепродукты (суммарно), мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.21-98	20120	20140	20143	20127	-	-
2	Плотность грунта, г/см ³	ГОСТ 5180-2015	1,37	1,35	1,36	1,35	-	-

Примечание: отбор проб проводился Заявителем

Исполнитель (и)

Ответственный за подготовку Протокола

Начальник ИЛ


Бекмухамет А.
 (фамилия, инициалы)
Мамбетрзаева М. Е.
 (фамилия, инициалы)
Биримжарова Ж. Е.
 (фамилия, инициалы)

 Протокол распространяется только на образец, подвергнутый испытаниям.
 Перепечатка Протокола полная или частичная без разрешения ИЛ ТОО «Audit Ecology» запрещается.

Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»	Ф-08-ДП-ИЛ-02-18
---	------------------



KZ.T.05.E0685
TESTING

Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»
г. Актобе, р-н Астана, квартал Промзона, здание № 461
телефон 8 (7132) 24-75-56, факс 8(7132) 55-06-08
Аттестат аккредитации № KZ.T.05.E0685 от «19» ноября 2021г.

Количество листов-1
Лист-1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № П – 88
«30» сентября 2025 г.

Заявитель (наименование, адрес)
Наименование продукции
Место отбора проб (координаты)
Глубина горизонта, см
Дата поступления образца
Акт отбора (номер, дата)
Вид испытаний
Обозначение НД на продукцию

ТОО «Ориент-NS», г. Астана, ул. Толе би, 54-94
грунт
магистральный нефтепровод «Узень-Атырау-Самара» (МН «УАС»)
0-3000
10.09.2025 г.
-
Средняя концентрация по трем горизонтам.
-

Начало испытаний 11.09.2025 г.
Окончание испытаний 29.09.2025 г.
Условия проведения испытаний:
Температура °С 22,8-23,4
Относительная влажность, % 70-73
Атмосферное давление, мм рт. ст. 739-755

№ п/п	Наименование показателей, единица измерения	НД на методы испытаний	Фактически полученные данные				Норма по НД	Расширенная неопределенность
			Участок 499 км					
			№5	№6	№7	№8		
1	Нефтепродукты (суммарно), мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.21-98	1436	20158	20647	1387	-	-
2	Плотность грунта, г/см ³	ГОСТ 5180-2015	1,29	1,35	1,36	1,32	-	-

Примечание: отбор проб проводился Заявителем

Исполнитель (и)

Ответственный за подготовку Протокола

Начальник ИЛ



Бекмухамет А.
(фамилия, инициалы)
Мамбетраева М. Е.
(фамилия, инициалы)
Биримжарова Ж. Е.
(фамилия, инициалы)

Протокол распространяется только на образец, подвергнутый испытаниям.
Перепечатка Протокола полная или частичная без разрешения ИЛ ТОО «Audit Ecology» запрещается.

Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»

Ф-08-ДП-ИЛ-02-18


 KZ.T.05.E0685
TESTING

 Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»
г. Актобе, р-н Астана, квартал Промзона, здание № 461
телефон 8 (7132) 24-75-56, факс 8(7132) 55-06-08
Аттестат аккредитации № KZ.T.05.E0685 от «19» ноября 2021г.

 Количество листов-1
Лист-1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № П – 89
«30» сентября 2025 г.

 Заявитель (наименование, адрес)
Наименование продукции
Место отбора проб (координаты)
Глубина горизонта, см
Дата поступления образца
Акт отбора (номер, дата)
Вид испытаний
Обозначение НД на продукцию

 ТОО «Ориент-NS», г. Астана, ул. Толе би, 54-94
грунт
магистральный нефтепровод «Узень-Атырау-Самара» (МН «УАС»)
0-3000
10.09.2025 г.
-
Средняя концентрация по трем горизонтам.
-

 Начало испытаний 11.09.2025 г.
Окончание испытаний 29.09.2025 г.
Условия проведения испытаний:
Температура °С 22,8-23,4
Относительная влажность, % 70-73
Атмосферное давление, мм рт. ст. 739-755

№ п/п	Наименование показателей, единица измерения	НД на методы испытаний	Фактически полученные данные				Норма по НД	Расширенная неопределенность
			Участок 499 км					
			№9	№10	№11	№12		
1	Нефтепродукты (суммарно), мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.21-98	1589	2011	1369	1169	-	-
2	Плотность грунта, г/см ³	ГОСТ 5180-2015	1,35	1,36	1,29	1,28	-	-

Примечание: отбор проб проводился Заявителем

Исполнитель (и)

 Ответственный за
подготовку Протокола

Начальник ИЛ


 Бекмухамет А.
(фамилия, инициалы)
Мамбетраева М. Е.
(фамилия, инициалы)
Биримжарова Ж. Е.
(фамилия, инициалы)

 Протокол распространяется только на образец, подвергнутый испытаниям.
Перепечатка Протокола полная или частичная без разрешения ИЛ ТОО «Audit Ecology» запрещается.

Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»	Ф-08-ДП-ИЛ-02-18
---	------------------



Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»
г. Актобе, р-н Астана, квартал Промзона, здание № 461
телефон 8 (7132) 24-75-56, факс 8(7132) 55-06-08
Аттестат аккредитации № KZ.T.05.E0685 от «19» ноября 2021г.

Количество листов-1
Лист-1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № П – 90
«30» сентября 2025 г.

Заявитель (наименование, адрес)	ТОО «Ориент-NS», г. Астана, ул. Толе би, 54-94
Наименование продукции	грунт
Место отбора проб (координаты)	магистральный нефтепровод «Узень-Атырау-Самара» (МН «УАС»)
Глубина горизонта, см	0-3000
Дата поступления образца	10.09.2025 г.
Акт отбора (номер, дата)	-
Вид испытаний	Средняя концентрация по трем горизонтам.
Обозначение НД на продукцию	-

Начало испытаний	11.09.2025 г.
Окончание испытаний	29.09.2025 г.
Условия проведения испытаний:	
Температура °С	22,8-23,4
Относительная влажность, %	70-73
Атмосферное давление, мм рт. ст.	739-755

№ п/п	Наименование показателей, единица измерения	НД на методы испытаний	Фактически полученные данные				Норма по НД	Расширенная неопределенность
			Участок 499 км					
			№13	№14	№15	№16		
1	Нефтепродукты (суммарно), мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.21-98	1290	1355	5269	1698	-	-
2	Плотность грунта, г/см ³	ГОСТ 5180-2015	1,29	1,28	1,31	1,30	-	-

Примечание: отбор проб проводился Заявителем

Исполнитель (и)

Ответственный за подготовку Протокола

Начальник ИЛ



Бекмухамет А.
(фамилия, инициалы)
Мамбетраева М. Е.
(фамилия, инициалы)
Биримжарова Ж. Е.
(фамилия, инициалы)

Протокол распространяется только на образец, подвергнутый испытаниям.
Перепечатка Протокола полная или частичная без разрешения ИЛ ТОО «Audit Ecology» запрещается.

Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»	Ф-08-ДП-ИЛ-02-18
---	------------------



KZ.T.05.E0685
TESTING

Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»
г. Актобе, р-н Астана, квартал Промзона, здание № 461
телефон 8 (7132) 24-75-56, факс 8(7132) 55-06-08
Аттестат аккредитации № KZ.T.05.E0685 от «19» ноября 2021г.

Количество листов-1
Лист-1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № П – 91
«30» сентября 2025 г.

Заявитель (наименование, адрес) ТОО «Ориент-NS», г. Астана, ул. Толе би, 54-94
Наименование продукции грунт
Место отбора проб (координаты) магистральный нефтепровод «Узень-Атырау-Самара» (МН «УАС»)
Глубина горизонта, см 0-3000
Дата поступления образца 10.09.2025 г.
Акт отбора (номер, дата) -
Вид испытаний -
Обозначение НД на продукцию Средняя концентрация по трем горизонтам.

Начало испытаний 11.09.2025 г.
Окончание испытаний 29.09.2025 г.
Условия проведения испытаний:
Температура °С 22,8-23,4
Относительная влажность, % 70-73
Атмосферное давление, мм рт. ст. 739-755

№ п/п	Наименование показателей, единица измерения	НД на методы испытаний	Фактически полученные данные				Норма по НД	Расширенная неопределенность
			Участок 499 км					
			№17	№18	№19	№20		
1	Нефтепродукты (суммарно), мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.21-98	6236	2009	7125	8126	-	-
2	Плотность грунта, г/см ³	ГОСТ 5180-2015	1,33	1,31	1,32	1,34	-	-

Примечание: отбор проб проводился Заявителем

Исполнитель (и)

Ответственный за подготовку Протокола

Начальник ИЛ



Бекмухамет А.
(фамилия, инициалы)
Мамбетгасева М. Е.
(фамилия, инициалы)
Биримжарова Ж. Е.
(фамилия, инициалы)

Протокол распространяется только на образец, подвергнутый испытаниям.
Перепечатка Протокола полная или частичная без разрешения ИЛ ТОО «Audit Ecology» запрещается.

Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»

Ф-08-ДП-ИЛ-02-18



Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»
г. Актобе, р-н Астана, квартал Промзона, здание № 461
телефон 8 (7132) 24-75-56, факс 8(7132) 55-06-08
Аттестат аккредитации № KZ.T.05.E0685 от «19» ноября 2021г.

Количество листов-1
Лист-1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № П – 92
«30» сентября 2025 г.

Заявитель (наименование, адрес)
Наименование продукции
Место отбора проб (координаты)
Глубина горизонта, см
Дата поступления образца
Акт отбора (номер, дата)
Вид испытаний
Обозначение НД на продукцию

ТОО «Ориент-NS», г. Астана, ул. Толе би, 54-94
грунт
магистральный нефтепровод «Узень-Атырау-Самара» (МН «УАС»)
0-3000
10.09.2025 г.
-
Средняя концентрация по трем горизонтам.
-

Начало испытаний 11.09.2025 г.
Окончание испытаний 29.09.2025 г.
Условия проведения испытаний:
Температура °С 22,8-23,4
Относительная влажность, % 70-73
Атмосферное давление, мм рт. ст. 739-755

№ п/п	Наименование показателей, единица измерения	НД на методы испытаний	Фактически полученные данные				Норма по НД	Расширенная неопределенность
			Участок 499 км					
			№21	№22	№23	№24		
1	Нефтепродукты (суммарно), мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.21-98	10589	10987	21265	2364	-	-
2	Плотность грунта, г/см ³	ГОСТ 5180-2015	1,36	1,34	1,37	1,31	-	-

Примечание: отбор проб проводился Заявителем

Исполнитель (и)

Ответственный за подготовку Протокола

Начальник ИЛ



Бекмухамет А.
(фамилия, инициалы)
Мамбетгзаева М. Е.
(фамилия, инициалы)
Биримжарова Ж. Е.
(фамилия, инициалы)

Протокол распространяется только на образец, подвергнутый испытанием.
Перепечатка Протокола полная или частичная без разрешения ИЛ ТОО «Audit Ecology» запрещается.

Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»

Ф-08-ДП-ИЛ-02-18



KZ.T.05.E0685
TESTING

Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»
г. Актобе, р-н Астана, квартал Промзона, здание № 461
телефон 8 (7132) 24-75-56, факс 8(7132) 55-06-08
Аттестат аккредитации № KZ.T.05.E0685 от «19» ноября 2021г.

Количество листов-1
Лист-1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № П – 93
«30» сентября 2025 г.

Заявитель (наименование, адрес)	ТОО «Ориент-NS», г. Астана, ул. Толе би, 54-94	Начало испытаний	11.09.2025 г.
Наименование продукции	грунт	Окончание испытаний	29.09.2025 г.
Место отбора проб (координаты)	магистральный нефтепровод «Узень-Атырау-Самара» (МН «УАС»)	Условия проведения испытаний:	
Глубина горизонта, см	0-3000	Температура °С	22,8-23,4
Дата поступления образца	10.09.2025 г.	Относительная влажность, %	70-73
Акт отбора (номер, дата)	-	Атмосферное давление, мм рт. ст.	739-755
Вид испытаний	-		
Обозначение НД на продукцию	Средняя концентрация по трем горизонтам.		

№ п/п	Наименование показателей, единица измерения	НД на методы испытаний	Фактически полученные данные		Норма по НД	Расширенная неопределенность
			Участок 499 км			
			№25	№26		
1	Нефтепродукты (суммарно), мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.21-98	6478	2014	-	-
2	Плотность грунта, г/см ³	ГОСТ 5180-2015	1,29	1,30	-	-

Примечание: отбор проб проводился Заявителем

Исполнитель (и)

Ответственный за подготовку Протокола

Начальник ИЛ



Бекмухамет А.
(фамилия, инициалы)

Мамбетраева М. Е.
(фамилия, инициалы)

Биримжарова Ж. Е.
(фамилия, инициалы)

Протокол распространяется только на образец, подвергнутый испытаниям.
Перепечатка Протокола полная или частичная без разрешения ИЛ ТОО «Audit Ecology» запрещается.

Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»	Ф-08-ДП-ИЛ-02-18
---	------------------



Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»
г. Актобе, р-н Астана, квартал Промзона, здание № 461
телефон 8 (7132) 24-75-56, факс 8(7132) 55-06-08
Аттестат аккредитации № KZ.T.05.E0685 от «19» ноября 2021г.

Количество листов-1
Лист-1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № П – 94
«30» сентября 2025 г.

Заявитель (наименование, адрес)	ТОО «Ориент-NS», г. Астана, ул. Толе би, 54-94
Наименование продукции	грунт
Место отбора проб (координаты)	магистральный нефтепровод «Узень-Атырау-Самара» (МН «УАС»)
Глубина горизонта, см	0-3000
Дата поступления образца	10.09.2025 г.
Акт отбора (номер, дата)	-
Вид испытаний	Средняя концентрация по трем горизонтам.
Обозначение НД на продукцию	-

Начало испытаний	11.09.2025 г.
Окончание испытаний	29.09.2025 г.
Условия проведения испытаний:	
Температура °С	22,8-23,4
Относительная влажность, %	70-73
Атмосферное давление, мм рт. ст.	739-755

№ п/п	Наименование показателей, единица измерения	НД на методы испытаний	Фактически полученные данные				Норма по НД	Расширенная неопределенность
			Участок 508 км					
			№1	№2	№3	№4		
1	Нефтепродукты (суммарно), мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.21-98	1365	1261	1394	1542	-	-
2	Плотность грунта, г/см ³	ГОСТ 5180-2015	1,25	1,20	1,23	1,25	-	-

Примечание: отбор проб проводился Заявителем

Исполнитель (и)

Ответственный за подготовку Протокола

Начальник ИЛ



Бекмухамет А.
(фамилия, инициалы)
Мамбетгизева М. Е.
(фамилия, инициалы)
Биримжарова Ж. Е.
(фамилия, инициалы)

Протокол распространяется только на образец, подвергнутый испытаниям.
Перепечатка Протокола полная или частичная без разрешения ИЛ ТОО «Audit Ecology» запрещается.

Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»

Ф-08-ДП-ИЛ-02-18



KZ.T.05.E0685
TESTING

Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»
г. Актобе, р-н Астана, квартал Промзона, здание № 461
телефон 8 (7132) 24-75-56, факс 8(7132) 55-06-08
Аттестат аккредитации № KZ.T.05.E0685 от «19» ноября 2021г.

Количество листов-1
Лист-1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № П – 95
«30» сентября 2025 г.

Заявитель (наименование, адрес)
Наименование продукции
Место отбора проб (координаты)
Глубина горизонта, см
Дата поступления образца
Акт отбора (номер, дата)
Вид испытаний
Обозначение НД на продукцию

ТОО «Ориент-NS», г. Астана, ул. Толе би, 54-94
грунт
магистральный нефтепровод «Узень-Атырау-Самара» (МН «УАС»)
0-3000
10.09.2025 г.
-
Средняя концентрация по трем горизонтам.
-

Начало испытаний 11.09.2025 г.
Окончание испытаний 29.09.2025 г.
Условия проведения испытаний:
Температура °С 22,8-23,4
Относительная влажность, % 70-73
Атмосферное давление, мм рт. ст. 739-755

№ п/п	Наименование показателей, единица измерения	НД на методы испытаний	Фактически полученные данные				Норма по НД	Расширенная неопределенность
			Участок 508 км					
			№5	№6	№7	№8		
1	Нефтепродукты (суммарно), мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.21-98	1611	1229	1777	1429	-	-
2	Плотность грунта, г/см ³	ГОСТ 5180-2015	1,27	1,22	1,24	1,25	-	-

Примечание: отбор проб проводился Заявителем

Исполнитель (и)

Ответственный за подготовку Протокола

Начальник ИЛ



Бекмухамет А.
(фамилия, инициалы)
Мамбетгласева М. Е.
(фамилия, инициалы)
Биримжарова Ж. Е.
(фамилия, инициалы)

Протокол распространяется только на образец, подвергнутый испытаниям.
Переписка Протокола полная или частичная без разрешения ИЛ ТОО «Audit Ecology» запрещается.

Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»

Ф-08-ДП-ИЛ-02-18



KZ.T.05.E0685
TESTING

Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»
г. Актюбе, р-н Астана, квартал Промзона, здание № 461
телефон 8 (7132) 24-75-56, факс 8(7132) 55-06-08
Аттестат аккредитации № KZ.T.05.E0685 от «19» ноября 2021г.

Количество листов-1
Лист-1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № П – 96
«30» сентября 2025 г.

Заявитель (наименование, адрес)
Наименование продукции
Место отбора проб (координаты)
Глубина горизонта, см
Дата поступления образца
Акт отбора (номер, дата)
Вид испытаний
Обозначение НД на продукцию

ТОО «Ориент-NS», г. Астана, ул. Толе би, 54-94
грунт
магистральный нефтепровод «Узень-Атырау-Самара» (МН «УАС»)
0-3000
10.09.2025 г.
-
Средняя концентрация по трем горизонтам.
-

Начало испытаний 11.09.2025 г.
Окончание испытаний 29.09.2025 г.
Условия проведения испытаний:
Температура °С 22,8-23,4
Относительная влажность, % 70-73
Атмосферное давление, мм рт. ст. 739-755

№ п/п	Наименование показателей, единица измерения	НД на методы испытаний	Фактически полученные данные				Норма по НД	Расширенная неопределенность
			Участок 508 км					
			№9	№10	№11	№12		
1	Нефтепродукты (суммарно), мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.21-98	1120	1250	2006	1987	-	-
2	Плотность грунта, г/см ³	ГОСТ 5180-2015	1,23	1,24	1,28	1,26	-	-

Примечание: отбор проб проводился Заявителем

Исполнитель (и)

Ответственный за подготовку Протокола

Начальник ИЛ



Бекмухамет А.
(фамилия, инициалы)

Мамбетгасва М. Е.
(фамилия, инициалы)

Биримжарова Ж. Е.
(фамилия, инициалы)

Протокол распространяется только на образец, подвергнутый испытаниям.
Перепечатка Протокола полная или частичная без разрешения ИЛ ТОО «Audit Ecology» запрещается.

Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»	Ф-08-ДП-ИЛ-02-18
---	------------------



Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»
г. Актюбе, р-н Астана, квартал Промзоназдание № 461
телефон 8 (7132) 24-75-56, факс 8(7132) 55-06-08
Аттестат аккредитации № КЗ.Т.05.Е0685 от «19» ноября 2021г.

Количество листов-1
Лист-1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № П – 97
«30» сентября 2025 г.

Заявитель (наименование, адрес)	ТОО «Ориент-NS», г. Астана, ул. Толе би, 54-94	Начало испытаний	11.09.2025 г.
Наименование продукции	грунт	Окончание испытаний	29.09.2025 г.
Место отбора проб (координаты)	магистральный нефтепровод «Узень-Атырау-Самара» (МН «УАС»)	Условия проведения испытаний:	
Глубина горизонта, см	0-3000	Температура °С	22,8-23,4
Дата поступления образца	10.09.2025 г.	Относительная влажность, %	70-73
Акт отбора (номер, дата)	-	Атмосферное давление, мм рт. ст.	739-755
Вид испытаний	-		
Обозначение НД на продукцию	Средняя концентрация по трем горизонтам.		

№ п/п	Наименование показателей, единица измерения	НД на методы испытаний	Фактически полученные данные				Норма по НД	Расширенная неопределенность
			Участок 508 км					
			№13	№14	№15	№16		
1	Нефтепродукты (суммарно), мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.21-98	1020	1087	1901	1874	-	-
2	Плотность грунта, г/см ³	ГОСТ 5180-2015	1,21	1,23	1,25	1,28	-	-

Примечание: отбор проб проводился Заявителем

Исполнитель (и)

Ответственный за подготовку Протокола

Начальник ИЛ



Бекмухамет А.
(фамилия, инициалы)

Мамбетраева М. Е.
(фамилия, инициалы)

Биримжарова Ж. Е.
(фамилия, инициалы)

Протокол распространяется только на образец, подвергнутый испытаниям.
Перепечатка Протокола полная или частичная без разрешения ИЛ ТОО «Audit Ecology» запрещается.

Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»	Ф-08-ДП-ИЛ-02-18
---	------------------



Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»
г. Актобе, р-н Астана, квартал Промзона, здание № 461
телефон 8 (7132) 24-75-56, факс 8(7132) 55-06-08
Аттестат аккредитации № KZ.T.05.E0685 от «19» ноября 2021г.

Количество листов-1
Лист-1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № П – 98
«30» сентября 2025 г.

Заявитель (наименование, адрес) ТОО «Ориент-NS», г. Астана, ул. Толе би, 54-94
Наименование продукции грунт
Место отбора проб (координаты) магистральное нефтепроводе «Узень-Атырау-Самара» (МН «УАС»)
Глубина горизонта, см 0-3000
Дата поступления образца 10.09.2025 г.
Акт отбора (номер, дата) -
Вид испытаний Средняя концентрация по трем горизонтам.
Обозначение НД на продукцию -

Начало испытаний 11.09.2025 г.
Окончание испытаний 29.09.2025 г.
Условия проведения испытаний:
Температура °С 22,8-23,4
Относительная влажность, % 70-73
Атмосферное давление, мм рт. ст. 739-755

№ п/п	Наименование показателей, единица измерения	НД на методы испытаний	Фактически полученные данные				Норма по НД	Расширенная, неопределенность
			Участок 508 км					
			№17	№18	№19	№20		
1	Нефтепродукты (суммарно), мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.21-98	1864	1578	1698	1523	-	-
2	Плотность грунта, г/см ³	ГОСТ 5180-2015	1,27	1,25	1,22	1,23	-	-

Примечание: отбор проб проводился Заявителем

Исполнитель (и)

Ответственный за подготовку Протокола

Начальник ИЛ



Бекмухамет А.
(фамилия, инициалы)
Мамбетраева М. Е.
(фамилия, инициалы)
Биримжарова Ж. Е.
(фамилия, инициалы)

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутый испытаниям.
Перепечатка Протокола полная или частичная без разрешения ИЛ ТОО «Audit Ecology» запрещается.

Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»	Ф-08-ДП-ИЛ-02-18
---	------------------



Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»
г. Актобе, р-н Астана, квартал Промзона, здание № 461
телефон 8 (7132) 24-75-56, факс 8(7132) 55-06-08
Аттестат аккредитации № KZ.T.05.E0685 от «19» ноября 2021г.

Количество листов-1
Лист-1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № П – 99
«30» сентября 2025 г.

Заявитель (наименование, адрес) ТОО «Ориент-NS», г. Астана, ул. Толе би, 54-94
Наименование продукции грунт
Место отбора проб (координаты) магистральное нефтепроводе «Узень-Атырау-Самара» (МН «УАС»)
Глубина горизонта, см 0-3000
Дата поступления образца 10.09.2025 г.
Акт отбора (номер, дата) -
Вид испытаний - Средняя концентрация по трем горизонтам.
Обозначение НД на продукцию -

Начало испытаний 11.09.2025 г.
Окончание испытаний 29.09.2025 г.
Условия проведения испытаний:
Температура °С 22,8-23,4
Относительная влажность, % 70-73
Атмосферное давление, мм рт. ст. 739-755

№ п/п	Наименование показателей, единица измерения	НД на методы испытаний	Фактически полученные данные				Норма по НД	Расширенная неопределенность
			Участок 508 км					
			№21	№22	№23	№24		
1	Нефтепродукты (суммарно), мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.21-98	1796	2015	2033	2225	-	-
2	Плотность грунта, г/см ³	ГОСТ 5180-2015	1,23	1,24	1,26	1,24	-	-

Примечание: отбор проб проводился Заявителем

Исполнитель (и)

Ответственный за подготовку Протокола

Начальник ИЛ



Бекмухамет А.
(фамилия, инициалы)
Мамбетрзаева М. Е.
(фамилия, инициалы)
Биримжарова Ж. Е.
(фамилия, инициалы)

Протокол распространяется только на образец, подвергнутый испытаниям.
Перепечатка Протокола полная или частичная без разрешения ИЛ ТОО «Audit Ecology» запрещается.

Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»	Ф-08-ДП-ИЛ-02-18
---	------------------



Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»
г. Актобе, р-н Астана, квартал Промзона, здание № 461
телефон 8 (7132) 24-75-56, факс 8(7132) 55-06-08
Аттестат аккредитации № KZ.T.05.E0685 от «19» ноября 2021г.

Количество листов-1
Лист-1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № П-100
«30» сентября 2025 г.

Заявитель (наименование, адрес)	ТОО «Ориент-NS», г. Астана, ул. Толе би, 54-94	Начало испытаний	11.09.2025 г.
Наименование продукции	грунт	Окончание испытаний	29.09.2025 г.
Место отбора проб (координаты)	магистральный нефтепровод «Узень-Атырау-Самара» (МН «УАС»)	Условия проведения испытаний:	
Глубина горизонта, см	0-3000	Температура °С	22,8-23,4
Дата поступления образца	10.09.2025 г.	Относительная влажность, %	70-73
Акт отбора (номер, дата)	-	Атмосферное давление, мм рт. ст.	739-755
Вид испытаний	Средняя концентрация по трем горизонтам.		
Обозначение НД на продукцию	-		

№ п/п	Наименование показателей, единица измерения	НД на методы испытаний	Фактически полученные данные				Норма по НД	Расширенная неопределенность
			Участок 508 км					
			№25	№26	№27	№28		
1	Нефтепродукты (суммарно), мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.21-98	2285	2369	2347	2865	-	-
2	Плотность грунта, г/см ³	ГОСТ 5180-2015	1,37	1,38	1,27	1,27	-	-

Примечание: отбор проб проводился Заявителем

Исполнитель (и)

Ответственный за подготовку Протокола

Начальник ИЛ



Бекмухамет А.
(фамилия, инициалы)
Мамбетраева М. Е.
(фамилия, инициалы)
Биримжарова Ж. Е.
(фамилия, инициалы)

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутый испытаниям.
Перепечатка Протокола полная или частичная без разрешения ИЛ ТОО «Audit Ecology» запрещается.

Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»	Ф-08-ДП-ИЛ-02-18
---	------------------



KZ.T.05.E0685
TESTING

Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»
г. Актюбе, р-н Астана, квартал Промзона, здание № 461
телефон 8 (7132) 24-75-56, факс 8(7132) 55-06-08
Аттестат аккредитации № КЗ.Т.05.Е0685 от «19» ноября 2021г.

Количество листов-1
Лист-1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № П – 101
«30» сентября 2025 г.

<p>Заявитель (наименование, адрес) Наименование продукции Место отбора проб (координаты) Глубина горизонта, см Дата поступления образца Акт отбора (номер, дата) Вид испытаний Обозначение НД на продукцию</p>	<p>ТОО «Ориент-NS», г. Астана, ул. Толе би, 54-94 грунт магистральный нефтепровод «Узень-Атырау-Самара» (МН «УАС») 0-3000 10.09.2025 г. - Средняя концентрация по трем горизонтам. -</p>	<p>Начало испытаний Окончание испытаний Условия проведения испытаний: Температура °С Относительная влажность, % Атмосферное давление, мм рт. ст.</p>	<p>11.09.2025 г. 29.09.2025 г. - 22,8-23,4 70-73 739-755</p>
--	--	--	--

№ п/п	Наименование показателей, единица измерения	НД на методы испытаний	Фактически полученные данные				Норма по НД	Расширенная неопределенность
			Участок 508 км					
			№29	№30	№31	№32		
1	Нефтепродукты (суммарно), мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.21-98	3015	3009	5698	5145	-	-
2	Плотность грунта, г/см ³	ГОСТ 5180-2015	1,22	1,26	1,26	1,25	-	-

Примечание: отбор проб проводился Заявителем

Исполнитель (и)

Ответственный за подготовку Протокола

Начальник ИЛ



Бекмухамет А.
(фамилия, инициалы)
Мамбетрзаева М. Е.
(фамилия, инициалы)
Биримжарова Ж. Е.
(фамилия, инициалы)

Протокол распространяется только на образец, подвергнутый испытаниям.
Перепечатка Протокола полная или частичная без разрешения ИЛ ТОО «Audit Ecology» запрещается.

Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»	Ф-08-ДП-ИЛ-02-18
---	------------------



Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»
г. Актобе, р-н Астана, квартал Промзона-здание № 461
телефон 8 (7132) 24-75-56, факс 8(7132) 55-06-08
Аттестат аккредитации № KZ.T.05.E0685 от «19» ноября 2021г.

Количество листов-1
Лист-1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № П – 102
«30» сентября 2025 г.

Заявитель (наименование, адрес)	ТОО «Ориент-NS», г. Астана, ул. Толе би, 54-94	Начало испытаний	11.09.2025 г.
Наименование продукции	грунт	Окончание испытаний	29.09.2025 г.
Место отбора проб (координаты)	магистральный нефтепровод «Узень-Атырау-Самара» (МН «УАС»)	Условия проведения испытаний:	
Глубина горизонта, см	0-3000	Температура °С	22,8-23,4
Дата поступления образца	10.09.2025 г.	Относительная влажность, %	70-73
Акт отбора (номер, дата)	-	Атмосферное давление, мм рт. ст.	739-755
Вид испытаний	Средняя концентрация по трем горизонтам.		
Обозначение НД на продукцию	-		

№ п/п	Наименование показателей, единица измерения	НД на методы испытаний	Фактически полученные данные				Норма по НД	Расширенная неопределенность
			Участок 508 км					
			№33	№34	№35	№36		
1	Нефтепродукты (суммарно), мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.21-98	3654	2365	3145	3088	-	-
2	Плотность грунта, г/см ³	ГОСТ 5180-2015	1,24	1,23	1,22	1,24	-	-

Примечание: отбор проб проводился Заявителем

Исполнитель (и)

Ответственный за подготовку Протокола

Начальник ИЛ



Бекмухамет А.
(фамилия, инициалы)

Мамбетгзаева М. Е.
(фамилия, инициалы)

Биримжарова Ж. Е.
(фамилия, инициалы)

Протокол распространяется только на образец, подвергнутый испытаниям.
Перепечатка Протокола полная или частичная без разрешения ИЛ ТОО «Audit Ecology» запрещается.

Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»	Ф-08-ДП-ИЛ-02-18
---	------------------



Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»
г. Актобе, р-н Астана, квартал Промзона, здание № 461
телефон 8 (7132) 24-75-56, факс 8(7132) 55-06-08
Аттестат аккредитации № KZ.T.05.E0685 от «19» ноября 2021г.

Количество листов-1
Лист-1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № П –103
«30» сентября 2025 г.

Заявитель (наименование, адрес) ТОО «Ориент-NS», г. Астана, ул. Толе би, 54-94
Наименование продукции грунт
Место отбора проб (координаты) магистральный нефтепровод «Узень-Атырау-Самара» (МН «УАС»)
Глубина горизонта, см 0-3000
Дата поступления образца 10.09.2025 г.
Акт отбора (номер, дата) -
Вид испытаний Средняя концентрация по трем горизонтам.
Обозначение НД на продукцию -

Начало испытаний 11.09.2025 г.
Окончание испытаний 29.09.2025 г.
Условия проведения испытаний:
Температура °С 22,8-23,4
Относительная влажность, % 70-73
Атмосферное давление, мм рт. ст. 739-755

№ п/п	Наименование показателей, единица измерения	НД на методы испытаний	Фактически полученные данные				Норма по НД	Расширенная неопределенность
			Участок 508 км					
			№37	№38	№39	№40		
1	Нефтепродукты (суммарно), мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.21-98	21580	21036	6358	5269	-	-
2	Плотность грунта, г/см ³	ГОСТ 5180-2015	1,25	1,27	1,23	1,27	-	-

Примечание: отбор проб проводился Заявителем

Исполнитель (и)

Ответственный за подготовку Протокола

Начальник ИЛ



Бекмухамет А.
(фамилия, инициалы)
Мамбетгаева М. Е.
(фамилия, инициалы)
Биримжарова Ж. Е.
(фамилия, инициалы)

Протокол распространяется только на образец, подвергнутый испытаниям.
Перепечатка Протокола полная или частичная без разрешения ИЛ ТОО «Audit Ecology» запрещается.

Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»	Ф-08-ДП-ИЛ-02-18
---	------------------



Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»
г. Актюбе, р-н Астана, квартал Промзона, здание № 461
телефон 8 (7132) 24-75-56, факс 8(7132) 55-06-08
Аттестат аккредитации № КЗ.Т.05.Е0685 от «19» ноября 2021г.

Количество листов-1
Лист-1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № П – 104
«30» сентября 2025 г.

Заявитель (наименование, адрес)	ТОО «Ориент-NS», г. Астана, ул. Толе би, 54-94	Начало испытаний	11.09.2025 г.
Наименование продукции	грунт	Окончание испытаний	29.09.2025 г.
Место отбора проб (координаты)	магистральный нефтепровод «Узень-Атырау-Самара» (МН «УАС»)	Условия проведения испытаний:	
Глубина горизонта, см	0-3000	Температура °С	22,8-23,4
Дата поступления образца	10.09.2025 г.	Относительная влажность, %	70-73
Акт отбора (номер, дата)	-	Атмосферное давление, мм рт. ст.	739-755
Вид испытаний	Средняя концентрация по трем горизонтам.		
Обозначение НД на продукцию	-		

№ п/п	Наименование показателей, единица измерения	НД на методы испытаний	Фактически полученные данные				Норма по НД	Расширенная неопределенность
			Участок 508 км					
			№41	№42	№43	№44		
1	Нефтепродукты (суммарно), мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.21-98	2056	2874	6351	2014	-	-
2	Плотность грунта, г/см ³	ГОСТ 5180-2015	1,25	1,26	1,26	1,23	-	-

Примечание: отбор проб проводился Заявителем

Исполнитель (и)

Ответственный за подготовку Протокола

Начальник ИЛ



Бекмухамет А.
(фамилия, инициалы)
Мамбетгасва М. Е.
(фамилия, инициалы)
Биримжарова Ж. Е.
(фамилия, инициалы)

Протокол распространяется только на образец, подвергнутый испытаниям.
Перепечатка Протокола полная или частичная без разрешения ИЛ ТОО «Audit Ecology» запрещается.

Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»

Ф-08-ДП-ИЛ-02-18



KZ.T.05.E0685
TESTING

Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»
г. Актюбе, р-н Астана, квартал Промзона, здание № 461
телефон 8 (7132) 24-75-56, факс 8(7132) 55-06-08
Аттестат аккредитации № KZ.T.05.E0685 от «19» ноября 2021г.

Количество листов-1
Лист-1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № П – 105
«30» сентября 2025 г.

Заявитель (наименование, адрес)	ТОО «Ориент-NS», г. Астана, ул. Толе би, 54-94	Начало испытаний	11.09.2025 г.
Наименование продукции	грунт	Окончание испытаний	29.09.2025 г.
Место отбора проб (координаты)	магистральный нефтепровод «Узень-Атырау-Самара» (МН «УАС»)	Условия проведения испытаний:	
Глубина горизонта, см	0-3000	Температура °С	22,8-23,4
Дата поступления образца	10.09.2025 г.	Относительная влажность, %	70-73
Акт отбора (номер, дата)	-	Атмосферное давление, мм рт. ст.	739-755
Вид испытаний	-		
Обозначение НД на продукцию	Средняя концентрация по трем горизонтам.		

№ п/п	Наименование показателей, единица измерения	НД на методы испытаний	Фактически полученные данные				Норма по НД	Расширенная неопределенность
			Участок 508 км					
			№45	№46	№47	№48		
1	Нефтепродукты (суммарно), мг/кг	ПНД Ф 16.1.2.21-98	6321	7125	7169	2314	-	-
2	Плотность грунта, г/см ³	ГОСТ 5180-2015	1,26	1,25	1,27	1,22	-	-

Примечание: отбор проб проводился Заявителем

Исполнитель (и)

Ответственный за подготовку Протокола

Начальник ИЛ



Бекмухамет А.
(фамилия, инициалы)
Мамбетгулова М. Е.
(фамилия, инициалы)
Биримжарова Ж. Е.
(фамилия, инициалы)

Протокол распространяется только на образец, подвергнутый испытаниям.
Перепечатка Протокола полная или частичная без разрешения ИЛ ТОО «Audit Ecology» запрещается.

Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»

Ф-08-ДП-ИЛ-02-18



Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»
г. Актобе, р-н Астана, квартал Промзона, здание № 461
телефон 8 (7132) 24-75-56, факс 8(7132) 55-06-08
Аттестат аккредитации № KZ.T.05.E0685 от «19» ноября 2021г.

Количество листов-1
Лист-1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № П –106
«30» сентября 2025 г.

Заявитель (наименование, адрес) ТОО «Ориент-NS», г. Астана, ул. Толе би, 54-94
Наименование продукции грунт
Место отбора проб (координаты) магистральным нефтепровод «Узень-Атырау-Самара» (МН «УАС»)
Глубина горизонта, см 0-3000
Дата поступления образца 10.09.2025 г.
Акт отбора (номер, дата) -
Вид испытаний -
Обозначение НД на продукцию Средняя концентрация по трем горизонтам.

Начало испытаний 11.09.2025 г.
Окончание испытаний 29.09.2025 г.
Условия проведения испытаний:
Температура °С 22,8-23,4
Относительная влажность, % 70-73
Атмосферное давление, мм рт. ст. 739-755

№ п/п	Наименование показателей, единица измерения	НД на методы испытаний	Фактически полученные данные				Норма по НД	Расширенная неопределенность
			Участок 508 км					
			№49	№50	№51	№52		
1	Нефтепродукты (суммарно), мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.21-98	8154	9174	6541	6412	-	-
2	Плотность грунта, г/см ³	ГОСТ 5180-2015	1,26	1,25	1,26	1,24	-	-

Примечание: отбор проб проводился Заявителем

Исполнитель (и)

Ответственный за подготовку Протокола

Начальник ИЛ



Бекмухамет А.
(фамилия, инициалы)
Мамбетрзаева М. Е.
(фамилия, инициалы)
Биримжарова Ж. Е.
(фамилия, инициалы)

Протокол распространяется только на образец, подвергнутый испытаниям.
Перепечатка Протокола полная или частичная без разрешения ИЛ ТОО «Audit Ecology» запрещается.



Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»

Ф-08-ДП-ИЛ-02-18

Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»
г. Актобе, р-н Астана, квартал Промзона, здание № 461
телефон 8 (7132) 24-75-56, факс 8(7132) 55-06-08
Аттестат аккредитации № KZ.T.05.E0685 от «19» ноября 2021г.

Количество листов-1
Лист-1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № П – 107
«30» сентября 2025 г.

Заявитель (наименование, адрес)
Наименование продукции
Место отбора проб (координаты)
Глубина горизонта, см
Дата поступления образца
Акт отбора (номер, дата)
Вид испытаний
Обозначение НД на продукцию

ТОО «Ориент-NS», г. Астана, ул. Толе би, 54-94
грунт
магистральный нефтепровод «Узень-Атырау-Самара» (МН «УАС»)
0-3000
10.09.2025 г.
-
Средняя концентрация по трем горизонтам.
-

Начало испытаний 12.09.2025 г.
Окончание испытаний 29.09.2025 г.
Условия проведения испытаний:
Температура °С 22,8-23,4
Относительная влажность, % 70-73
Атмосферное давление, мм рт. ст. 739-755

№ п/п	Наименование показателей, единица измерения	НД на методы испытаний	Фактически полученные данные				Норма по НД	Расширенная неопределенность
			Участок 508 км					
			№53	№54	№55	№56		
1	Нефтепродукты (суммарно), мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.21-98	6236	5269	7458	6587	-	-
2	Плотность грунта, г/см ³	ГОСТ 5180-2015	1,23	1,21	1,25	1,24	-	-

Примечание: отбор проб проводился Заявителем

Исполнитель (и)

Ответственный за подготовку Протокола

Начальник ИЛ



Бекмухамет А.
(фамилия, инициалы)
Мамбетрзаева М. Е.
(фамилия, инициалы)
Биримжарова Ж. Е.
(фамилия, инициалы)

Протокол распространяется только на образец, подвергнутый испытаниям.
Перепечатка Протокола полная или частичная без разрешения ИЛ ТОО «Audit Ecology» запрещается.

Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»	Ф-08-ДП-ИЛ-02-18
---	------------------



Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»
г. Актобе, р-н Астана, квартал Промзона, здание № 461
телефон 8 (7132) 24-75-56, факс 8(7132) 55-06-08
Аттестат аккредитации № KZ.T.05.E0685 от «19» ноября 2021г.

Количество листов-1
Лист-1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № П – 108
«30» сентября 2025 г.

Заявитель (наименование, адрес) Наименование продукции Место отбора проб (координаты) Глубина горизонта, см Дата поступления образца Акт отбора (номер, дата) Вид испытаний Обозначение НД на продукцию	ТОО «Ориент-NS», г. Астана, ул. Толе би, 54-94 грунт магистральный нефтепровод «Узень-Атырау-Самара» (МН «УАС») 0-3000 10.09.2025 г. - Средняя концентрация по трем горизонтам. -	Начало испытаний Окончание испытаний Условия проведения испытаний: Температура °С Относительная влажность, % Атмосферное давление, мм рт. ст.	11.09.2025 г. 29.09.2025 г. - 22,8-23,4 70-73 739-755
--	--	--	--

№ п/п	Наименование показателей, единица измерения	НД на методы испытаний	Фактически полученные данные				Норма по НД	Расширенная неопределенность
			Участок 508 км					
			№57	№58	№59	№60		
1	Нефтепродукты (суммарно), мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.21-98	6358	5698	6478	6987	-	-
2	Плотность грунта, г/см ³	ГОСТ 5180-2015	1,26	1,25	1,24	1,23	-	-

Примечание: отбор проб проводился Заявителем

Исполнитель (и)

 Ответственный за подготовку Протокола

 Начальник ИЛ



Бекмухамет А.
(фамилия, инициалы)
 Мамбетгасва М. Е.
(фамилия, инициалы)
 Биримжарова Ж. Е.
(фамилия, инициалы)

Протокол распространяется только на образец, подвергнутый испытаниям.
 Перепечатка Протокола полная или частичная без разрешения ИЛ ТОО «Audit Ecology» запрещается.

Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology» Ф-08-ДП-ИЛ-02-18



Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»
г. Актобе, р-н Астана, квартал Промзонадзание № 461
телефон 8 (7132) 24-75-56, факс 8(7132) 55-06-08
Аттестат аккредитации № КЗ.Т.05.Е0685 от «19» ноября 2021г.

Количество листов-1
Лист-1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № П-109
«30» сентября 2025 г.

Заявитель (наименование, адрес) ТОО «Ориент-NS», г. Астана, ул. Толе би, 54-94
Наименование продукции грунт
Место отбора проб (координаты) магистральный нефтепровод «Узень-Атырау-Самара» (МН «УАС»)
Глубина горизонта, см 0-3000
Дата поступления образца 10.09.2025 г.
Акт отбора (номер, дата) -
Вид испытаний -
Обозначение НД на продукцию Средняя концентрация по трем горизонтам.
-

Начало испытаний 11.09.2025 г.
Окончание испытаний 29.09.2025 г.
Условия проведения испытаний:
Температура °С 22,8-23,4
Относительная влажность, % 70-73
Атмосферное давление, мм рт. ст. 739-755

№ п/п	Наименование показателей, единица измерения	НД на методы испытаний	Фактически полученные данные				Норма по НД	Расширенная неопределенность
			Участок 508 км					
			№61	№62	№63	№64		
1	Нефтепродукты (суммарно), мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.21-98	6547	6015	21036	21369	-	-
2	Плотность грунта, г/см ³	ГОСТ 5180-2015	1,26	1,21	1,26	1,27	-	-

Примечание: отбор проб проводился Заявителем

Исполнитель (и)

Ответственный за подготовку Протокола

Начальник ИЛ



Бекмухамет А.
(фамилия, инициалы)
Мамбетраева М. Е.
(фамилия, инициалы)
Биримжарова Ж. Е.
(фамилия, инициалы)

Протокол распространяется только на образец, подвергнутый испытаниям.
Перепечатка Протокола полная или частичная без разрешения ИЛ ТОО «Audit Ecology» запрещается.

Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»	Ф-08-ДП-ИЛ-02-18
---	------------------



Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»
г. Актобе, р-н Астана, квартал Промзона, здание № 461
телефон 8 (7132) 24-75-56, факс 8(7132) 55-06-08
Аттестат аккредитации № KZ.T.05.E0685 от «19» ноября 2021г.

Количество листов-1
Лист-1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № П – 110
«30» сентября 2025 г.

Заявитель (наименование, адрес)	ТОО «Ориент-NS», г. Астана, ул. Толе би, 54-94	Начало испытаний	11.09.2025 г.
Наименование продукции	грунт	Окончание испытаний	29.09.2025 г.
Место отбора проб (координаты)	магистральный нефтепровод «Узень-Атырау-Самара» (МН «УАС»)	Условия проведения испытаний:	
Глубина горизонта, см	0-3000	Температура °С	22,8-23,4
Дата поступления образца	10.09.2025 г.	Относительная влажность, %	70-73
Акт отбора (номер, дата)	-	Атмосферное давление, мм рт. ст.	739-755
Вид испытаний	Средняя концентрация по трем горизонтам.		
Обозначение НД на продукцию	-		

№ п/п	Наименование показателей, единица измерения	НД на методы испытаний	Фактически полученные данные				Норма по НД	Расширенная неопределенность
			Участок 508 км					
			№65	№66	№67	№68		
1	Нефтепродукты (суммарно), мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.21-98	22365	22478	22054	21059	-	-
2	Плотность грунта, г/см ³	ГОСТ 5180-2015	1,26	1,24	1,25	1,24	-	-

Примечание: отбор проб проводился Заявителем

Исполнитель (и)

Ответственный за подготовку Протокола

Начальник ИЛ



Бекмухамет А.
(фамилия, инициалы)
Мамбетраева М. Е.
(фамилия, инициалы)
Биримжарова Ж. Е.
(фамилия, инициалы)

Протокол распространяется только на образец, подвергнутый испытаниям.
Перепечатка Протокола полная или частичная без разрешения ИЛ ТОО «Audit Ecology» запрещается.

Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»

Ф-08-ДП-ИЛ-02-18



Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»
г. Актобе, р-н Астана, квартал Промзона, здание № 461
телефон 8 (7132) 24-75-56, факс 8(7132) 55-06-08
Аттестат аккредитации № KZ.T.05.E0685 от «19» ноября 2021г.

Количество листов-1
Лист-1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № П – III
«30» сентября 2025 г.

Заявитель (наименование, адрес)
Наименование продукции
Место отбора проб (координаты)
Глубина горизонта, см
Дата поступления образца
Акт отбора (номер, дата)
Вид испытаний
Обозначение НД на продукцию

ТОО «Ориент-NS», г. Астана, ул. Толе би, 54-94
грунт
магистральный нефтепровод «Узень-Атырау-Самара» (МН «УАС»)
0-3000
10.09.2025 г.
-
Средняя концентрация по трем горизонтам.
-

Начало испытаний 11.09.2025 г.
Окончание испытаний 29.09.2025 г.
Условия проведения испытаний:
Температура °С 22,8-23,4
Относительная влажность, % 70-73
Атмосферное давление, мм рт. ст. 739-755

№ п/п	Наименование показателей, единица измерения	НД на методы испытаний	Фактически полученные данные				Норма по НД	Расширенная неопределенность
			Участок 508 км					
			№69	№70	№71	№72		
1	Нефтепродукты (суммарно), мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.21-98	22369	22458	22698	22478	-	-
2	Плотность грунта, г/см ³	ГОСТ 5180-2015	1,26	1,27	1,25	1,25	-	-

Примечание: отбор проб проводился Заявителем

Исполнитель (и)

Ответственный за подготовку Протокола

Начальник ИЛ



Бекмухамет А.
(фамилия, инициалы)
Мамбетраева М. Е.
(фамилия, инициалы)
Биримжарова Ж. Е.
(фамилия, инициалы)

Протокол распространяется только на образец, подвергнутый испытаниям.
Перепечатка Протокола полная или частичная без разрешения ИЛ ТОО «Audit Ecology» запрещается.

Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»

Ф-08-ДП-ИЛ-02-18



Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»
г. Актобе, р-н Астана, квартал Промзона, здание № 461
телефон 8 (7132) 24-75-56, факс 8(7132) 55-06-08
Аттестат аккредитации № КЗ.Т.05.Е0685 от «19» ноября 2021г.

Количество листов-I
Лист-I

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № П – 112
«30» сентября 2025 г.

Заявитель (наименование, адрес)
Наименование продукции
Место отбора проб (координаты)
Глубина горизонта, см
Дата поступления образца
Акт отбора (номер, дата)
Вид испытаний
Обозначение НД на продукцию

ТОО «Ориент-NS», г. Астана, ул. Толе би, 54-94
грунт
магистральный нефтепровод «Узень-Атырау-Самара» (МН «УАС»)
0-3000
10.09.2025 г.
-
Средняя концентрация по трем горизонтам.
-

Начало испытаний 11.09.2025 г.
Окончание испытаний 29.09.2025 г.
Условия проведения испытаний:
Температура °С 22,8-23,4
Относительная влажность, % 70-73
Атмосферное давление, мм рт. ст. 739-755

№ п/п	Наименование показателей, единица измерения	НД на методы испытаний	Фактически полученные данные		Норма по НД	Расширенная неопределенность
			Участок 508 км			
			№73	№74		
1	Нефтепродукты (суммарно), мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.21-98	23145	23105	-	-
2	Плотность грунта, г/см ³	ГОСТ 5180-2015	1,29	1,27	-	-

Примечание: отбор проб проводился Заявителем

Исполнитель (и)

Ответственный за подготовку Протокола

Начальник ИЛ



Бекмухамет А.
(фамилия, инициалы)
Мамбетгасва М. Е.
(фамилия, инициалы)
Биримжарова Ж. Е.
(фамилия, инициалы)

Протокол распространяется только на образец, подвергнутый испытаниям.
Перепечатка Протокола полная или частичная без разрешения ИЛ ТОО «Audit Ecology» запрещается.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
АКТ ПРИЕМА СДАЧИ ЗЕМЕЛЬ ПО РАНЕЕ ПРОВЕДЕННЫМ
РЕКУЛЬТИВАЦИОННЫМ РАБОТАМ

АКТ № 31

приемки-сдачи земель, ранее предоставленных АО «КазТрансОйл» для проведения
рекультивации на участках 499 км, 508 км магистрального нефтепровода «Узень-
Атырау-Самара»

« 31 » 10 2023г

Комиссия, назначенная постановлением акимата Жылыойского района №164 от 30
апреля 2021 года и №294 от 14 сентября 2023 года, в составе:

- | | | |
|------------------------------|---|---|
| Шәкіров Әнуар Иғрашинұлы | - | Заместитель акима Жылыойского района,
председатель комиссии; |
| Сагинов Ербол Нұртайұлы | - | Руководитель отдела земельных отношений,
архитектуры и градостроительства Жылыойского
района, заместитель председателя
комиссии; |
| Арыстанғалиева Анар Хамиқызы | - | Руководитель государственно-правового отдела,
мобилизационной подготовки и чрезвычайных
ситуации аппарат акима Жылыойского района; |
| Темиров Әділет Тілекбайұлы | - | Руководитель Жылыойского районного отдела
филиала по Атырауской области НАК
«Государственная корпорация «Правительство
для граждан»; |
| Карабалина Назгүл Хайратқызы | - | Главный специалист отдела земельных
отношений, архитектуры и градостроительства
Жылыойского района; |
| Досбаев Б. А. | - | начальник КНУ АО «КазТрансОйл»; |
| Ермұхан Ж. Т. | - | -начальник СЭМТ КНУ АО «КазТрансОйл»; |
| Бекбусинов А. И. | - | начальник ОПБОТиОС КНУ АО «КазТрансОйл»; |
| Муринов А. Б. | - | начальник ЛПДС «Кульсары»
АО «КазТрансОйл»; |
| Сәтжан А. М. | - | ведущий инженер-эколог ОПБ, ОТиОС
АО «КазТрансОйл»; |
| Аронов М. С. | - | инженер-эколог ОПБ, ОТ-ОС
АО «КазТрансОйл»; |
| Жалғасбаев Б. К. | - | начальник АВП КНУ АО «КазТрансОйл»; |
| Сапаров С. К. | - | менеджер по производству ТОО «Эко-Техникс». |

1. Рассмотрела представленные материалы и документы:

- Корректировка проекта рекультивации нарушенных (исторически замасоченных) земель на объектах Магистрального нефтепровода Кульсаринского НУ АО «КазТрансОйл» с разделом «Охрана окружающей среды», разработанный ТОО «Эко-Техникс»;

- Заключение государственной экологической экспертизы по разделу «Охрана окружающей среды» к Корректировке проекта рекультивации нарушенных (исторически замасоченных) земель на объектах Магистрального Нефтепровода Кульсаринского НУ Акционерного общества «КазТрансОйл, выданный Акимат Атырау области Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области;

- Согласование ГУ "Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Жылыойского района" KZ58VZL00000809 от 15.12.2022г.;

- протоколы испытаний проб грунта, выполненные аккредитованной лабораторией ТОО «Biolabs»;

(перечислить и указать, когда и кем составлены, утверждены, выданы)

499 км МН «Узень-Атырау-Самара» КНУ АО «КазТрансОйл»;

- протокол испытаний №94/1-384/99, 94/2-384/99, 94/3-384/99, 94/4-384/99 от 21.10.2022г после выемки загрязненного грунта, протокол испытаний №109/1-418/112, 109/2-418/112, 109/3-418/112, 109/4-418/112, 109/5-418/112, 109/6-418/112 от 11.11.2022г. после проведения технической рекультивации.

508 км МН «Узень-Атырау-Самара» КНУ АО «КазТрансОйл»:

- протокол испытаний №80/1-385/82, 80/2-385/82, 80/3-385/82, 80/4-385/82, 80/5-385/82 от 18.09.2023г. после выемки загрязненного грунта, протокол испытаний №99/1-479/102 от 27.10.2023г. после проведения технической рекультивации.

2. Осмотрела в натуре рекультивированные участки после проведения:

Технического и биологического этапов рекультивации.

(виды работ, связанных с нарушением почвенного покрова)

Проведение технического и биологического этапов рекультивации, включало:

499 км МН «Узень-Атырау-Самара» КНУ АО «КазТрансОйл»:

- снятие загрязненного слоя почвы с нарушенных земель на 499 км МН «Узень-Атырау-Самара» КНУ АО «КазТрансОйл» и перемещение его в отвалы в полосе отвода в объеме 6489,622 м³

- транспортировка автосамосвалами загрязненного нефтью грунта на специализированную площадку ТОО «Эко-Техникс» для последующего обезвреживания, расположенную в Жылыойском р-не Атырауской области;

- разработка чистого грунта из карьера «Курмет-1» ТОО «Bekzhan group» и перемещение его на рекультивируемую поверхность;

- равномерное нанесение чистого грунта на общую площадь 0,334 га, в т.ч.:

- планировка и уплотнение нанесенного грунта на площади 0,334 га;

- внесение органических и минеральных удобрений;

- рыхление поверхности фрезой;

- посев многолетних трав на рекультивируемый участок;

- полив посевов с помощью водовоза.

508 км МН «Узень-Атырау-Самара» КНУ АО «КазТрансОйл»:

- снятие загрязненного слоя почвы с нарушенных земель на 508 км МН «Узень-Атырау-Самара» КНУ АО «КазТрансОйл» и перемещение его в отвалы в полосе отвода в объеме 14151,143 м³

- транспортировка автосамосвалами загрязненного нефтью грунта на специализированную площадку ТОО «Эко-Техникс» для последующего обезвреживания, расположенную в Жылыойском р-не Атырауской области;

- разработка чистого грунта из карьера «ПБ-1» ТОО «Парадайз Бастау» и перемещение его на рекультивируемую поверхность;

- равномерное нанесение чистого грунта на общую площадь 1,6426 га, в т.ч.:

- планировка и уплотнение нанесенного грунта на площади 1,6426 га;

- внесение органических и минеральных удобрений;

- рыхление поверхности фрезой;

- посев многолетних трав на рекультивируемый участок;

- полив посевов с помощью водовоза.

и произвела необходимые контрольные обмеры и замеры:

№ п/п	Километр по МН «Узень-Атырау-Самара»	Глубина в метрах	м ³	Га	Толщина нанесенного плодородного слоя почвы, м	Наименование района расположения
1	499	От 0,4 до 4,5	6489,622	0,334	От 0,4 до 4,5	Жылыойский район
2	508	От 0,1 до 1,5	14151,143	1,6426	От 0,1 до 1,5	Жылыойский район
ИТОГО:			20640,765	1,9766		

(площадь рекультивированного участка, толщина нанесенного плодородного слоя почвы и др.)

3. Установила, что:

Согласно представленным проектным материалам, площадь загрязнения на 499 км МН «У-А-С» составляет 0,82 га. Фактически работы по рекультивации нарушенных земель выполнены на площади 0,334 га.

Согласно представленным проектным материалам, площадь загрязнения на 508 км МН «У-А-С» составляет 2,459 га. Фактически работы по рекультивации нарушенных земель выполнены на площади 1,6426 га.

На участке площадью 0,334 га на 499 км МН «У-А-С» выполнены следующие работы:

1) по техническому этапу рекультивации (в период с 03.10.2022г по 19.10.2022г.):

- снятие, выемка загрязненного слоя почвы с нарушенных (исторически загрязненных) земель с перемещением его в отвалы в полосе отвода, загрузка загрязненного нефтью грунта в автотранспортные средства. Выемка загрязненного нефтью грунта с вышеуказанного участка нарушенных земель осуществлена полностью, фактический объем загрязненного нефтью грунта составил 6489,622 м³;

- транспортировка автосамосвалами загрязненного нефтью грунта на специализированную площадку ТОО «Эко-Техникс» для последующего обезвреживания, расположенную в Жылыойском р-не Атырауской области;

- разработка чистого грунта из карьера «Курмет-1» и перемещение его на рекультивируемую (ранее снятую) поверхность 0,334 га;

- равномерное нанесение чистого грунта на площадь 0,334 га;

- планировка и уплотнение нанесенного грунта.

2) по биологическому этапу рекультивации (15.11.2022г.):

- внесение удобрений в количестве: органические (навоз) – 10,2 тонн, минеральные (азофоска) – 0,1002 тонны;

- рыхление (фрезерование) почвы;

- посев многолетних трав (житняка) на рекультивируемых участках в количестве - 7,0 кг;

- полив засеянных участков с помощью водовоза, суммарный расход воды – 1,336м³.

(снятие и нанесение плодородного слоя почвы и потенциально плодородных пород с указанием площади и его толщины, лесопосадки и др.)

На участке площадью 1,6426 га на 508 км МН «У-А-С» выполнены следующие работы:

1) по техническому этапу рекультивации (в период с 20.07.2023г по 05.09.2023г.):

- снятие, выемка загрязненного слоя почвы с нарушенных (исторически загрязненных) земель с перемещением его в отвалы в полосе отвода, загрузка загрязненного нефтью грунта в автотранспортные средства. Выемка загрязненного нефтью грунта с вышеуказанного участка нарушенных земель осуществлена полностью, фактический объем загрязненного нефтью грунта составил 14151,143 м³;

- транспортировка автосамосвалами загрязненного нефтью грунта на специализированную площадку ТОО «Эко-Техникс» для последующего обезвреживания, расположенную в Жылыойском р-не Атырауской области;

- разработка чистого грунта из карьера «ПБ-1» и перемещение его на рекультивируемую (ранее снятую) поверхность 1,6426 га;

- равномерное нанесение чистого грунта на площадь 1,6426 га;

- планировка и уплотнение нанесенного грунта.

2) по биологическому этапу рекультивации (31.10.2023г.):

- внесение удобрений в количестве: органические (навоз) – 49,3 тонн, минеральные (азофоска) – 0,25 тонны;

- рыхление (фрезерование) почвы;

- посев многолетних трав (житняка) на рекультивируемых участках в количестве - 49,3 кг;

- полив засеянных участков с помощью водовоза, суммарный расход воды –

6,57м³.

(снятие и нанесение плодородного слоя почвы и потенциально плодородных пород с указанием площади и его толщины, лесопосадки и др.)

Все работы выполнены в соответствии с утвержденными проектными материалами:

- Корректировка проекта рекультивации нарушенных (исторически замазученных) земель на объектах Магистрального нефтепровода Кульсаринского НУ АО «КазТрансОйл» с разделом «Охрана окружающей среды», разработанный ТОО «Эко-Техникс»;

- Заключение государственной экологической экспертизы по разделу «Охрана окружающей среды» к Корректировке проекта рекультивации нарушенных (исторически замазученных) земель на объектах Магистрального Нефтепровода Кульсаринского НУ Акционерного общества «КазТрансОйл, выданный Акимат Атырау области Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области;

(в случае отсутствия указать по каким причинам, а также с кем и когда согласовывались допущенные отступления)

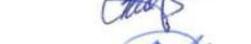
Участки общей площадью 1,9766 га, полностью рекультивированы (при визуальном осмотре загрязненный нефтью грунт не обнаружен), соответствуют требованиям природоохранного законодательства и пригоден для использования в сельском хозяйстве

(рекультивированный участок площадью га пригоден (не пригоден с указанием причин) для использования в сельском хозяйстве - по видам угодий, условиям рельефа, возможностям механизированной обработки пригодности возделывания сельскохозяйственных культур и указанием периода восстановления плодородия почв; лесохозяйственных целей - по видам лесных насаждений)

4. Комиссия решила:

а) принять частично рекультивированные земли общей площадью 1,9766 га с последующей передачей их в земельный фонд Жылыойского района Атырауской области для дальнейшего использования по целевому назначению.

Подписи:

	Шәкіров Ә. И.
	Сагинов Е. Н.
	Арыстанғалиева А. Х. <i>суған замал</i>
	Темиров Ә. Т. <i>суған жерлесу</i>
	Карабалина Н. Х.
	Досбаев Б. А.
	Ермұхан Ж. Т.
	Бекбусинов А. И.
	Муринов А. Б.
	Сәтжан А. М.
	Аронов М. С.
	Жалғасбаев Б. К.
	Сапаров С. К.



ПРИЛОЖЕНИЕ 6
ЗАКЛЮЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Номер: KZ51VDC00092661
Дата: 22.11.2022АТЫРАУ ОБЛЫСЫНЫҢ
ӘКІМДІГІАТЫРАУ ОБЛЫСЫ
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР ЖӘНЕ
ТАБИҒАТ ПАЙДАЛАНУДЫ РЕТТЕУ
БАСҚАРМАСЫ060010, Атырау қаласы, Әйтеке би көшесі, 77
тел/факс: 8 (7122) 35-45-59
эл. пошта: atr.priroda@atyrau.gov.kzАКИМАТ
АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИУПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ И РЕГУЛИРОВАНИЯ
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ060010, город Атырау, улица Айтеке би, 77
тел/факс: 8 (7122) 35-45-59
эл. почта: atr.priroda@atyrau.gov.kz

№ _____

АО «КазтрансОйл»

копия: ТОО «Эко-Техникс»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
государственной экологической экспертизы
по разделу «Охрана окружающей среды» к Корректировке проекта
рекультивации нарушенных (исторически замазученных) земель на
объектах Магистрального Нефтепровода Кульсаринского НУ
Акционерного общества «КазТрансОйл»

Материалы разработаны **ТОО «Эко-Техникс»**, адрес: РК, г. Атырау, индекс: 060000, ул. Б. Кулманова д. 125.

Заказчиком проекта является **АО «КазтрансОйл»** адрес: РК, г. Нур-Султан, район "Есиль", Проспект Тұран, здание 20.

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлен:

- проект «Охрана окружающей среды» к Корректировке проекта рекультивации нарушенных (исторически замазученных) земель на объектах Магистрального Нефтепровода Кульсаринского НУ Акционерного общества «КазТрансОйл» - 1 экз.

- протокол общественных слушаний посредством публичных обсуждений 26.10.2022-02.11.2022.

- электронная версия проекта.

Материалы поступили на корректировку в отдел экологической экспертизы, выдачи разрешения и природоохранных программ от 22.11.2022г. №595 (№KZ44RCT00147725).



Общие сведения

Работы по рекультивации нарушенных земель будут проводиться на участках магистрального нефтепровода (МН) «Узень-Атырау-Самара» Кульсаринского нефтепроводного управления АО «КазТрансОйл».

Нарушенные участки расположены вдоль магистральных нефтепроводов и расположены в Атырауской области. Административно участки расположены на территории Жылыойского района Атырауской области.

Расстояние от нарушенных участков, подлежащих рекультивации до районного центра г.Кульсары составляет:

499 км МН «Узень-Атырау-Самара» - 26км,

508 км МН «Узень-Атырау-Самара»- 18 км.

Нарушение земной поверхности произошло в результате разлива нефтепродуктов в конце 70-х годов прошлого столетия и частично в начале 2000-х годах в процессе эксплуатации нефтепровода, при заменах непригодных участков МН, требующие восстановительных работ.

Жылыойский район (каз. Жылыой ауданы; от каз. жылы ой — тёплая балка) — район на юго-востоке Атырауской области Казахстана. Административный центр — город Кульсары.

Территория района составляет 29,4 тыс. км². Район расположен на северо-восточном побережье Каспийского моря. Рельеф территории — равнинный. Западную часть района занимает Прикаспийская низменность, восточную — плато Устюрт. В северной части располагаются солончаки, в южной — пески Каракумов. Абсолютные высоты варьируются от 26 до 221 м; самая высокая точка — гора Желтау. По территории Жылыойского района протекает река Эмба. Также присутствует некоторое количество небольших солёных озёр и пересыхающих летом рек. Район богат полезными ископаемыми, среди них нефть и газ, месторождения которых связаны с соляными куполами (диапирами). В районе находится Тенгизское месторождение — одно из богатейших в мире.

Основные проектные решения

Проектом предлагается, в соответствии с технической спецификацией по закупке услуг и заданием на проектирование, обезвреживание нефтезагрязненного грунта с участков, провести на специализированных объектах.

В современной практике для обезвреживания и утилизации промышленных отходов применяются различные методы: физические, физико-химические, термические, химические, биологические.



Технической спецификацией предусматривалась последующая утилизация методом биологической очистки либо по технологии термической утилизации нефтезагрязненных почв и грунтов.

Термическое сжигание нефтесодержащих отходов не является эффективным способом вследствие негативного влияния на экологию. Процесс очень чувствителен к влажности нефтесодержащих отходов и размерам находящихся в них абразивных частиц, что сказывается на стоимости переработки тонны отходов и возможности применения данного процесса.

При термическом уничтожении отходов происходит значительное загрязнение окружающей среды продуктами сгорания. В результате сгорания органической части отходов образуются диоксид углерода, пары воды, оксиды азота и серы, аэрозоль, оксид углерода, бенз-а-пирен и диоксины, происходит тепловое загрязнение с выделением атмосферный воздух парниковых газов. Зола, образованная в процессе сгорания, может содержать в своем составе подвижные формы тяжелых металлов, а также вещества, относящиеся к стойким органическим загрязнителям.

Эффективным методом обезвреживания нефтесодержащих отходов является биологическая очистка, которая основана на биодеструкции нефтепродуктов микроорганизмами, способными использовать их как источник углерода и энергии. Таким образом, осуществляется биологический круговорот: расщепление углеводов, загрязняющих почву, микроорганизмами, то есть их минерализация с последующей гумификацией.

Биологическая очистка является наиболее безопасной для окружающей среды. Процесс заключается в том, что нефтесодержащие отходы обезвреживаются с применением бактериальных препаратов-нефтеструктуров, которые состоят из активных штаммов микроорганизмов-деструкторов. Применение такой технологии позволяет активизировать аборигенную нефтеокисляющую микрофлору путем создания оптимальных условий роста, а также добавления минеральных и биогенных добавок для стимуляции роста микроорганизмов определенных групп. В конечном итоге, после проведения работ по обезвреживанию образуется переработанный грунт, который может быть использован по назначению.

При выборе методов обезвреживания, образованных в процессе рекультивации отходов, была выбрана биологическая очистка, являющаяся наиболее безопасной для окружающей среды. Эффективность биологической очистки загрязненных нефтью грунтов достигает 98%.

В связи с чем, обезвреживание нефтезагрязненного грунта с участков, предлагается провести на специализированных объектах методом биологической очистки, как наиболее экологичной и эффективной по сравнению с термическим методом.



Очищенные выемки, от загрязненных нефтью земель, засыпаются чистым грунтом из ближайшего карьера «Курмет-1» (ТОО «BEKZHAN GROUP»), расположенного на территории Жылыойского района Атырауской области.

В проекте рассматриваются работы технического этапа рекультивации «исторически» загрязненных нефтепродуктами земельных участков.

Технический этап рекультивации предусматривает следующие виды работ:

- снятие загрязненного нефтью грунта;
- погрузка загрязненного нефтью грунта в автосамосвалы;
- транспортировка загрязненного нефтью грунта;
- завоз чистого грунта с карьера;
- нанесение чистого грунта в образовавшиеся выемки;
- планировка поверхности нанесенного чистого грунта и ее прикатывание для предотвращения эрозионных процессов;

На работах технического этапа рекультивации используются следующие машины и механизмы:

- бульдозеры;
- экскаваторы;
- автосамосвалы;
- кулачковые и катки на пневмоходу;
- поливочные машины.

Технический этап рекультивации

В настоящем разделе приводится описание технологических работ по очистке исторически загрязненных нефтепродуктами земель по каждому загрязненному участку в Жылыойском районе Атырауской области.

В перечень работ по технической рекультивации исторически загрязненных нефтью земельных участков входят работы по удалению загрязненного грунта с участков и приведение его в состояние пригодное для дальнейшего использования по назначению.

Объемы и виды работ технического этапа рекультивации определены по каждому загрязненному участку:

Объемы работ технического этапа рекультивации

Участок на МН «Узень-Атырау-Самара»- 499 км.

№/№ п/п	Наименование работ	Един. изм.	Кол-во	Даль-ность пере-мещения (м)	Применяемые механизмы
1	2	3	4	5	6
Работы по выемке (снятию) загрязненного нефтью грунта					
1.	Выемка (снятие) нефте-загрязненного грунта с транспортировкой на специализированную площадку,	м ³	12423	В зависимости от расположения специализиров	Экскаватор, бульдозер, автосамосвалы, механизмы с/х



	где проводится биологическая очистка.			анной площадки, где проводится биологическая очистка	назначения
Работы по засыпке очищенной поверхности участка					
2.	Разработка чистого грунта в карьере экскаватором емкостью ковша 1,2 м ³ с погрузкой в автосамосвалы	м ³	12423	-	экскаватор, емкостью ковша 1,2 м ³
3.	Транспортировка чистого грунта на очищенный участок	м ³	12423	18000	автосамосвал грузоподъемностью 25 т (18м ³)
4.	Разравнивание привезенного грунта	м ³	12423	-	бульдозер, мощностью 132кв
5.	Послойное уплотнение грунта кулачковым катком	м ³	12423	-	кулачковый каток
6.	Планировка поверхности участка	га	0,82	-	бульдозер, мощностью 132кв
7.	Прикатывание участка для предотвращения эрозионных процессов	га	0,82	-	пневмокаток

Участок на МН «Узень-Атырау-Самара» - 508 км.

№/№ п/п	Наименование работ	Един. изм.	Кол-во	Даль-ность перемещения (м)	Применяемые механизмы
1	2	3	4	5	6
Работы по выемке (снятию) загрязненного нефтью грунта					
1.	Выемка (снятие) нефтезагрязненного грунта с транспортировкой на специализированную площадку, где проводится биологическая очистка.	м ³	21464,2	В зависимости от расположения специализированной площадки, где проводится биологическая очистка	Экскаватор, бульдозер, автосамосвалы, механизмы назначения с/х
Работы по засыпке очищенной поверхности участка					
2.	Разработка чистого грунта	м ³	21464,2	-	экскаватор, емкостью



	карьере экскаватором емкостью ковша 1,2 м ³ с погрузкой в автосамосвалы				ковша 1,2 м ³
3.	Транспортировка чистого грунта на очищенный участок	м ³	21464,2	6000	автосамосвал грузоподъемностью 25 т (18м ³)
4.	Разравнивание привезенного грунта	м ³	21464,2	-	бульдозер, мощностью 132кв
5.	Послойное уплотнение грунта кулачковым катком	м ³	21464,2	-	кулачковый каток
6.	Планировка поверхности участка	га	2,459	-	бульдозер, мощностью 132кв
7.	Прикатывание участка для предотвращения эрозионных процессов	га	2,459	-	пневмокаток

Проектом предлагается проведение работ технического этапа по каждому календарному году:

2022 год - 6480 м³, в т.ч.: 499 км МН «Узень-Атырау-Самара» (6 480 м³);

2023 год-27407,2 м³, в т.ч.: 499 км МН «Узень-Атырау-Самара» (5943 м³) +508 км МН «Узень-Атырау-Самара» (21464,2 м³).

Учитывая опыт проведения аналогичных работ на объектах АО «КазТрансОйл», рекомендуется применение следующих биологических препаратов- «Нефтедеструктор-Казбио» и «Биотех».

Эффективность очистки данными препаратами достигает 98%, что свидетельствует о высокой активности входящих в биопрепарат углеводородо-окисляющих микроорганизмов.

Атмосферный воздух

Рассматриваемые объекты загрязнения атмосферного воздуха расположены в Жылыойском районе Атырауской области.

Оценка воздействия на атмосферный воздух выполнена на основании технологических решений Проекта рекультивации нарушенных земель. Работы по рекультивации исторических загрязнений планируется осуществить в 2-х летний период (2022,2023гг), ежегодно с мая по ноябрь месяцы (ежегодно-7 месяцев или 214 дней).

Во время проведения рекультивационных работ в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества. К этим видам работ относятся:

Источник 6001-Выемочно-насыпные работы на участке рекультивации

Источник 6002-Склад загрязненного грунта

Источник 6003-Передвижение автотранспорта

Источник 6004-Погрузочно разгрузочные работы экскаватором

Источник 6005-Завоз чистого грунта



Источник 6006-Склад чистого грунта
Источник 6007-Планировка площадки

Всего на площадке в период проведения работ выявлено 7 неорганизованных источников загрязнения атмосферы. При проведении работ в атмосферный воздух будет выделено 7 наименований вредных веществ. Всего в период проведения работ в атмосферный воздух выбрасывается:

2022 год- 5,32983729 тонн загрязняющих веществ;

2023 год- 23,8524756 тонн загрязняющих веществ.

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (г/сек, т/год) по годам

Декларируемый год: 2022			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
1	2	3	4
6001	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0612	0,0336
6002	(0333) Сероводород	0,00263	0,00306909
	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5	3,17767	3,70643833
	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1,17529	1,37086044
	(0602) Бензол (64)	0,01535	0,01790303
	(0616) Диметилбензол	0,00482	0,00562667
	(0621) Метилбензол (349)	0,00965	0,01125333
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,1233	0,1015
6003	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00418	0,00361
6004	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000351	0,0000964
6005	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0612	0,01848
6006	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0493	0,0406
6007	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0612	0,0168
Всего:		4,746141	5,32983729



Декларируемый год: 2023			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
1	2	3	4
6001	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0612	0,142
6002	(0333) Сероводород	0,00279	0,01376785
	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5	3,37026	16,62697419
	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1,24652	6,14963992
	(0602) Бензол (64)	0,01628	0,08031246
	(0616) Диметилбензол	0,00512	0,02524106
	(0621) Метилбензол (349)	0,01023	0,05048212
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,1233	0,429
6003	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00418	0,01375
6004	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000351	0,000408
6005	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0612	0,0782
6006	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0493	0,1717
6007	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0612	0,071
Всего:		5,011931	23,8524756

Учитывая, что рассматриваемые участки работ технологически не связаны с оператором объекта и не оказывают существенное влияние на объем, количество и интенсивность эмиссий и иных форм негативного воздействия на окружающую среду, учитывая расположение участков работ, кратковременность работ, массовый и ингредиентный состав выбросов, а также руководствуясь п.п.1),3), п.2, раздел 3 ЭК РК, объект отнесен к III категории.



Отходы:
Декларируемое количество опасных отходов (т/год) по годам

Декларируемый год 2022 год		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Загрязненный нефтью грунт	11664	11664
Медицинские отходы	0,0003	0,0003
Изношенные средства защиты и спецодежда	0,015	0,015
Декларируемый год 2023 год		
Загрязненный нефтью грунт	49332,96	49332,96
Медицинские отходы	0,0003	0,0003
Изношенные средства защиты и спецодежда	0,015	0,015

Декларируемое количество неопасных отходов (т/год) по годам

Декларируемый год 2022 год		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Твердо-бытовые отходы	0,22	0,22
Декларируемый год 2023 год		
Твердо-бытовые отходы	0,22	0,22

За достоверность данных, содержащихся в данном заключении государственной экологической экспертизы ответственность несет Заказчик.



Вывод

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области, рассмотрев раздел «Охрана окружающей среды» к Корректировке проекта рекультивации нарушенных (исторически замазученных) земель на объектах Магистрального Нефтепровода Кульсаринского НУ Акционерного общества «КазТрансОйл», **согласовывает его.**

**Руководитель отдела
экологической экспертизы,
выдачи разрешения и
природоохранных программ**

Сарсалова А.



ПРИЛОЖЕНИЕ 7
КОПИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ НА ОКАЗАНИЕ РАБОТ И УСЛУГ В
ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

1 - 1



14018701


МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ
08.12.2014 жылы
01716P

Берілді **"ОРИЕНТ-NS" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі**
 Қазақстан Республикасы, Астана қ., проспект Абая, № 53/1 үй., 57., БСН: 071040005015
 (заңды тұлғаның толық аты, мекен-жайы, БСН реквизиттері / жеке тұлғаның тегі, аты, әкесінің аты толығымен, ЖСН реквизиттері)

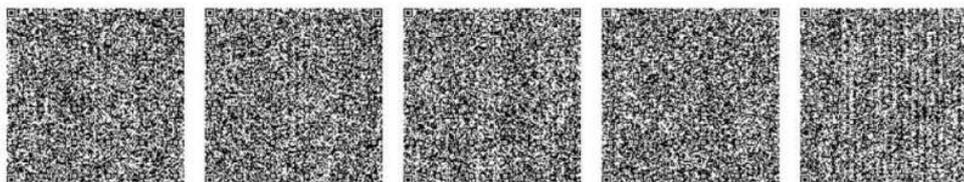
Қызмет түрі **Қоршаған ортаны қорғау сапасында жұмыстар орындау және қызметтер көрсету**
 («Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес қызмет түрінің атауы)

Лицензия түрі
 Лицензия қолданылуының айрықша жағдайлары («Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 9-1бабына сәйкес)

Лицензиар **Мұнай-газ кешеніндегі экологиялық реттеу, бақылау және мемлекеттік инспекция комитеті, Қазақстан Республикасының Энергетика министрлігі.**
 (лицензиардың толық атауы)

Басшы (үкілетті тұлға) **ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ**
 (лицензиар басшысының (үкілетті адамның) тегі және аты-жөні)

Берілген жер **Астана қ.**



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаба туралы» 2003 жылғы 7 қазірдегі Қазақстан Республикасы Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес ағалас тасымалдағы құжатқа тең. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписке» равнозначен документу на бумажном носителе.



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

08.12.2014 года

01716P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "ОРИЕНТ-НС"

Республика Казахстан, г.Астана, проспект Абая, дом № 53/1., 57., БИН: 071040005015

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

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

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

Вид лицензии

Особые условия
действия лицензии

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе, Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи

г.Астана

