



**KARABATAN
UTILITY
SOLUTIONS**

СОГЛАСОВАНО

**Руководитель Департамента экологии
по Атырауской области**

Жусупов А. Б.

2025 года



УТВЕРЖДЕНО

И.о. Председателя Правления

ТОО «Karabatan Utility Solutions»

**Karabatan
Utility
Solutions**

Тажин А. Б.

2025 года



ПРОГРАММА

Ремедиации ТОО «Karabatan Utility Solutions»

Атырау 2025 г.

Содержание

1. Введение	3
2. Цели и задачи	4
3. Общие сведения об объекте ремедиации	4
4. Описание процессов, повлекших экологический ущерб	8
5. Исследования компонентов окружающей среды, которым был причинен экологический ущерб и оценка рисков.....	10
6. Этапы проведения работ по ремедиации.....	12
7. Постремедиационный мониторинг	14
8. Приложения.....	16
9. Список использованных источников	19

1. Введение

Настоящая Программа ремедиации (далее Программа) разработана во исполнение требований законодательства РК в области охраны окружающей среды и извещения №32/73/4 от 06.08.2024 года Департамента экологии по Атырауской области.

Программа предоставляет собой перечень мероприятий ТОО «Karabatan Utility Solutions» по устранению причиненного экологического ущерба в соответствии со ст. 139 Экологического кодекса Республики Казахстан (ЭК РК).

Целью Программы является достижение базового состояния компонента окружающей среды, понесшего экологический ущерб, в частности почвенный покров.

Согласно ст. 138 ЭК РК «ремедиацией признается комплекс мероприятий по устранению экологического ущерба посредством восстановления, воспроизводства компонента природной среды, которому был причинен экологический ущерб». При этом «восстановлением компонента окружающей среды признается достижение базового состояния нарушенного компонента природной среды».

В рамках Программы предусмотрен сам процесс ремедиации и постремедиационный период.

Процесс ремедиации включает в себя 3 этапа (мероприятия) – локализация и ликвидация разлива (сбор загрязнённого грунта), передача собранного грунта специализированной организации на утилизацию на договорной основе, восстановление окружающей среды.

2. Цели и задачи

2.1 Цель программы

- Снизить концентрацию нефтепродуктов в почве до уровней, соответствующих действующим нормативам.
- Восстановить биологическую активность и экологическую функцию загрязнённого почвенного слоя.

2.2 Основные задачи

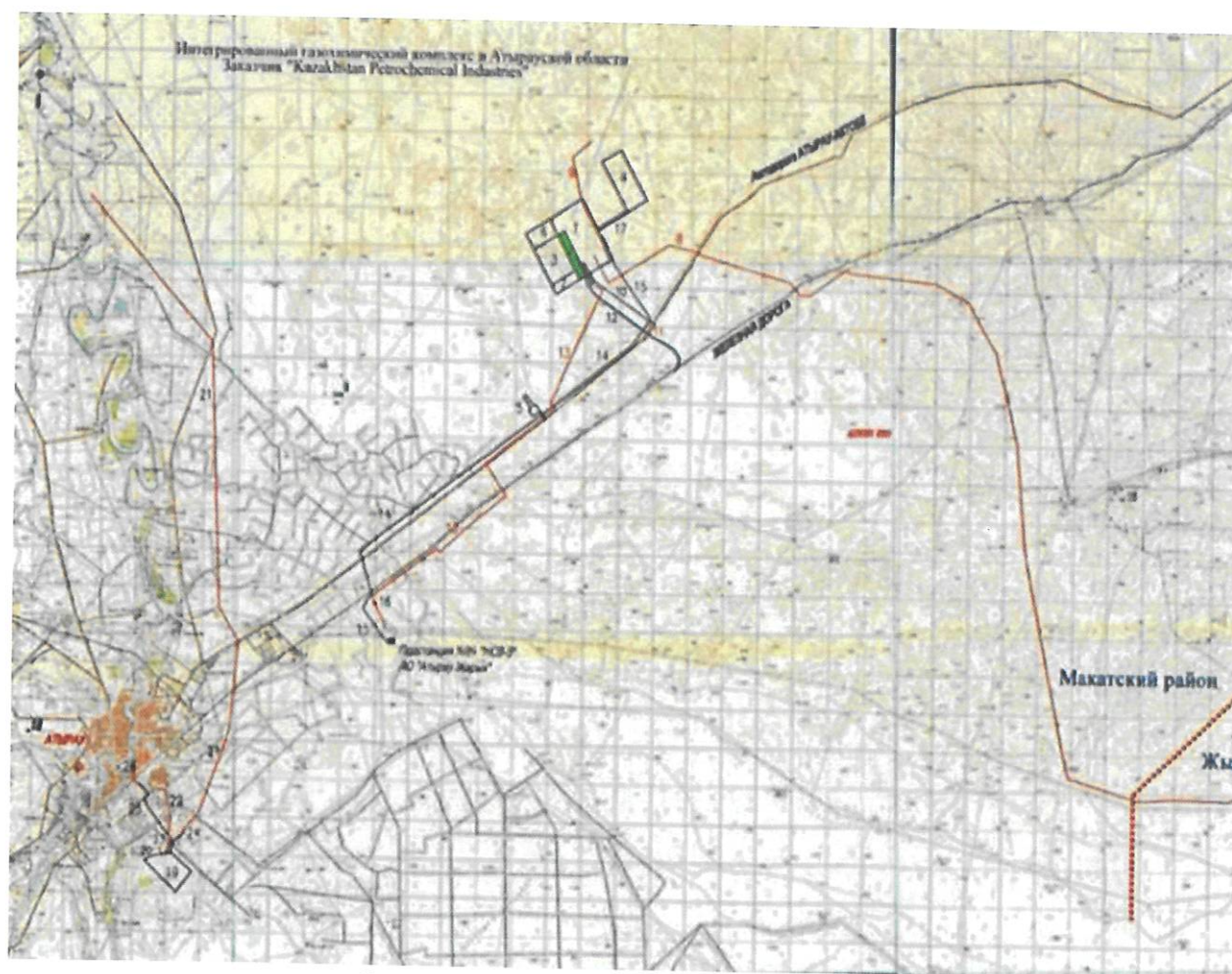
- Провести детальное экологическое обследование и картирование загрязнённой территории.
- Выбрать и применить комплекс механической очистки почвы.
- Организовать мониторинг состояния почвы и эффективность мероприятий.
- Разработать меры по предотвращению повторных аварий и загрязнений.

3. Общие сведения об объекте ремедиации

Объектом ремедиации является участок линий К-14Н колодцев №1, №2 где вследствие выхода из строя выпарных установок произошел разлив сточных вод, на рельеф местности. Разлив был зафиксирован при проведении осмотра территории сотрудниками Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области, Специализированной природоохранной прокуратуры Атырауской области и Департамента экологии по атырауской области 07.07.2024 года. Компонентом окружающей среды, испытанием негативную нагрузку, является почвенный покров. Воздействие на другие компоненты окружающей среды исключаются в связи с удаленностью водных объектов от места разлива и погодными условиями.

Объект ремедиации располагается на территории Атырауской области, район железнодорожной станции Карабатан, Магатский административный район. Районный центр – поселок городского типа Магат расположен на расстоянии 97 км. Земельный участок расположен в 12 км северо-восточнее железнодорожной станции Карабатан и в 47 км от г. Атырау. Характерно климат региона формируется под преобладающим влиянием арктических, воздушных масс. Тип климата - резко континентальный, крайне засушливый. В узкой прибрежной полосе континентальность несколько смягчается, благодаря влиянию Каспийского моря. Характер ветрового режима на территории Атырауской области определяется крупномасштабным влиянием циркуляции атмосферы и местными барикоциркуляционными и термическими условиями. Большую часть года в рассматриваемом районе преобладают ветры восточного (16%), северо-восточного (15%), юго-восточного (14%) направлений (м/с Атырау); штиль -5%. Самый

холодный месяц - январь. Самый теплый месяц – июль. Средняя месячная температура воздуха в январе – минус 9,6°C. В отдельные аномально холодные зимы здесь отмечаются морозы до -36°C, и даже до -40°C, в аномально теплые, неожиданные оттепели – до плюс 5°C÷15°C. Средняя месячная температура воздуха самого жаркого месяца, июль – плюс 25,7°C. Максимальные температуры воздуха в июле достигают значений +39°C÷+45°C. Средняя годовая температура воздуха в районе составляет +8,4°C. Продолжительность периода с температурой воздуха выше +10°C варьирует в пределах 170 ÷ 180 дней. Абсолютный максимум температуры наблюдается в июле и достигает +42,7°C. Абсолютный минимум температуры наблюдается в январе и достигает минус 37,9°C. По условиям увлажнения рассматриваемая территория относится к сухим, преимущественно безводным районам. Средняя годовая ее величина составляет 60%. В годовом ходе осадков максимум их приходится на летние месяцы, что связано как с прохождением атмосферных фронтов, так и с влиянием огромных масс влажного воздуха, испарившегося с поверхности Каспийского моря. Среднее годовое количество осадков составляет 175 мм. За теплый период (апрель- октябрь) выпадает почти 59% от годовой суммы осадков. Наибольшее их количество выпадает в мае – июне и декабре, когда за месяц в среднем зарегистрировано до 20 мм осадков. В остальные месяцы среднее количество осадков в месяц составляет 12÷17 мм.



Ситуационный план размещения комплекса

3.1. Почва

Согласно характеристикам качества земельных угодий Атырауской области, СЭЗ НИИТ территориально размещается в пустынной зоне на бурых почвах. Особенностью почвенного покрова района является разно выраженная комплексность с абсолютным преобладанием интразональных почв над зональными. Почвенный покров территории при относительно небольшом наборе почвенных разностей отличается значительной неоднородностью, сложной структурой и многообразием почвенных комбинаций и комплексов, образуя ряд почвенных районов. Большую часть территории занимают пески. Наиболее распространены бугристо-грядовые и равнинные, в комплексе с бурыми нормальными, лиманно-луговыми, солонцеватыми почвами, солонцами пустынными и солончаками соровыми. Зональные бурые почвы встречаются крайне редко и приурочены к повышениям долинно-дельтового района реки Эмбы (Жем). В дельте реки распространены пойменные луговые засоленные песчаные почвы, реже встречаются лугово-болотные почвы и солончаки. На плоской поверхности второй надпойменной террасы господствуют солонцы и пески. По характеристике качества земельных угодий, приведенной выше, видно,

что в районе большие площади заняты солонцеватыми и засоленными почвами в совокупности с солонцами и солончаками - 38,3%. Все почвы территории отличаются малой гумусностью, относительно небольшой мощностью гумусового горизонта, низким содержанием элементов зольного питания.



Существующий газопровод вблизи
ст. Карабатан



Дорожная дигрессия вблизи трассы
Атырау – Доссор.

3.2. Гидрологические условия района

Весь регион северо-восточного Прикаспия, характеризуется крайне малым количеством осадков, высоким дефицитом влажности воздуха и высокой испаряемостью. В связи с этим поверхностные воды имеют ограниченное значение в становлении экологической ситуации района, хотя их роль, как одного из компонентов окружающей среды, огромна. В пределах описываемой территории водотоков с постоянным стоком нет, но здесь находится много бессточных понижений и сухих русел (Мергень, Ханки, Сармис и др.), в которых поверхностный сток осуществляется лишь весной и осенью. Сток в р. Мергень поддерживается также

за счет разгрузки грунтовых вод. Главная водная артерия области – река Урал, которая впадает в Каспийское море в 45-ти км южнее г. Атырау. Река Урал используется как источник хозяйственного водоснабжения ряда населенных пунктов, г. Атырау, поселков нефтепромыслов и железнодорожных станций, а также для судоходства с выходом в Каспийское море. Длина реки в пределах Казахстана 1049 км, площадь водосбора – общая 231 тыс. км², в пределах Казахстана 72,5 км². Формирование основного стока Урала заканчивается у пос. Кушум.

3.3. Геологическое строение месторождения

В геолого-структурном отношении описываемый район принадлежит внутренней бортовой части Прикаспийской впадины. В осадочном чехле впадины выделяются четыре структурных этажа, соответствующих крупным этапам ее тектонического развития. Самые древние отложения (досреднедевонского этапа геологического развития), слагающие нижний этаж, представлены эффузивно-осадочными (внизу) и песчано-сланцевыми (вверху) породами рифея, залегают на складчатом фундаменте резко несогласно. Кровля этих пород расположена на 2-9 км выше поверхности фундамента. Второй структурный этаж представлен отложениями среднего девона до нижнего триаса. Третий структурный этаж образован песчано-глинистыми и карбонатными отложениями от триаса до нижнего олигоцена включительно общей мощностью 2-3 км. Четвертый структурный этаж включает неоген-четвертичные отложения, мощность которых составляет 1-3 км.

3.4. Растительность

Растительный покров рассматриваемой территории относится к пустынному типу растительности. Особенностью флоры района служит ее относительная бедность и ведущее положение представителей сем. Маревых. Связано это, прежде всего, с экстремальными (природно-климатическими) условиями развития почвенное – растительного покрова региона. Следует отметить, что специфической особенностью этой пустынной растительности является господство здесь полукустарничков галофитного типа и обилие однолетних видов, в особенности эфемерного цикла развития. Растительный покров территории отличается значительной мозаичностью, что связано с рельефом местности, мощностью и химическим составом почвообразующих пород, различием механического состава и степени засоленности почв, а также неравномерным распределением влаги по элементам микрорельефа.



Проективное покрытие почвы растениями 45 - 60%. Валовая урожайность летом составляет 1,4 - 18,4 ц/га сухой массы, кормовая весной 0,4-3,4 ц/га, летом 0,8-2,3 ц/га, осенью 0,9-14,7 ц/га, зимой 0,7-9,0 ц/га. По питательности корм среднего и хорошего качества. По использованию пастбища разносезонные. Большинство солянок поедаются только осенью и зимой, исключение составляют лебеда татарская, рогач песчаный поедаемые, как и эфемеры в течение всего пастбищного периода.

4. Описание процессов, повлекших экологический ущерб

В результате выхода из строя выпарных установок произошло неконтролируемое попадание сточных вод, содержащих небольшое количество в составе воды нефтепродуктов, на поверхность рельефа и в верхние горизонты почвы. Сточные воды включали углеводородные соединения, характерные для технологических процессов предприятия, что вызвало ряд комплексных негативных воздействий на почвенную среду и прилегающие экосистемы.

4.1. Химическое воздействие

Нефтепродукты — смесь тяжелых углеводородов с различной летучестью и растворимостью — оказали токсическое воздействие на почву. Их проникновение сопровождалось:

- Деградацией органического и минерального состава почвы.

- Нарушением кислотно-щелочного баланса (изменение pH), что снижает доступность питательных веществ для микроорганизмов и растений.
- Присутствием летучих органических соединений и тяжелых металлов, способных мигрировать в глубинные горизонты и грунтовые воды.

Местность, подвергшаяся аварийному сбросу сточных вод, характеризуется распространением солонцеватых почв, солонцов пустынных и солончаков сорowych — почв с повышенным содержанием солей и специфическими физико-химическими свойствами.

Особенности воздействия на солонцеватые и солонцевые почвы

- Солонцеватые почвы имеют повышенное содержание обменных натриевых ионов, что ведёт к ухудшению структуры почвы, снижению водопроницаемости и аэрации. Загрязнение нефтепродуктами усугубляет эти процессы, способствуя ещё большему уплотнению и снижению биологической активности.
- Нефтепродукты, взаимодействуя с солями, могут образовывать труднорастворимые соединения, что затрудняет естественную биodeградацию загрязнителей.
- Токсичность нефтепродуктов дополнительно угнетает микроорганизмы, способствующие разложению солевых соединений, что ухудшает восстановление почвы. Солончаки характеризуются высоким содержанием растворимых солей, что вместе с нефтепродуктами создаёт сложные условия для жизнедеятельности почвенной микрофлоры и растительности.
- Загрязнение усиливает деградацию органического слоя, приводит к нарушению водно-солевого баланса, снижению плодородия и устойчивости экосистемы.

4.2. Гидрогеологические и экологические последствия

Высокое содержание солей в почвах влияет на миграцию нефтепродуктов — загрязнители могут фиксироваться в верхних горизонтах, но при изменении гидрологических условий возможен их перенос в грунтовые воды.

Ухудшение водного режима почвы приводит к снижению её способности к самоочищению и восстановлению.

4.3. Экологические последствия

- Деградация растительного покрова и снижение биоразнообразия.
- Ухудшение качества почвы, что снижает её сельскохозяйственную и рекреационную ценность.
- Повышение риска накопления токсичных веществ в пищевых цепочках, угрожающего здоровью человека и животных.

В совокупности данные процессы сформировали сложный экологический ущерб, требующий проведения комплексных и многоэтапных мероприятий по ремедиации,

направленных на восстановление химического, биологического и гидрологического баланса почвенной среды.

5. Исследования компонентов окружающей среды, которым был причинен экологический ущерб и оценка рисков

5.1. Идентификация компонентов окружающей среды, подверженных воздействию

Почва: В отсутствие водоемов, сточные воды, содержащие нефтепродукты, будут проникать в почву, что представляет собой основной путь загрязнения. Нефтепродукты, такие как углеводороды, могут накопиться в верхних слоях почвы, нарушая её структуру и химический состав, что приведет к снижению её плодородия. Загрязнение почвы может стать источником долговременного загрязнения, поскольку нефтепродукты не всегда быстро распадаются.

Растительность: В сорной местности, где растительность ограничена, растения, даже если они и выживают, могут испытывать стресс из-за загрязнения нефтепродуктами, что приведет к снижению их роста или даже гибели. Эти вещества могут проникать в корневую систему растений, нарушая их нормальную жизнедеятельность.

Животные: Даже если вблизи нет водоемов, в такой местности могут жить насекомые, мелкие млекопитающие или птицы, которые могут пострадать от загрязненных растений, почвы или воздуха.

5.2. Анализ состава сточных вод и их воздействия

Нефтепродукты: Даже небольшие количества нефтепродуктов, попадая в почву, могут вызвать длительные негативные последствия, особенно если загрязнение продолжается. Различные углеводороды могут проникать в почву и постепенно разлагаться, но этот процесс может занять много времени. При этом нефтепродукты могут блокировать доступ кислорода для почвенных микроорганизмов, что нарушает биологические процессы в почве.

Токсичность: Нефтепродукты, такие как бензин и дизельное топливо, содержат токсичные вещества, которые могут воздействовать на местную фауну через загрязненные растения или почву. В условиях сорной местности с малой растительностью, даже небольшие загрязнения могут существенно повлиять на здоровье местных видов животных и насекомых.

5.3. Оценка экологического ущерба

Загрязнение почвы: Загрязнение нефтепродуктами может привести к долговременному ухудшению качества почвы. Важно помнить, что нефтепродукты могут изменять химический состав почвы, делая её менее пригодной для нормального

роста растений. Это особенно важно для сорной местности с малой растительностью, так как выживание даже устойчивых растений будет затруднено.

Снижение биоразнообразия: Поскольку сорная местность с малой растительностью имеет ограниченное количество видов флоры и фауны, любое загрязнение может значительно нарушить экологический баланс. Загрязнение почвы нефтепродуктами приведет к гибели местных видов, что может привести к дальнейшему сокращению растительности и уменьшению биоразнообразия.

5.4. Оценка рисков при отсутствии водоемов

Риски для почвы: При отсутствии водоемов сточные воды с нефтепродуктами будут медленно проникать в почву. Риски загрязнения для почвы будут связаны с накоплением нефтепродуктов в верхних слоях, что приведет к долгосрочной токсичности. Риски для экосистемы будут связаны с длительным процессом восстановления почвы и растительности.

Воздействие на экосистему: Сорная местность, как правило, поддерживает ограниченное количество видов растений и животных, и даже малые изменения в условиях окружающей среды могут повлиять на её устойчивость. Поэтому загрязнение нефтепродуктами, даже в небольших количествах, может вызвать долгосрочные изменения в экосистеме.

Риски для здоровья: Влияние загрязнителей на здоровье местных животных (например, насекомых и млекопитающих) через загрязнённую почву или растения также требует внимания, так как они могут быть переносчиками токсичных веществ.

5.5. Методы мониторинга и контроля загрязнения

Мониторинг почвы: Регулярный анализ состояния почвы на содержание нефтепродуктов и других загрязняющих веществ. Это позволяет определить, насколько глубоко загрязнение проникло в почву и как оно влияет на её качество.

Оценка растительности: Наблюдения за состоянием растительности на загрязнённых участках помогут оценить степень воздействия нефтепродуктов на растения и экосистему в целом.

5.6. Рекомендации по предотвращению и минимизации ущерба

Очистка сточных вод: Применение эффективных технологий очистки сточных вод до сброса в окружающую среду поможет минимизировать количество нефтепродуктов и других загрязнителей. Это может включать механическую, химическую и биологическую очистку.

Восстановление почвы: В случае загрязнения почвы нефтепродуктами необходимо применить методы восстановления, такие как биоремедиация (использование

микроорганизмов для разрушения углеводов) или добавление органических веществ для улучшения её структуры.

Мониторинг и контроль: Регулярный мониторинг загрязняющих веществ и оценка состояния экосистемы позволят своевременно выявить проблемы и принять меры для их устранения.

6. Этапы проведения работ по ремедиации

1. Подготовительный этап

1.1. Оценка состояния загрязненной территории (включает оценку степени загрязнения и выбор методов ремедиации).

1.2. Определение целей ремедиации (например, восстановление почвы, очистка воды, снижение концентрации загрязнителей).

1.3. Разработка плана работ и графика выполнения.

1.4. Получение разрешений и согласований с экологическими органами.

2. Оценка воздействия загрязнителей и выбор метода ремедиации

2.1. Лабораторные исследования для определения типов и концентрации загрязнителей (нефтепродукты, тяжёлые металлы и т.д.).

2.2. Оценка экологических рисков (потенциальное воздействие на экосистемы, водоемы, здоровье человека).

3. Полевые работы

3.1. Оценка состояния почвы и растительности, подготовка территории для работы.

3.2. Применение механического метода ремедиации.

Механическая очистка загрязнённого слоя — это один из методов, применяемых для удаления загрязняющих веществ из почвы, воды или других слоев поверхности с помощью физических процессов, без использования химических реагентов. Этот метод эффективен для удаления твердых загрязнителей, таких как нефтепродукты, тяжелые металлы, токсичные вещества и другие загрязняющие частицы. Он может применяться как самостоятельная технология или в сочетании с другими методами ремедиации, такими как биоремедиация или фиторемедиация.

Принципы и способы механической очистки

Механическая очистка заключается в использовании физических и механических процессов для извлечения загрязнителей из загрязнённых слоёв (например, из почвы). Основными методами являются:

Эксплуатация (выемка) загрязнённого слоя

Суть метода: загрязнённая почва или грунт выкапываются и транспортируются на специальное место для дальнейшей очистки или утилизации. Применяется, если загрязнение ограничено небольшими участками или если загрязнённый слой находится на небольшой глубине. Это метод подходит для удаления крупных загрязнителей (нефтепродуктов, мусора, крупных частиц). Снятие загрязненного слоя

почвы будет осуществлено силами и средствами Товарищества, полученный загрязненный слой будет передан на утилизацию ТОО «Вест Дала», на основании договора №949007/2024/1 от 08.04.2024 года.

Механическое выдавливание (экстракция)

Этот метод используется для извлечения загрязняющих веществ из почвы, используя механическое давление. Применяется, когда загрязняющие вещества, например, нефтепродукты, проникли в поры почвы или грунта и необходимо их извлечь с помощью специальных установок.

3.3 Преимущества механической очистки

Быстрота выполнения: Механическая очистка позволяет быстро очистить территорию от крупных загрязнителей и загрязнённых слоёв.

Эффективность для твердых загрязнителей: Этот метод особенно эффективен для удаления твердых загрязнителей, таких как крупные частицы нефтепродуктов, мусор, тяжелые металлы и прочее.

Низкая зависимость от климатических условий: Механическая очистка не зависит от климатических условий (температуры, влажности), как, например, биоремедиация.

Относительно простое выполнение: Этот метод можно применить с использованием доступной строительной и сельскохозяйственной техники, такой как экскаваторы, трактора, вибрационные установки и фильтры.

График работ по механической очистке загрязнённого слоя

№	Этап	Действия	Дата начала	Дата окончания
1	Оценка состояния загрязнения	Определение глубины и степени загрязнения почвы.	10.07.2025	11.07.2025
2	Подготовка территории	Очистка верхнего слоя почвы, подготовка к выемке.	16.07.2025	21.07.2025
3	Механическая очистка почвы	Экспкавация загрязнённого слоя, выемка загрязнённой почвы.	21.07.2025	27.07.2025
4	Предотвращение сброса сточных вод с колодцев, расположенных на территории СЭЗНИИТ	Опечатка и засыпка колодцев – 2 ед.	21.07.2025	27.07.2025
5	Транспортировка и утилизация	Перевозка загрязнённой почвы	27.07.2025	31.07.2025

		на полигоны или очистные станции.		
6	Контроль и анализ	Оценка качества очистки и повторный анализ загрязнённости.	31.07.2025	07.08.2025
7	Предотвращение загрязнения участка отходами производства работ	Уборка участка после проведения работ по ремедиации	07.08.2025	07.08.2025

7. Постремедиационный мониторинг

7.1. Задачи постремедиационного мониторинга:

1. **Оценка эффективности ремедиации:** Проверка, насколько успешно было удалено загрязнение, и сколько загрязняющих веществ осталось в экосистеме.
2. **Обеспечение долгосрочной безопасности:** Убедиться, что остаточное загрязнение не приведет к дальнейшему ухудшению качества окружающей среды.
3. **Отслеживание восстановления экосистемы:** Оценка восстановления экосистемы, включая почву, воду, растительность и животный мир.
4. **Обеспечение соблюдения экологических норм:** Убедиться, что уровень загрязняющих веществ после ремедиации соответствует установленным экологическим стандартам.

7.2. Основные компоненты постремедиационного мониторинга:

Контроль качества почвы:

- Проведение регулярных анализов почвы для оценки остаточного уровня загрязнителей (нефтепродукты, тяжёлые металлы, пестициды и другие химикаты).
- Оценка физических и химических свойств почвы: кислотности, влажности, содержания органических веществ.
- Наблюдение за процессами восстановления почвы, включая улучшение её структуры и плодородия.

Оценка растительности:

- Мониторинг восстановления растительности, в том числе: оценка роста и здоровья растений, восстановление биоразнообразия (например, появление новых видов).
- Исследование биологических индикаторов, таких как микроорганизмы и насекомые, которые могут сигнализировать о восстановлении экосистемы.

7.3. Основные этапы постремедиационного мониторинга:

Начальный мониторинг (сразу после завершения ремедиации). Сразу после завершения ремедиации проводится начальная оценка. Она позволяет убедиться, что загрязнение устранено и что экосистема начала восстанавливаться. Проверяется эффективность очистки и минимизация последствий загрязнения.

Промежуточный мониторинг (через 3-6 месяцев после завершения ремедиации). Проводится анализ состояния экосистемы через 3-6 месяцев после ремедиации. Основной акцент делается на оценку восстановления растительности и улучшение качества почвы и воды. Сравнение текущих результатов с исходными (до ремедиации) данными позволяет понять динамику восстановления.

Мониторинг через 1 год (первая годовая оценка). По прошествии года проводят более детальный анализ всех экологических компонентов (почвы, воды, растений, животных). Если в результате мониторинга обнаруживаются проблемы (например, остаточное загрязнение), принимаются меры для дальнейшего улучшения ситуации.

График постремедиационного мониторинга

Этап	Действия	Продолжительность
1. Начальный мониторинг	Проведение первых анализов почвы, воды, растительности и животных.	1-2 месяца после завершения ремедиации
2. Промежуточный мониторинг	Оценка восстановления экосистемы, анализ загрязняющих веществ.	3-6 месяцев после ремедиации
3. Годовой мониторинг	Проверка состояния экосистемы через год, обновление данных.	1 год после ремедиации

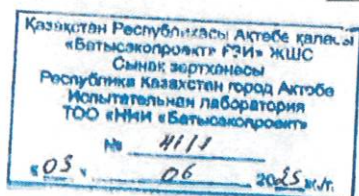
Фото текущего состояния места загрязнения





Результаты отбора проб текущего состояния почвы местности

Испытательная лаборатория ТОО «НИИ «Батысэкопроект»
Республика Казахстан, г. Актобе, 41 разъезд, участок 801
Телефон 8-7132-98-78-00, факс 8-7132-98-78-08
Аттестат аккредитации № KZ.T.05.0903 от 07.08.2020 г.



Протокол испытаний № 41/1
от 03.06.2025 г.

Наименование продукции
Заказчик, адрес

Дата поступления образцов
Дата проведения испытаний
Место отбора пробы

Акт отбора пробы
Масса пробы
НД на отбор проб
Вид испытаний
Условия проведения испытаний

Почва
ТОО «Karabatan Utility Solutions»,
парогазотурбинный электростанция г.Атырау,
трасса Доссор, строение 295/2
01.05.2025 г.
01.05 - 03.06.2025 г.
Рельеф местности в 3-х км от участка ХВП и ОС,
территория СЭЗ НИИТ
№ 13 от 28.04.2025г.
1,0 кг
ГОСТ 28168-89, ГОСТ 17.4.4.02-2017
наблюдательные
температура – 22,0-24,0°С, влажность – 73,0-74,0%

№ п/п	Показатели	НД на методы испытаний	Фактически полученные данные
			Территория СЭЗ НИИТ
			Проба №103/1-П
1	2	3	4
1	Концентрация нефтепродуктов, мг/г	МВИ № 03-03-2012	0,2

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Исполнитель: Химик – лаборант

Ахметова М.А.

Утвердил: Заведующий ИЛ

Мералыев И.Ж.

Частичная перепечатка протокола без разрешения ИЛ ТОО «НИИ «Батысэкопроект»
запрещена

Список использованных источников

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан
2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 мая 2022 года № 154-п «Об утверждении методических рекомендаций по разработке программы ремедиации».
3. Строительство объектов инфраструктуры специальной экономической зоны «Национальный индустриальный нефтехимический технопарк» в Атырауской области (участки Карабатан и Тенгиз). Установка водоподготовки и очистки стоков. 1 очередь. ТОМ 5 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ. Книга 54 Оценка воздействия на окружающую среду 120-18/3-П-ОВОС