

# **Заключительный отчет по инвентаризации свалок/полигонов ТБО**

## Содержание

1	Краткое описание .....	6
2	Контекст .....	7
2.1	Свалки и полигоны ТБО в Донецкой области .....	7
2.2	Инвентаризация, проведенная с учетом всех необходимых требований.....	9
2.2.1	Восстановление участка, использовавшегося в качестве места удаления отходов. 9	
2.2.1.1	Определения .....	9
2.2.1.2	Примеры удачных решений, используемых за рубежом .....	10
2.2.2	Соответствие украинским условиям .....	10
3	Методология .....	12
3.1	Методология .....	12
3.2	Полевые исследования .....	12
3.2.1	Средства, имеющиеся для проведения аудита 1-го уровня .....	12
3.2.2	Цели получения знаний .....	13
3.2.2.1	Риски .....	13
3.2.2.2	Параметры .....	13
3.2.2.3	База данных .....	13
3.2.3	Метод проведения аудита .....	14
3.2.3.1	Подготовка к аудиту .....	14
3.3	Рамки стандартной отчетности .....	14
3.3.1	База данных о полигонах .....	14
3.3.2	Фотографии и схема .....	14
3.3.3	Комментарии .....	14
3.4	Оценка риска и оценка интереса .....	15
3.4.1	Метод .....	15
3.4.2	Инструкции.....	19
3.4.3	Оценка риска .....	24
3.4.4	Контроль рисков и определение возможности дальнейшей эксплуатации свалки... 24	
4	Аудит 56 свалок, выполненный летом 2004 г. ....	25
4.1	Петровская свалка ТБО в Донецке .....	26
4.1.1	КОММЕНТАРИИ .....	30
4.1.2	Эксплуатация свалки .....	30
4.1.2.1	Проблемы .....	31
4.2	Чулковская свалка ТБО в Донецке.....	32
4.3	Макеевская свалка ТБО.....	33
4.4	Ларинская свалка ТБО в Донецке .....	34
4.5	Свалка Центрально-городского района г. Горловка .....	35
4.5.1	Эксплуатация свалки .....	35
4.5.2	Проблемы .....	35
4.6	Свалка пос. Изотова Никитовского района г. Горловка.....	36
4.6.1	Эксплуатация свалки .....	36
4.6.2	Проблемы .....	36
4.7	Свалка ТБО в г. Белозерске .....	37
4.7.1	Эксплуатация свалки .....	37
4.7.2	Проблемы .....	37
4.8	Свалка ТБО пос. Водянское Добропольского района .....	39
4.8.1	Эксплуатация свалки .....	39
4.8.2	Проблемы .....	39
4.9	Городская свалка ТБО г. Дружковка .....	41

4.9.1	Эксплуатация свалки .....	41
4.9.2	Проблемы .....	42
4.10	Центрально-городская свалка ТБО г. Енакиево .....	43
4.10.1	Эксплуатация свалки .....	43
4.10.2	Проблемы .....	43
4.11	Свалка ТБО г. Углегорск (Енакиево).....	45
4.11.1	Эксплуатация свалки .....	45
4.11.2	Проблемы .....	45
4.12	Свалка ТБО пос. Карла Маркса г. Енакиево .....	46
4.12.1	Эксплуатация свалки .....	46
4.12.2	Проблемы .....	46
4.13	Свалка ТБО г. Снежное .....	48
4.13.1	Эксплуатация свалки .....	48
4.13.2	Проблемы .....	48
4.14	Свалка ТБО Ордженикидзеvского района г. Мариуполь.....	49
4.14.1	Эксплуатация свалки .....	49
4.14.2	Проблемы .....	49
4.15	Свалка ТБО Приморского района г. Мариуполь .....	51
4.15.1	Эксплуатация свалки .....	51
4.15.2	Проблемы .....	52
4.15.3	Свалка ТБО г. Дебальцево .....	53
4.15.4	Эксплуатация свалки .....	53
4.15.5	Проблемы .....	53
4.16	Полигон ТБО г. Светлодарска .....	55
4.16.1	Эксплуатация полигона .....	55
4.16.2	Проблемы .....	55
4.17	Свалка ТБО г. Константиновка .....	56
4.17.1	Эксплуатация свалки .....	56
4.17.2	Проблемы .....	56
4.18	Свалка ТБО г. Докучаевск .....	57
4.18.1	Эксплуатация свалки .....	57
4.18.2	Проблемы .....	57
4.19	Полигон ТБО г. Угледар.....	59
4.19.1	Эксплуатация полигона .....	59
4.19.2	Проблемы .....	60
4.20	Свалка ТБО пос. Сташковское г. Шахтерск.....	61
4.20.1	Эксплуатация свалки .....	61
4.20.2	Проблемы .....	61
4.20.3	Полигон ТБО г. Иловайск.....	63
4.20.4	Эксплуатация свалки .....	63
4.21	Полигон ТБО г. Зугрес .....	64
4.21.1	Эксплуатация свалки .....	64
4.21.2	Проблемы .....	64
4.22	Свалка ТБО г. Харцызск .....	66
4.22.1	Эксплуатация свалки .....	66
4.22.2	Проблемы .....	66
4.23	Свалка ТБО г. Соледар.....	68
4.23.1	Эксплуатация свалки .....	68
4.23.2	Проблемы .....	68
4.24	Полигон ТБО г. Часов-Яр.....	69
4.24.1	Эксплуатация свалки .....	69
4.24.2	Проблемы .....	69

4.25 Свалка ТБО пос. шахты Донецкая, г. Торез .....	71
4.25.1 Эксплуатация свалки .....	71
4.25.2 Проблемы .....	71
4.26 Свалка ТБО г. Торез (пос. шахты Лесная).....	72
4.26.1 Эксплуатация свалки .....	72
4.27 Полигон ТБО г. Авдеевка.....	73
4.27.1 Эксплуатация свалки .....	73
4.28 Свалка ТБО г. Димитрово.....	75
4.28.1 Эксплуатация свалки .....	75
4.28.2 Проблемы .....	75
4.29 Свалка ТБО г. Кировское.....	76
4.29.1 Эксплуатация свалки .....	76
4.29.2 Проблемы .....	76
4.30 Свалка ТБО г. Ждановка .....	77
4.30.1 Эксплуатация свалки .....	77
4.30.2 Проблемы .....	77
4.31 Свалка ТБО г. Артемовск.....	79
4.31.1 Эксплуатация свалки .....	79
4.31.2 Проблемы .....	79
4.32 Свалка ТБО г. Северск .....	81
4.32.1 Эксплуатация свалки .....	81
4.32.2 Проблемы .....	81
4.33 Свалка ТБО г. Курахово.....	83
4.33.1 Эксплуатация свалки .....	83
4.33.2 Проблемы .....	83
4.34 Свалка ТБО г. Краматорск.....	85
4.34.1 Эксплуатация свалки .....	85
4.34.2 Проблемы .....	85
4.35 Свалка ТБО г. Красноармейск.....	87
4.35.1 Эксплуатация свалки .....	87
4.35.2 Проблемы .....	87
4.36 Свалка ТБО г. Новогородовка .....	89
4.36.1 Эксплуатация свалки .....	89
4.36.2 Проблемы .....	89
4.37 Свалка ТБО г. Дзержинск .....	91
4.37.1 Эксплуатация свалки .....	91
4.37.2 Проблемы .....	91
4.38 Свалка ТБО г. Амвросиевка.....	93
4.38.1 Эксплуатация свалки .....	93
4.38.2 Проблемы .....	93
4.39 Полигон ТБО г. Новоазовск.....	95
4.39.1 Эксплуатация свалки .....	95
4.39.2 Проблемы .....	96
4.40 Свалка ТБО г. Славянск.....	97
4.40.1 Эксплуатация свалки .....	97
4.40.2 Проблемы .....	97
4.41 Свалка ТБО г. Святогорск .....	99
4.41.1 Эксплуатация свалки .....	99
4.41.2 Проблемы .....	99
4.42 Свалка ТБО г. Красный Лиман.....	101
4.42.1 Эксплуатация свалки .....	101

4.42.2 Проблемы .....	101
4.43 Свалка ТБО пгт. Тельманово .....	103
4.43.1 Эксплуатация свалки .....	103
4.43.2 Проблемы .....	103
4.44 Свалка ТБО г. Комсомольское .....	104
4.44.1 Эксплуатация свалки .....	104
4.44.2 Проблемы .....	104
4.45 Свалка ТБО пгт. Александровка.....	106
4.45.1 Эксплуатация свалки .....	106
4.45.2 Проблемы .....	106
4.46 Свалка ТБО пгт. Великая Новоселовка .....	107
4.46.1 Эксплуатация свалки .....	107
4.46.2 Проблемы .....	107
4.47 Свалка ТБО г. Волноваха .....	109
4.47.1 Эксплуатация свалки .....	109
4.47.2 Проблемы .....	109
4.48 Свалка ТБО пгт. Володарское.....	111
4.48.1 Эксплуатация свалки .....	111
4.48.2 Проблемы .....	111
4.49 Свалка ТБО пгт. Мангуш .....	112
4.49.1 Эксплуатация свалки .....	112
4.49.2 Проблемы .....	112
4.50 Свалка ТБО пос. Ялта.....	114
4.50.1 Эксплуатация свалки .....	114
4.50.2 Проблемы .....	114
4.51 Свалка ТБО г. Селидово.....	115
4.51.1 Эксплуатация свалки .....	115
4.51.2 Проблемы .....	115
5 Результаты .....	116
6 Комментарии .....	118
6.1 Работа на местах .....	118
6.1.1 Подготовительная работа .....	118
6.1.2 Выезд непосредственно на свалку (полигон) ТБО .....	119
6.1.3 Обработка информации.....	119
6.2 Практические рекомендации .....	120

## 1 Краткое описание

В рамках проекта программы Тасис «Совершенствование системы управления твердыми бытовыми отходами в Донецкой области Украины» определен перечень и проведена инвентаризация 53 свалок и полигонов ТБО, находящихся на территории области. Такая работа явилась первым шагом, поскольку количество свалок и полигонов ТБО заметно превышает 53, и должна быть продолжена. Работу по аудиту свалок выполнял Донецкий центр «УкрНТЭК».

Специально разработанный для проведения инвентаризации метод включает в себя проведение аудита на местах при помощи несложного переносного оборудования и стандартных форм отчетности. Стандартная форма отчетности представляет собой форму, включающую >100 параметров, каждый из которых может быть зарегистрирован на месте. Некоторые из критериев оценивались по баллам, распределяемым по двум колонкам: в одной из колонок давалась оценка степени опасности, в другой – интереса к эксплуатации. Наличие второго критерия необходимо в случае принятия регионального плана строительства 10 современных полигонов, способных удовлетворить потребности области. Поскольку данный план рассчитан на ближайшие 10 лет, из ряда существующих полигонов необходимо определить те, которые наилучшим образом подходят для эксплуатации в течение того периода, пока не будут построены новые.

## 2 Контекст

### 2.1 Свалки и полигоны ТБО в Донецкой области

В 1999 г. Госуправление экологии и природных ресурсов в Донецкой области ходатайствовало перед Европейским Союзом (ЕС) о предоставлении технической помощи. В 2002 г. на основе тендерных процедур ЕС выдал консорциуму компаний Thales EC & GKW подряд на выполнение проекта EuropeAid/112554/C/SV/UA "Совершенствование системы управления ТБО в Донецкой области Украины", бенефициарами которого являются Министерство охраны окружающей природной среды Украины и Донецкая областная госадминистрация, а основными реципиентами Госуправление экологии и природных ресурсов в Донецкой области и управление жилищно-коммунального хозяйства облгосадминистрации.

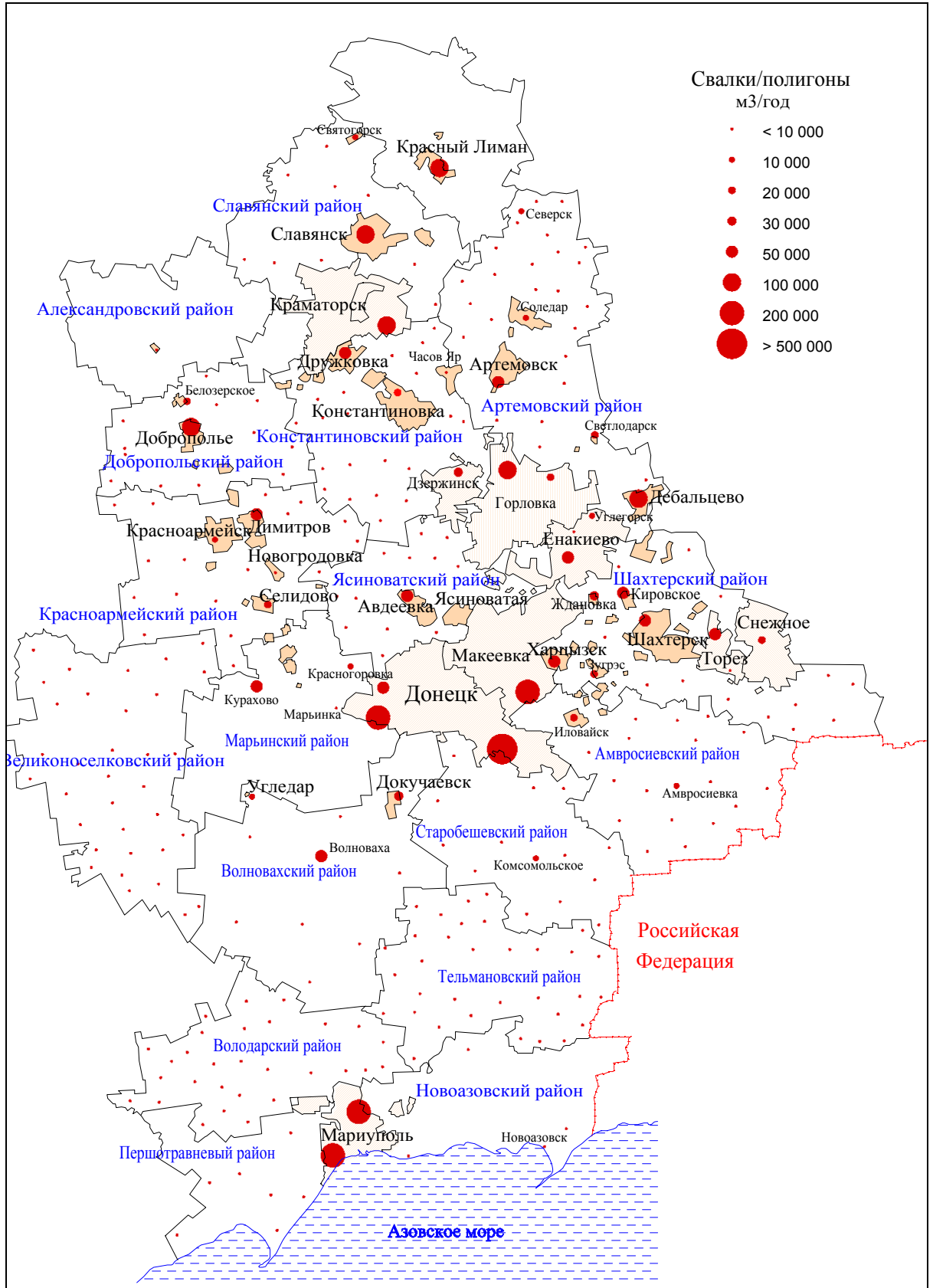
Общей целью проекта является улучшение санитарно-экологической ситуации в области. В связи с большой техногенной нагрузкой, уровень загрязнения окружающей среды в области чрезвычайно высок. А недостаточное внимание сфере обращения с ТБО приводит к ухудшению экологической ситуации.

В управлении органов местного самоуправления в городах и районах области, согласно вопросника, находится 300 свалок/полигонов ТБО (включая свалки сельсоветов). При этом лишь 64 используются для удаления ТБО после механизированного сбора коммунальными службами, из них 41 находятся в 28 городах областного подчинения. Многие из них уже исчерпали свои мощности, некоторые из них в скором времени исчерпают свою мощность по размещению отходов, так как более 30 свалок эксплуатируются от 20 до 50 лет.

Ответы, которые были получены в результате рассылки вопросников в местные административные органы, являются неполными. Однако, положительным при этом является уже сам факт их наличия. Информация, полученная благодаря этим ответам, отражена на **Карта 1**, где свалки представлены в соответствии с объемами ежегодно размещаемых на них отходов.

Представляется возможным, по крайней мере, констатировать разбросанность множества свалок по территории области. Такое положение является результатом принятых ранее методов работы – все пытаются размещать мусор далеко не ходя, как можно ближе к себе. Такой подход, к сожалению, используется и до настоящего времени.

Согласно Региональной программе строительства современных полигонов, в течение ближайших 10 лет должны быть построены 10 региональных современных полигонов. При этом возникает попутный вопрос, связанный с управлением отходами в ходе переходного периода. Поэтому из ряда существующих свалок необходимо выделить те, которые представляют наибольший интерес (наименее опасные и в то же время наиболее подходящие) и способны принимать отходы с закрепленными за ними территориями до тех пор, пока не будут построены новые.



**Карта 1 Свалки, эксплуатируемые различными административными единицами**



## **2.2 Инвентаризация, проведенная с учетом всех необходимых требований**

По нашим предположениям, на территории области существует более 1000 полигонов и свалок, известных или забытых, способных оказывать влияние на окружающую среду и здоровье человека. Для решения данной проблемы с помощью существующих средств или средств, на приобретение которых можно было бы рассчитывать в ближайшей перспективе, предлагаем воспользоваться стратегией, использующей 3-х уровневый метод оценки рисков, преследующий следующие цели:

Цель 1: в течение дня или полудня определиться с тем, представляет ли полигон потенциальную опасность или нет

Цель 2: определить потенциальную опасность полигона и срочность принятия мер по обеспечению его безопасности

Цель 3: определиться с перечнем предпринимаемых мероприятий.

### **2.2.1 Восстановление участка, использовавшегося в качестве места удаления отходов**

Основной вопрос, который волнует многие страны, заключается в том, как правильно закрыть огромное число свалок и полигонов. Такого рода мероприятия могут оказаться довольно затратными, в связи с чем мы попытались предложить метод оценки рисков, задача которого состоит в том, чтобы определить приоритеты в программе закрытия свалок и полигонов. В каждом отдельном случае для закрытия свалки требуется проведение дополнительных исследований. Иногда может даже возникнуть необходимость в восстановлении участка, на котором располагалась свалка или полигон. Таким образом, в настоящем разделе будут представлены основные принципы проведения всех необходимых исследований и работ.

#### **2.2.1.1 Определения**

Следует определиться с тремя понятиями: закрытие, восстановление, рекультивация.

##### **Закрытие**

Строго говоря, закрытие полигона является не чем иным, как решением перестать размещать на нем отходы. Как правило, такое решение материализуется исключительно в установке каких-либо преград на подъездных дорогах, а дальше – пусть природа сама разбирается. Через некоторое время на месте полигона появляется растительность, и спустя несколько лет узнать полигон становится невозможным, если только не по некоторым отходам, заметным на фоне растительности.

##### **Восстановление**

Восстановление заключается в обеспечении безопасности закрытого полигона. При этом можно выделить несколько различных этапов. В целях предупреждения переноса отходов ветром, а также возникновения пожара и скопления воды в

толще отходов на полигоне, было бы целесообразным засыпать полигон слоем земли. Для того, чтобы избежать провала и способствовать нормальному стоку дождевой воды, необходимо сначала спрофилировать откосы полигона, после чего засыпать слой земли. Такие вопросы, как контроль за сбором биогаза и подземными водами, должны изучаться в рамках отдельных исследований.

### **Рекультивация**

Часто полигоны и свалки создавались в непосредственной близости к жилым зонам и по мере развития городов и деревень входили в границы этих населенных пунктов и жилых зон.

Туризм также заставил задуматься об эстетическом виде ландшафтов, который портят полигоны. Концепция включения участка в ландшафт возникла как проектирование окончательного вида полигона, органически вписывающегося в ландшафт.

#### **2.2.1.2 Примеры удачных решений, используемых за рубежом**

Общая цель заключается в том, чтобы обеспечить контроль за воздействием, оказываемым на окружающую среду и здоровье человека, в течение, по крайней мере, 25 лет, при условии, что на полигоне складировались исключительно бытовые отходы. Также предполагается, что за участком не будет вестись какого-либо постоянного наблюдения и что, как это гораздо чаще случается, будет производиться лишь его периодический осмотр с интервалом в год или более!

По состоянию на февраль 2004 г., согласно данным, предоставленным ADEME (агентством по охране окружающей среды и энергетике), во Франции насчитывается более 8000 полигонов, которые должны быть восстановлены в течение ближайших 10 лет. ADEME произвел классификацию полигонов по трем категориям: 40% попали в категорию полигонов, оказывающих «незначительное негативное воздействие» и требующих проведения лишь некоторых работ по приведению их в порядок; 40% отнесены к категории «умеренного негативного воздействия» и требуют проведения дополнительных исследований до того, как будет окончательно определена их категория; 20% попали в категорию «серьезного негативного воздействия» и требуют проведения специфических работ по их восстановлению (сооружение насыпей на участке, прокладка дренажных канав с целью отвода подземных вод, укрепление откосов полигонов, сбор биогаза и фильтрата, ....), перечень которых определяется при проведении детального изучения участка.<sup>1</sup>

#### **2.2.2 Соответствие украинским условиям**

По состоянию на 2004 г. в Украине нет средств на восстановление полигонов, что объясняется существованием целого ряда других приоритетов. Тем не менее, из-за нехватки средств могут существовать ситуации, требующие безотлагательных решений и для нас крайне важно их выявить как можно быстрее.

Разумное управление в ходе переходного периода должно основываться на знании того, какие из мест удаления отходов являются наиболее оптимальными для захоронения ежедневно образующихся бытовых отходов.

<sup>1</sup> Atoodéchet Newsletter 25-02-04

Данные участки потребуют проведения краткосрочных исследований и в конечном итоге некоторых работ, которые позволят контролировать ситуацию и обеспечат надлежащую эксплуатацию полигонов.

Таким образом, было принято решение о том, чтобы приступить к проведению инвентаризации существующих полигонов, целью которой является их классификация по двум критериям:

- Степени опасности для окружающей среды и здоровья человека;
- Интересу к продолжению эксплуатации полигона в ходе переходного периода.

## 3 Методология

### 3.1 Методология

Согласно законодательству Украины (постановление Кабинета Министров №1216 от 03/08/98), инвентаризация свалок и полигонов ТБО является обязательной. Другой нормативный акт (постановление Кабинет Министров № 1218 от 03/08/98) «О разработке, утверждении и пересмотре лимитов по образованию и размещению отходов» также часто называется документом по паспортизации свалок и полигонов.

Аудит 1-го уровня представляет собой (довольно) краткосрочное исследование свалки или полигона и является чем-то большим, нежели простая инвентаризация. Таким образом, он не вступает в противоречие с работой по паспортизации полигонов и фактически является практическим способом начала составления данного официального реестра, который еще не был составлен.

В рамках программы Тасис будет разработана методология проведения аудита 1-го уровня с использованием оборудования, закупаемого для этой цели (газовый анализатор, прибор для измерения глубины подземных вод, GPS, программное обеспечение). При проведении тренингов для работников экологических инспекций инспекторы будут ознакомлены с этой методологией.

Предлагаемая методология может быть усовершенствована только при проведении натурных измерений, в связи с чем для экспертов программы Тасис возникает необходимость в проведении аудита нескольких полигонов.

### 3.2 Полевые исследования

#### 3.2.1 Средства, имеющиеся для проведения аудита 1-го уровня

Решение о том, будет ли аудит проводиться силами всех инспекторов или специализированной группой Госинспекции, пока не принято.

Среди средств, имеющихся в распоряжении проекта Тасис, можно перечислить следующие:

- 1 переносной газовый анализатор, определяющий содержание CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, O<sub>2</sub>, с зондом для взятия проб на глубине до 2 м максимум;
- 1 метрическое устройство глобального позиционирования GPS с картографией Украины (низкий уровень точности);
- 1 прибор по определению уровня подземных вод в пьезометре (глубиномер), позволяющее работать на глубине до 100 м;
- 1 детектор радиоактивности;
- 1 цифровая фотокамера.

## 3.2.2 Цели получения знаний

### 3.2.2.1 Риски

Потенциальными рисками являются:

- Загрязнение поверхностных вод фильтратом и использование этих поверхностных вод;
- Загрязнение подземных вод фильтратом и использование соответствующих подземных вод;
- Распространение биогаза, вдыхаемого проживающими поблизости людьми;
- Наличие радиоактивных отходов;
- Риск взрыва на полигоне;
- Риск обвала откосов полигона.

### 3.2.2.2 Параметры

Нам необходима информация о:

- происхождении складироваемых отходов (бытовые или промышленные отходы);
- площади полигона;
- объеме размещенных отходов;
- покрывающем слое отходов;
- возрасте отходов;
- потенциале производства биогаза;
- объекте, в который поступает фильтрат (поверхностные воды или подземные воды);
- местных геологических или гидрогеологических условиях;
- радиоактивности отходов;
- устойчивости массы отходов;
- ближайших соседях.

### 3.2.2.3 База данных

Все собранные данные должны вноситься в географическую базу данных (ГИС + база данных).

### 3.2.3 Метод проведения аудита

#### 3.2.3.1 Подготовка к аудиту

Приблизительное месторасположение свалки/полигона, подлежащей/его аудиту, с указанием ее/его названия должно быть нанесено на карту области, выполненную в масштабе 1/200,000.

У Госуправления экологии, местной инспекции, городских или районных органов власти должны быть запрошены имеющиеся данные (карты, отчеты, анализы).

Следует проверить исправность работы оборудования, убедиться в зарядке батарей и наличии запасных сухих батарей.

## 3.3 Рамки стандартной отчетности

### 3.3.1 База данных о полигонах

Цель первой части отчета заключается в составлении базы данных имеющихся на территории Донецкой области свалок. Для этого в отчете приводится таблица, которую необходимо заполнить. В настоящее время это Таблица 2, приведенная ниже. В дальнейшем ее можно будет улучшить, используя опыт, полученный на местности.

### 3.3.2 Фотографии и схема

Данный отчет будет дополнен разного рода наблюдениями инспектора, фотографиями и анализами проб, если таковые брались.

С одной стороны, такое скопление фотографий может создать проблемы.

С другой стороны, с целью расчета общей площади свалки и площади, занимаемой отходами, необходимо использовать данные GPS.

Таким образом, лучше всего воспользоваться рисунком с указанием контура свалки, выполненным с помощью программного обеспечения CAD, и разместить на нем виньетки каждой фотографии в тех местах, которые на них изображены.

### 3.3.3 Комментарии

Очень важно, чтобы инспектор детально описывал свои наблюдения, в частности то, что на его взгляд представляет опасность. Напомним, что понятие опасность включает в себя многие аспекты, такие как:

- идентифицированную потенциальную опасность;
- зону действия вредного фактора;
- возможность случайного возникновения опасности;
- чувствительность среды, подверженной опасности.

Например, риск взрыва биогаза (идентификация): энергия, выделяемая при взрыве (зона действия), возможность взрыва, люди, которые могут непосредственно пострадать от взрыва.

## 3.4 Оценка риска и оценка интереса

### 3.4.1 Метод

Методология, предложенная британским экологическим агентством, включает в себя оценку инспектируемых критериев. Эта оценка по шкале от 1 до 15 приведена в *Таблица 1*.

**Таблица 1 Количественная оценка исследуемых критериев**

Название Оценка инспектируемы х критериев	Оценки			
	Соответствие и минимальные технические нарушения	Нет вредного воздействия или воздействие минимально	Долгосрочные последствия	Непосредственно е загрязнение
	0	1	2	3
Превышение	-	3	6	9
	-	-	Если несоответствие (в случае аварии) будет классифицировано во вторую категорию, давать оценку 10	Если несоответствие (в случае аварии) будет классифицирован о в первую категорию, давать оценку 15

Этот метод используется, в основном, для оценки соответствия работающего объекта детально разработанному и массово соблюдаемому законодательству. Однако мы находимся в такой ситуации, когда законодательство практически не соблюдается. Обнаружение нарушений законодательства не имело бы большой значимости, так как за исключением лишь нескольких случаев, все свалки получили бы самые низкие оценки. Мы не хотим распределить свалки по трем классам опасности: сильно опасные, опасные и неопасные. У нас другая цель: это определение тех объектов, которые смогут работать и удовлетворять потребностям на переходном этапе, на протяжении времени, необходимом для строительства новых санитарных полигонов. Можно даже представить себе свалку, которая будет классифицирована как опасная, но в тоже время может эксплуатироваться еще в течение нескольких лет. В этом случае необходимо просто провести работы по приведению этой свалки в безопасное состояние, затрачивая на это разумное количество денег. Таким образом, мы должны записывать наблюдения в две разные таблицы.

Если добавить 2 колонки, как показано в Таблица 2, можно выделить оценки для нескольких категорий. Мы предлагаем оценки для нескольких факторов риска или вилку изменений этих оценок (как, например, от 0 до 6) на взгляд инспектора, а иногда даже отрицательные оценки, в частности, для оценки интереса поддержания свалки в рабочем состоянии.

**Таблица 2: Ранжирование факторов риска<sup>2</sup>**

Название свалки (полигона)		Ед.	Опасность	Эксплуатация
Официальный статус	<input type="checkbox"/> Паспортизирована		0	-5
	<input type="checkbox"/> Зарегистрирована		3	
	<input type="checkbox"/> Неизвестна		9	15
Дата выдачи разрешения на использование земельного участка под свалку/полигон				
Местоположение свалки в системе координат GPS у въезда на свалку <sup>3</sup>	X	° ‘		
	Y	° ‘		
	Z	М		
<b>Владелец свалки:</b> название				
Регистрационный код в управлении статистики				
Адрес				
Почтовый индекс				
Город				
<b>Организация, владеющая или эксплуатирующая свалку:</b> Название				
Регистрационный код в управлении статистики				
Адрес				
Почтовый индекс				
Город		км		
<b>Подъездная дорога к свалке</b> или от Подъездная дорога	<input type="checkbox"/> Магистральная дорога N°			
	<input type="checkbox"/> Дорога N°			
	<input type="checkbox"/> Бетон или асфальт			-6
	<input type="checkbox"/> Камни		1	6
Расстояние между границами свалки и ближайшим населенным пунктом			0→3	0→9
Каково расстояние между свалкой и наиболее крупным районным или городским центром?			0→3	0→9
Общая площадь свалки		Га		0→6
Активная площадь свалки (уже используемая для захоронения отходов)		Га	0→3	
Средняя толщина слоя отходов (фактическая)		М		
Год открытия свалки			0→3	
В том случае, если свалка была закрыта, укажите, пожалуйста, год закрытия				

<sup>2</sup> 040928 Grid Scoring E

• <sup>3</sup> По возможности, приложите карту с указанием местоположения свалки/полигона



Название свалки (полигона)		Ед.	Опасность	Эксплуатация
Засыпаны ли отходы землей или строительными отходами?	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет		0/3	
Определение радиоактивности	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет		0/15	0/15
Установление наличия метана в окружающем воздухе	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет			
При наличии, доля содержания		%	0→6	
Установление наличия метана в отходах	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет			
При наличии, доля содержания		%	0→3	
Горит ли, как правило, свалка?	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет		0/3	
Наблюдается ли горение биогаза	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет		0/6	
Есть ли опасные уклоны?	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет			
Коэффициент уклона	1/		0→9	
Высота		м		0→-3
Наличие пьезометров - количество		м		
Глубина воды	1			-1/-3
	2			-1/-3
	3			-1/-3
	4			-1/-3
Наличие реки поблизости свалки:		1		
Название			0→3	0→3
Расстояние до свалки		км		
ширина		м		
Наличие реки поблизости свалки:		2		
Название			0→3	0→3
Расстояние до свалки		км		
ширина		м		
Наличие реки поблизости свалки:		3		
Название			0→3	0→3
Расстояние до свалки		км		
ширина		м		
Виден ли вокруг свалки фильтрат?	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет		0→6	0→3
Создана ли свалка на месте бывшего карьера?	<input type="checkbox"/> Песок		6	6
	<input type="checkbox"/> Известняк		3	3
	<input type="checkbox"/> Глина		-3	-9
	<input type="checkbox"/> Гранит		0	0
	<input type="checkbox"/> Другое		0→3	0→-3
Наличие неприемлемых или опасных отходов	Характер	м <sup>3</sup>		
			0→9	
			0→9	

Название свалки (полигона)			Ед.	Опасность 0→9	Эксплуатация
Происхождение отходов (название основных городов и районов – поставщиков отходов)					0→-9
Объем отходов/год: бытовые отходы жилого сектора			м <sup>3</sup>	0 →6	0 → -15
Объем отходов/год: бытовые отходы промышленных предприятий, сбор которых осуществляется на основании контракта			м <sup>3</sup>		
Объем отходов/год: муниципальные отходы			м <sup>3</sup>		
В случае поступления промышленных отходов на свалку: объем промышленных отходов/год			м <sup>3</sup>		
Объем строительных отходов/год			м <sup>3</sup>		
Общий объем отходов, накопленных на свалке			м <sup>3</sup>	0→6	
Резервные мощности свалки для накопления отходов			м <sup>3</sup>		0 → -9
Огорожена ли свалка?	<input type="checkbox"/>	Да		1	-3
	<input type="checkbox"/>	Нет			
Есть ли сторожа на свалке?	<input type="checkbox"/>	Да		3	
	<input type="checkbox"/>	Нет			
Если да, присутствуют ли они на свалке 24 часа в сутки?	<input type="checkbox"/>	Да		-3	
	<input type="checkbox"/>	Нет			
Имеется ли в распоряжении сторожей телефон?	<input type="checkbox"/>	Да		-2	-2
	<input type="checkbox"/>	Нет			
Есть ли на свалке или где-то поблизости весовая, которой могли бы воспользоваться мусоровозы, едущие на свалку?	<input type="checkbox"/>	Да			-3
	<input type="checkbox"/>	Нет			
Если да, каково расстояние между весовой и свалкой?			м		
Количество бульдозеров/тракторов в рабочем состоянии				-2	
Количество бульдозеров/тракторов в неисправном состоянии					
Количество сторожей					
Количество персонала, работающего на свалке				0→3	
Количество водителей бульдозеров/тракторов, работающих на свалке				0→3	
Приблизительное количество бомжей, ведущих несанкционированный сбор				0→3	

Название свалки (полигона)	Ед.	Опасность	Эксплуатация
тех или иных компонентов отходов			
Погодные условия во время проведения аудита			
Солнце	<input type="checkbox"/>		
Дождь	<input type="checkbox"/>		
Температура		°C	
Ветер			
Дата проведения аудита			
Ф.И.О. инспектора	Подпись		

### 3.4.2 Инструкции

Принцип аудита состоит в том, чтобы система баллов, используемая любым природоохранным инспектором в отношении полигона, была как можно более объективной и могла применяться другими инспекторами. В настоящей таблице описываются значения различных критериев. Для некоторых критериев оценка выражена в виде балла, например, 0 за ответ «да» и 3 за ответ «нет», и изображается как 0/3.

Опасность, которую представляет полигон, и интерес к его дальнейшей эксплуатации являются двумя различными подходами, и оцениваются эти параметры по-разному, для того чтобы определить приоритеты. Поэтому, недопустимо, чтобы полигон одновременно представлял опасность и интерес для дальнейшей эксплуатации. Это означает только то, что исследования и работы должны будут проводиться по обоим приоритетным направлениям.

**Таблица 3: Перечень критериев**

Оценка опасности	Оценка потенциала эксплуатации
<b>Официальный статус</b>	
Полигон (свалка) может быть паспортизован, зарегистрирован либо его статус неизвестен. Паспортизация означает, что проведены минимальные исследования и оценивается в 0 баллов. Если свалка зарегистрирована, значит, она контролируется инспекцией – такая свалка получает 3 балла. Неизвестный статус оценивается в 9 баллов.	Если полигон паспортизован, это означает что условия эксплуатации довольно благоприятные и дается оценка -5 баллов.  Если свалка отнесена к неизвестным, то дается 15 баллов

Оценка опасности	Оценка потенциала эксплуатации
<b>Подъездная дорога к свалке: бетон или асфальт</b>	
	Данный параметр представляет интерес для дальнейшей эксплуатации. Дорога с бетонным или асфальтовым покрытием дорогостоящая. Если да, то дается балл -6
<b>Подъездная дорога к свалке: камни</b>	
Это отрицательный фактор с точки зрения безопасности мусоровозов. Если да, поставьте 1 балл.	По той же причине, это отрицательный фактор и для эксплуатации. Поставьте 6 баллов, если да
<b>Расстояние между границами свалки и ближайшим населенным пунктом</b>	
Полигон представляет риск для близлежащих населенных пунктов. Отметьте от 0 до 3 баллов (0 баллов для >1 км; 1 балл - от 0,5 км до 1 км, 2 балла - от 0,2 до 0,5 км, 3 балла - <0,2 км)	Полигон представляет опасность для близлежащих районов и обычно необходимо выкупать близлежащее жилье для создания санитарно-защитной зоны Оценить от 0 до 9 баллов (0 баллов для >1,5 км, 1 балл для <1,5 км, 2 балла для <1,0 км, 3 балла для <0,7 км, 5 баллов для <0,5 км, 7 баллов для <0,4 км, 9 баллов для <0,2 км).
<b>Каково расстояние между свалкой и наиболее крупным районным или городским центром?</b>	
Маленькое расстояние свидетельствует о том, что полигон находится в границе жилой зоны. Этот показатель оценивается от 0 до 3 баллов: 0 баллов для >2 км, 1 балл для ≤2 км, 2 балла для ≤1 км, 3 балла для ≤0,5 км	Наоборот, чем ближе полигон, тем удобнее (сокращается время транспортировки отходов). Оценивается: от 0 до -9 баллов: 0 баллов для ≥10 км, -1 балл для ≥9 км, -2 балла для ≥8 км, -3 балла для ≥7 км, -4 балла для ≥6км, -5 баллов для ≥5 км, -6 баллов для ≥4 км, -7 баллов для ≥3 км, -8 баллов для ≥2 км; -9 баллов для <2 км

Оценка опасности	Оценка потенциала эксплуатации
<b>Активная площадь свалки (уже использованная для захоронения отходов) (га)</b>	
Чем больше эта территория, тем опаснее объект. Оцените от 0 до 3 баллов: 0 баллов для <1 га, 1 балл для >1 га, 2 балла для >3 га, 3 балла – для >7 га	
<b>Резервные мощности свалки для накопления отходов (га) – это общая площадь свалки минус активная площадь свалки (уже использованная для захоронения отходов)</b>	
	Чем больше свободные площади свалки, тем больший они представляют интерес для дальнейшей эксплуатации Оценить от 0 до -6 баллов: 0 баллов для <2 га, -1 балл для <4 га; -2 балла для <6 га, -3 балла для <9 га, -4 балла для <12 га, -5 баллов <15 га, -6 баллов для >15 га
<b>Год открытия свалки</b>	
Оцените от 0 до 3 (0 баллов для <10 лет, 1 балл для <20 лет, 2 балла <30 лет, 3 балла >30 лет) считая, что чем старше объект, тем менее он известен и более опасен	
<b>Засыпаны ли отходы землей или строительными отходами?</b>	
Это хороший способ защитить свалку от пожаров и распространения отходов ветром. Ставим 0 баллов, если да, и 3 балла, если нет.	
<b>Определение радиоактивности</b>	
Требуется проведения специальных работ по защите. Добавьте 15 баллов, если да.	Требуется проведения специальных работ по защите. Добавьте 15 баллов, если да.
<b>Горит ли, как правило, свалка?</b>	
Добавьте 3 балла, если да	
<b>Наблюдается ли горение биогаза (при его наличии)?</b>	
Добавьте 6 баллов, если да	

Оценка опасности	Оценка потенциала эксплуатации
<b>Есть ли на свалке опасные склоны?</b>	
<p>Этот параметр оценивается с точки зрения угла наклона и высоты склонов. Существует риск, когда крутизна склона больше 18°. Опасность прямо пропорционально зависит от высоты. Аудитор должен дать оценку опасности от 0 до 9 баллов.</p>	<p>С точки зрения эксплуатации оценивается от 0 до -3 баллов.</p>
<b>Наличие пьезометров - глубина воды</b>	
<p>Наличие пьезометра представляет интерес, так как позволяет контролировать загрязнение подземных вод и делать оценку рисков. Однако, для оценки необходимы результаты анализов проб воды. Фактически очень мало существующих свалок/полигонов имеют пьезометры, да и мониторинг загрязнения не ведется. Поэтому в настоящее время этот критерий не может браться во внимание.</p>	<p>Для решения вопроса дальнейшей эксплуатации свалки важно знать глубину подземных вод. Каждый пьезометр оценивается в -1 балл, кроме того добавляются (- 3) балла каждый раз, когда вода находится на глубине более 5 м. Количество пьезометров ограничено 4, поскольку цель аудита – сравнить свалки между собой</p>
<b>Наличие реки поблизости свалки</b>	
<p>Загрязнение от фильтрата распространяется через реки (водоемы). Этот аспект оценивается от 0 до 3 баллов, в зависимости от расстояния от полигона и размера реки.</p>	<p>Загрязнение от фильтрата распространяется через реки (водоемы). Этот аспект оценивается от 0 до 3 баллов, в зависимости от расстояния от полигона и размера реки.</p>
<b>Виден ли вокруг свалки фильтрат?</b>	
<p>Фильтрат – основной источник загрязнения от свалки/полигона. Если он стекает вокруг свалки, дается оценка от 0 до 6 баллов.</p>	<p>Наличие фильтрата ухудшает ситуацию по эксплуатации свалки. Если он стекает вокруг свалки, дается оценка от 0 до 3 баллов.</p>
<b>Создана ли свалка на месте бывшего карьера?</b>	
<p>Это часто применимая практика. Если на месте глиняного карьера, то это очень хорошо и даем -3 балла, на месте гранитных карьеров даем 0 баллов. Если на месте песчаного карьера, то это плохо и даем 6 баллов, если известнякового, то 3 балла. В других случаях может оцениваться от 0 до 3.</p>	<p>Для оценки возможности дальнейшей эксплуатации свалки важен аспект на месте какого карьера она расположена, Поэтому оценка дается от -9 до +6 баллов. Если на месте глиняного карьера, то это очень хорошо, даем -9 баллов. Если на месте песчаного карьера, то это плохо даем +6 баллов, если известнякового даем 3 балла Другие случаи могут оцениваться от 0 до-3.</p>

Оценка опасности	Оценка потенциала эксплуатации
<b>Наличие опасных или запрещенных видов отходов</b>	
Каждый присутствующий вид опасных (запрещенных) отходов надо оценить от 0 до 9 в соответствии со степенью опасности, количеством и качеством этих отходов. Количество классов опасности должно быть ограничено 3, поскольку цель аудита – сравнить свалки между собой	
<b>Происхождение отходов (название основных городов и районов – поставщиков отходов)</b>	
	С точки зрения эксплуатации большой интерес представляют полигоны, куда удаляются бытовые отходы больших городов или нескольких городов (региональные). Этот показатель оценивается от 0 до -9 баллов.
<b>Происхождение отходов и количество</b>	
Чем большее количество отходов удаляется на свалку /полигон в год, тем выше риск (учитываются отходы от жилья, коммерческих субъектов, муниципальные, промышленные). Этот параметр оценивается в целом от 0 до 6 баллов.	Для эксплуатации интерес представляет полигон, который принимает большое количество отходов. Поэтому этот аспект оценивается от 0 до -15 баллов (учитываются отходы от жилья, коммерческих субъектов, муниципальные, промышленные)
<b>Общий объем отходов, накопленных на свалке</b>	
Чем больше количество накопленных отходов, тем выше риск. Этот аспект в целом оценивается от 0 до 6 баллов.	
<b>Резервные мощности свалки для накопления отходов (м<sup>3</sup>)</b>	
	Оценка дается от 0 до -9 баллов на усмотрение аудитора, в зависимости от возможного объема складироваемых отходов и резервных площадей свалки.
<b>Огорожена ли свалка?</b>	
Поставьте 1 балл, если нет	Поставьте -3 балла, если да
<b>Есть ли сторожа на свалке?</b>	
Поставьте 3 балла, если нет	
<b>Если да, присутствуют ли они на свалке 24 часа в сутки?</b>	
Поставьте -3 балла, если да	
<b>Имеется ли в распоряжении сторожей телефон?</b>	
Поставьте -2 балла, если да	Поставьте -2 балла, если да

Оценка опасности	Оценка потенциала эксплуатации
<b>Есть ли на свалке или где-то поблизости весовая, которой могли бы воспользоваться мусоровозы, едущие на свалку?</b>	
	Поставьте -3 балла, если да
<b>Количество бульдозеров/тракторов в рабочем состоянии</b>	
Поставьте -2 балла, если имеется 1 или более бульдозеров в рабочем состоянии	
<b>Количество персонала, работающего на свалке</b>	
Поставьте 3, если нет рабочих и 2, если есть один рабочий на свалке и т.д.	
<b>Количество водителей бульдозеров/тракторов, работающих на свалке</b>	
Поставьте 3 балла, если нет водителей трактора/бульдозера; 2, если имеется только один водитель и так далее в зависимости от необходимого количества бульдозеров/тракторов	
<b>Приблизительное количество лиц, ведущих несанкционированный сбор тех или иных компонентов отходов</b>	
Выберите баллы от 0 до 3 (0 баллов - <10 бомжей, 1 балл - <20 бомжей, 2 балла - <30, 3 балла ->30 бомжей), считая, что эти люди прямо подвержены рискам	

### 3.4.3 Оценка риска

Наивысшая оценка (по сумме баллов всех показателей в колонке степени опасности) может составить 140 баллов.

Однако, прежде чем предлагать уровни по оценке опасности свалок, необходимо собрать и проанализировать данные по всем свалкам.

В конечном итоге, эта оценка не исключает возможности оценки опасности свалки лишь по одному критерию. Представим, например, что на свалке обнаружен очень высокий уровень радиации или свалка на берегу реки.

### 3.4.4 Контроль рисков и определение возможности дальнейшей эксплуатации свалки

По результатам оценки может сложиться такая ситуация, когда самая лучшая ситуация для эксплуатации будет оценена в -82 балла, а самая худшая в +72. Грубо говоря, можно сделать вывод о том, что свалка, не оцененная как очень опасная по результатам предыдущих расчетов, заслуживает того, чтобы на ее будущее обратили внимание даже в том случае, если суммарная оценка будет положительной.



## **4 Аудит 56 свалок, выполненный летом 2004 г.**

В настоящем разделе мы представим результаты аудита 56 свалок, выполненного летом 2004 г. На примере первой свалки мы отобразим все те данные, которые собирались в ходе выполнения аудита. По остальным свалкам будут предложены лишь комментарии.

## 4.1 Петровская свалка ТБО в Донецке

Местоположение свалки в системе координат GPS у въезда на свалку

N47° 56.538' E37° 34.642' 181.8 м

Табл. 1: Бланк аудита Петровской свалки ТБО

Название свалки (полигона)	Петровская		Ед.	Опасность	Эксплуатация
Официальный статус	<input type="checkbox"/> Паспортизирована			3	
	<input checked="" type="checkbox"/> Зарегистрирована				
	<input type="checkbox"/> Неизвестна				
Дата выдачи разрешения на использование земельного участка под свалку/полигон					
Местоположение свалки в системе координат GPS у въезда на свалку <sup>4</sup>	В	E37° 34.642	° '		
	С	N47°56.538	° '		
	З	181,9	М		
<b>Владелец свалки:</b> название					
Регистрационный код в управлении статистики					
Адрес					
Почтовый индекс					
Город					
<b>Организация, владеющая или эксплуатирующая свалку:</b> Название					
Регистрационный код в управлении статистики					
Адрес					
Почтовый индекс					
Город			км		
<b>Подъездная дорога к свалке</b>  или от Подъездная дорога		Магистральная дорога N°	0		
		Дорога N°			
	<input type="checkbox"/>	Бетон или асфальт			
	<input checked="" type="checkbox"/>	Камни		1	0
Расстояние между границами свалки и ближайшим населенным пунктом			0	3	9
Каково расстояние между свалкой и наиболее крупным районным или городским центром?				1	0
Общая площадь свалки	25	Га		1	
Активная площадь свалки (уже используемая для захоронения отходов)	11	Га			0
Средняя толщина слоя отходов	12	м			

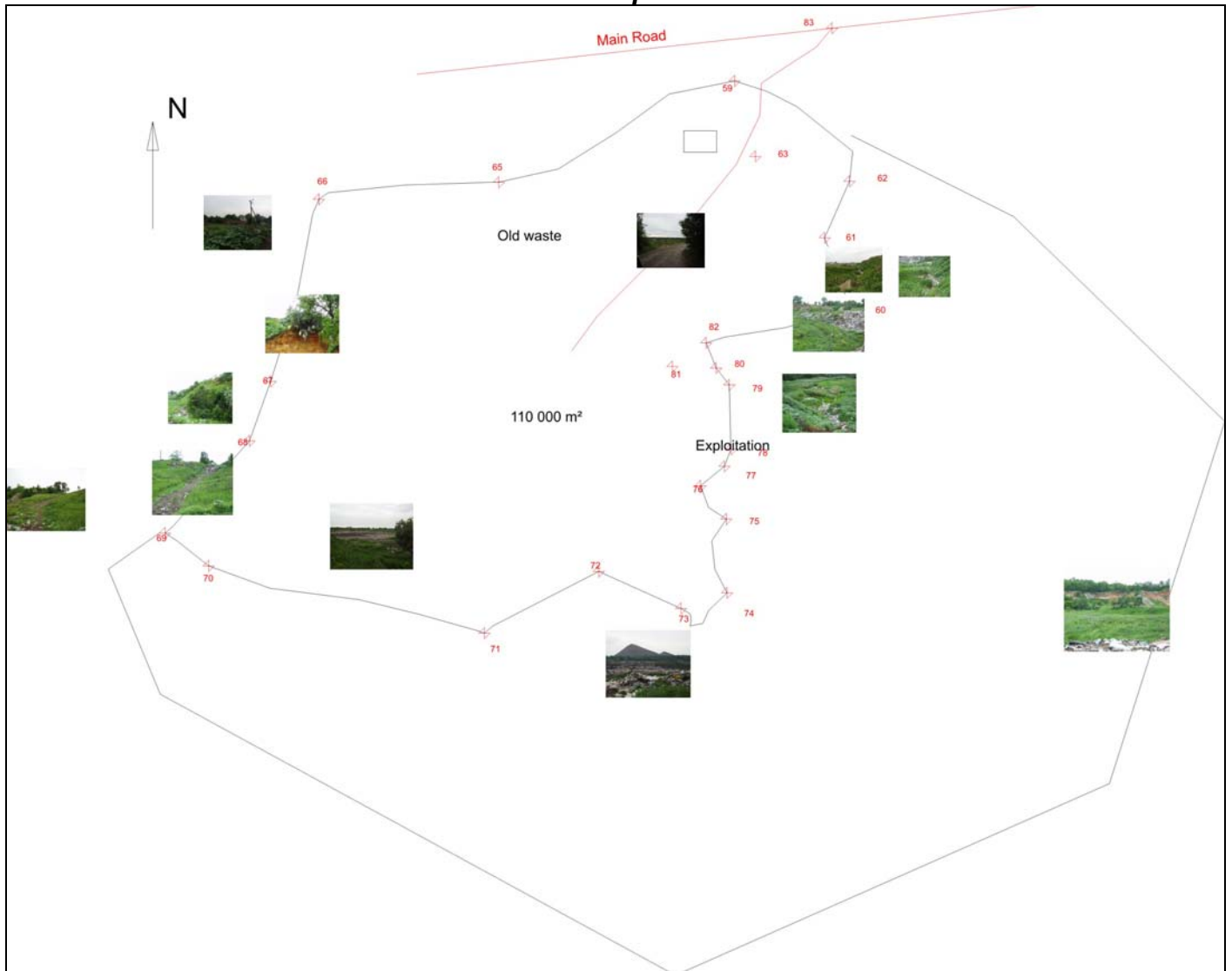
<sup>4</sup> По возможности, приложите карту с указанием местоположения свалки/полигона

Название свалки (полигона)	Петровская		Ед.	Опасность	Эксплуатация
(фактическая)					
Год открытия свалки	1972			0	
В том случае, если свалка была закрыта, укажите, пожалуйста, год закрытия					
Засыпаны ли отходы землей или строительными отходами?	<input checked="" type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет			1	
Определение радиоактивности	<input checked="" type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет			15	15
Установление наличия метана в окружающем воздухе	<input type="checkbox"/> Да <input checked="" type="checkbox"/> Нет				
При наличии, доля содержания		%		0	
Установление наличия метана в отходах	<input type="checkbox"/> Да <input checked="" type="checkbox"/> Нет				
При наличии, доля содержания		%		0	
Горит ли, как правило, свалка?	<input type="checkbox"/> Да <input checked="" type="checkbox"/> Нет			0	
Наблюдается ли горение биогаза	<input type="checkbox"/> Да <input checked="" type="checkbox"/> Нет			0	
Есть ли опасные уклоны?	<input type="checkbox"/> Да <input checked="" type="checkbox"/> Нет				
Коэффициент уклона	1/1			0	
Высота		3 м			0
Наличие пьезометров - количество			м		
Глубина воды	1				-3
	2				-3
	3				-3
	4				-3
Наличие реки поблизости свалки:			1		
Название				0	0
Расстояние до свалки			км		
ширина			м		
Наличие реки поблизости свалки:			2		
Название				0	0
Расстояние до свалки			км		
ширина			м		
Наличие реки поблизости свалки:			3		
Название				0	0
Расстояние до свалки			км		
ширина			м		
Виден ли вокруг свалки фильтрат?	<input checked="" type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет			6	3
Создана ли свалка на месте бывшего карьера?	<input checked="" type="checkbox"/>	Песок		6	6
	<input type="checkbox"/>	Известняк			
	<input type="checkbox"/>	Глина			
	<input type="checkbox"/>	Гранит			

Название свалки (полигона)	Петровская		Ед.	Опасность	Эксплуатация
	<input type="checkbox"/>	Другое			
Наличие неприемлемых или опасных отходов		Характер	м <sup>3</sup>		
Происхождение отходов (название основных городов и районов – поставщиков отходов)		Донецк			-9
Объем отходов/год: бытовые отходы жилого сектора		300 000	м <sup>3</sup>		
Объем отходов/год: бытовые отходы промышленных предприятий, сбор которых осуществляется на основании контракта			м <sup>3</sup>	2	-5
Объем отходов/год: муниципальные отходы			м <sup>3</sup>		
В случае поступления промышленных отходов на свалку: объем промышленных отходов/год			м <sup>3</sup>		
Объем строительных отходов/год			м <sup>3</sup>		
Общий объем отходов, накопленных на свалке		1 000 000	м <sup>3</sup>	3	
Резервные мощности свалки для накопления отходов		3 000 000	м <sup>3</sup>		-5
Огорожена ли свалка?	<input type="checkbox"/>	Да		1	3
	<input checked="" type="checkbox"/>	Нет			
Есть ли сторожа на свалке?	<input checked="" type="checkbox"/>	Да		0	
	<input type="checkbox"/>	Нет			
Если да, присутствуют ли они на свалке 24 часа в сутки?	<input checked="" type="checkbox"/>	Да		-3	
	<input type="checkbox"/>	Нет			
Имеется ли в распоряжении сторожей телефон?	<input checked="" type="checkbox"/>	Да		-2	-2
	<input type="checkbox"/>	Нет			
Есть ли на свалке или где-то поблизости весовая, которой могли бы воспользоваться мусоровозы, едущие на свалку?	<input type="checkbox"/>	Да			-3
	<input checked="" type="checkbox"/>	Нет			
Если да, каково расстояние между весовой и свалкой?			м		
Количество бульдозеров/тракторов в рабочем состоянии			-2	-2	
Количество бульдозеров/тракторов в неисправном состоянии			0		
Количество сторожей			2		
Количество персонала, работающего на свалке				0	

Название свалки (полигона)	Петровская	Ед.	Опасность	Эксплуатация
Количество водителей бульдозеров/тракторов, работающих на свалке			0	
Приблизительное количество бомжей, ведущих несанкционированный сбор тех или иных компонентов отходов		50	0	
Погодные условия во время проведения аудита				
Солнце	<input type="checkbox"/>			
Дождь	<input type="checkbox"/>			
Температура		16 °C		
Ветер				
Дата проведения аудита		17/06/04		
Ф.И.О. инспектора				
	<b>Сумма баллов</b>		36	0

**Рис. 1: Схема Петровской свалки**



#### 4.1.1 КОММЕНТАРИИ

##### 4.1.2 Эксплуатация свалки

Организацией, эксплуатирующей свалку, является ООО «Исток». На свалке поочередно присутствуют 2 сторожа, работающие посменно по 24 часа в сутки. В распоряжении сторожей имеется мобильный телефон.

Хозяйственно-бытовое помещение свалки подсоединено к системе водоснабжения (имеется даже душевая). По высоковольтной линии передач на свалку, имеющую собственный трансформатор, подается электроэнергия. Прежде была и телефонная линия, однако в настоящий момент она отсоединена от сети.



Дорога, пересекающая свалку, находится в очень хорошем состоянии. Участок разгрузки ровный и чистый.

В сортировке отходов на свалке задействовано около 50 человек. Ими руководит представитель эксплуатирующей организации, который покупает вторсырье и следит за дисциплиной.

В настоящий момент участок складирования отходов находится в центре свалки и простирается с ЮЗ на СВ. Выгрузка отходов происходит на участке сортировки. В послеобеденное время работают 2 бульдозера, которые сдвигают и уплотняют отходы.

#### 4.1.2.1 Проблемы

Свалка расположена на месте бывшего песчаного карьера. Похоже, что слой, находящийся под слоем песка, водонепроницаем, поскольку слои песка, как правило, чередуются со слоями глины. Показателем этого является основание карьера, где находится болото. В нижней толще отходов наблюдается озеро фильтрата.



Свалка находится рядом с домами индивидуальной застройки. Можно предположить, что в случае наличия в них колодцев вода может быть загрязнена фильтратом, перемещающимся по песку.

Свалка не огорожена, в результате чего проживающие по соседству дети могут легко ее использовать в качестве площадки для игр.

## 5 Результаты

Инвентаризация позволила классифицировать существующие свалки и полигоны на основании двух поставленных перед нами целей: свалки, представляющие наибольшую опасность; свалки, интересные с точки зрения эксплуатации.

Результаты представлены в следующей таблице. Сами по себе баллы не могут претендовать на объективность. Они просто позволяют сравнить свалки и полигоны между собой на основе применения рационального подхода. Гораздо интересней рассматривать классы опасности или классы интереса, которые мы попытались отразить с помощью цветовой гаммы.

В целом, можно сказать, что для класса, выделенного красным цветом, требуется проведение срочных исследований на предмет опасности. Что касается свалок и полигонов, оба критерия которых обозначены зеленым цветом, то они должны изучаться, прежде всего, с целью их эксплуатации в ходе переходного периода.

**Таблица2: Результаты аудита**

Свалки/полигоны ТБО	Опасность Position	Интерес Position	Оп. Note	Инт. Note
0001 Петровский полигон	50	15	43	-25
0002 Чулковский полигон ТБО	32	41	28	-8
0003 Макеевский полигон	56	19	54	-23
0004 Ларинский полигон ТБО				
0005 Свалка Центрально-городского р-на г. Горловка	35	4	31	-33
0006 Свалка п. Изотова Никитовского района г. Горловка	37	51	32	1
0007 г.Доброполье (г. Белозерское) свалка ТБО	54	53	45	8
0008 Водянский полигон ТБО (п. Водянское Добропольского района)	28	8	26	-31
0009 Городская свалка г. Дружковки	39	23	33	-21
0010 Центрально-городска свалка ТБО г. Енакиево	39	6	33	-32
0011 Свалка ТБО г. Угледорска (г. Енакиево)	17	39	18	-10
0012 Свалка ТБО п. Карла Маркса (г. Енакиево)	24	52	23	2
0013 Свалка ТБО г. Снежное в пос. шахты 6-18	15	21	17	-22
0014 Свалочный полигон Орджоникидзевогo р-на г. Мариуполь	35	3	31	-36
0015 Свалочный полигон Приморского р-на г. Мариуполя	51	21	43	-22
0016 Свалка ТБО г. Дебальцево	25	31	25	-16
0017 Полигон ТБО г. Светлодара	1	15	2	-25
0018 Свалка ТБО в г. Константиновке	38	15	32	-25
0019 Свалка ТБО г. Докучаевск	39	30	33	-17
0020 Полигон ТБО в г.Угледаре	4	19	7	-23
0021 Свалка ТБО пос. Сташковское г. Шахтерск	21	41	20	-8
0022 Полигон ТБО г. Иловайск	3	14	5	-26
0023 Полигон ТБО г. Зугрес	9	45	13	-4
0024 Свалка ТБО г. Харцызск	49	25	39	-18
0025 Свалка ТБО г. Соледар	9	25	11	-18
0026 Полигон ТБО г. Часов Яр	5	13	8	-27
0027 Свалка ТБО пос. шахты Донецкая (г.Торез)	48	36	38	-11
0028 Свалка ТБО пос. шахты Лесная (г.Торез)	32	53	28	8



Свалки/полигоны ТБО	Опасность Position	Интерес Position	Оп. Note	Инт. Note
0029 Полигон ТБО ОАО "Авдеевский коксохимический завод"	2	6	4	-32
0030 Городская свалка г. Димитрово	23	44	22	-5
0031 Свалка ТБО г. Кировское	46	12	36	-29
0032 Свалка ТБО г. Ждановка	29	34	27	-13
0033 Свалка ТБО г. Артемовск	29	8	27	-31
0034 Свалка ТБО г. Северск Артемовского района	20	36	19	-11
0035 Свалка ТБО г. Курахово Марьинского района	51	46	43	-1
0036 Свалка ТБО г. Краматорска	55	2	47	-37
0037 Красноармейский городской полигон ТБО	47	36	37	-11
0038 Полигон ТБО г. Новогродовка	11	39	12	-10
0039 Городской полигон по размещению ТБО г.Дзержинска	15	8	17	-31
0040 Полигон ТБО г. Амвросиевка	45	18	35	-24
0041 Полигон ТБО г. Новоазовск	21	33	20	-14
0042 Свалка ТБО г. Славянск	39	1	33	-38
0043 Полигон ТБО г. Святогорска	29	25	27	-18
0044 Полигон ТБО г. Красный Лиман	6	8	10	-31
0045 Свалка ТБО пгт. Тельманово	25	47	25	0
0046 Свалка ТБО г. Комсомольское	49	55	39	10
0047 Свалка ТБО пос. Александровка	19	25	19	-18
0048 Времовская свлка ТБО (пгт. Великая Новоселовка)	39	56	33	26
0049 Свалка ТБО г. Волноваха	34	24	29	-19
0050 Свалка ТБО пгт. Володарское	25	43	25	-6
0051 Свалка ТБО пгт. Мангуш	9	25	11	-18
0052 Свалка ТБО пос. Ялта	17	35	18	-12
0053 Свалка ТБО г. Селидово	12	32	13	-15

## 6 Комментарии

### 6.1 Работа на местах

Аудит свалок ТБО в Донецкой области был выполнен украинским научным центром технической экологии (ОАО «УкрНТЭК») в июле-августе 2004 г. Работа проводилась в соответствии с пособием по мониторингу свалок и полигонов ТБО, разработанным в рамках проекта программы Тасис «Совершенствование системы управления твердыми бытовыми отходами в Донецкой области Украины».

Работы по аудиты свалок можно условно разбить на 3 этапа:

- подготовительный;
- посещение свалки (полигона) ТБО;
- обработка данных.

#### 6.1.1 Подготовительная работа

Задачей этого этапа является прежде всего получение разрешения на проведение аудита свалки от местных органов исполнительной власти или органов местного самоуправления, и согласование времени приезда с руководителем организации, осуществляющей эксплуатацию свалки.

Перед каждой поездкой менеджер группы проведения аудита посредством телефонной связи связывался (чаще всего) с городской головой, его заместителями или начальником коммунальных предприятий и информировал их о проведении данной работы в составе проекта Тасис, о котором, благодаря семинаров Управления по охране окружающей природной среды в Донецкой области, лица ответственные за санитарную очистку населенных мест и эксплуатацию свалок ТБО в городах и районах, достаточно информированы. Поэтому, в абсолютном большинстве случаев, получение предварительного согласия соответствующих руководителей на проведение аудита не составляло труда. Далее, на имя первого руководителя города и района готовились письма с просьбой разрешить выполнение обследования свалки. К письму прилагались протокол заседания, на котором ОАО «УкрНТЭК» было поручено выполнение данной работы, и опросный лист составленный в соответствии с формой стандартной отчетности Пособия по мониторингу полигонов ТБО.

Однако, иногда возникали проблемы при получении разрешений посетить свалку. Такая ситуация сложилась со свалкой ТБО в пос. Ларино г. Донецке. При обращении о содействии в обследовании свалки к директору свалки, мы были направлены к его непосредственному начальнику (начальнику КАТП), который в свою очередь направил нас к своему непосредственному начальнику в Городском совете. В конечном итоге на наше письмо № 25/973 от 23.06.2004 года начальнику коммунального хозяйства г. Донецка получен отказ, поэтому обследование свалки в пос. Ларино не проводилось.

### 6.1.2 Выезд непосредственно на свалку (полигон) ТБО

Директору организации, осуществляющей эксплуатацию свалки (или другому ответственному должностному лицу), давались подробные разъяснения о цели и содержании проводимой работы и с его помощью заполнялся опросный лист по вопросам общей характеристики свалки ТБО (дата выдачи разрешения на использование земельного участка, юридические адреса, регистрационный код в управлении статистики и т.д.).

При обследовании свалки (полигона) ТБО использовались следующие приборы и аппаратура:

- устройство GPS Garmin V
- прибор для измерения уровня подземных вод (глубиномер)
- цифровой фотоаппарат
- аудио диктофон

Прибор для измерения уровня подземных вод использовался крайне редко, так как большинство свалок не обустроены наблюдательными скважинами.

Аудио диктофон использовался для ведения звукового журнала, по каждой свалке (полигону), в который вносились вся информация о свалке.

Осуществлялся обход свалки по периметру с прибором GPS Garmin V с фиксацией проблемных (опасные уклоны, фильтрат, грунтовые воды, промышленные отходы и т.п.). Проблемные места также фиксировались с помощью фотоаппарата и диктофона.

### 6.1.3 Обработка информации

Информация обрабатывалась каждый день, после возвращения с объекта. Параллельно с этим заполнялись формы стандартной отчетности.

Каждой свалке (полигону) ТБО присвоен свой порядковый номер:

0001 Петровский полигон г. Донецка

0002 Чулковский полигон ТБО г. Донецка

.....  
.....

0053 Свалка ТБО г. Селидово

Все файлы, относящиеся к данной свалке, начинаются с номера, который ей присвоен.

Отчет о проведении аудита включает краткую характеристику свалки, перечень проблем природоохранной и санитарно-гигиенической направленности, заполненный бланк стандартной отчетности, эскиз контуров свалки с обозначением характерных мест (проблемных точек). Подъездной дороги, активной зоны складирования отходов и фотографий с привязкой их к точкам на эскизе.

Использовавшееся устройство GPS регистрирует координаты тех точек, которые необходимы пользователю, а также все точки маршрута, которые систематически фиксируются в ходе движения. Программное обеспечение, предоставленное совместно с GPS (Mapsource), позволяет передавать в компьютер (через порт RS232C) файл со всеми зарегистрированными данными (в демаркированном текстовом формате), а также файл с рисунком обхода (в формате DXF). Далее после загрузки текстовый файл был преобразован в файл формата Excel с целью обработки данных.

Предполагалось, что файл в формате DXF будет преобразован с помощью программного обеспечения CAD (Designcad). На практике же оказалось, что при импортировании файлов DXF на оси север-юг возникают искажения. Похоже, что программное обеспечение принимает во внимание проекцию точки на план параллельно оси земли, в связи с чем на нашей широте (около 48° С) размеры С-Ю сокращаются с коэффициентом косинуса 48°. Поэтому контур полигона был нанесен с помощью координат путевых точек в том виде, в котором они появляются в файле Excel.

Далее все данные были перенесены в базу данных (Access). Эта база данных связана с ГИС, установленной проектом Тасис в Госуправлении экологии с целью создания географической базы данных.

По результатам аудита путем экспертных оценок составлен перечень свалок ТБО, дальнейшая эксплуатация которых будет иметь наименьшие воздействия на окружающую среду, и определены свалки, эксплуатацию которых необходимо прекратить в ближайшие годы.

## 6.2 Практические рекомендации

Нам очень повезло с погодой. Сам по себе дождь – не проблема, однако идти несколько километров по свалке по насквозь пропитанной водой земле очень трудно. Такие погодные условия также не позволяют выявлять потоки или озера фильтрата, находящиеся вокруг свалки.

Снежный покров не позволил ли бы обнаружить присутствие несанкционированных отходов.

В распоряжении инспекторов должны быть индивидуальная безопасная обувь, например, сапоги, перчатки и даже шлем для тех случаев, когда они будут находиться рядом с мусоровозами и бульдозерами.

В ходе первого аудита газовый анализатор не использовался в связи с тем, что отсутствовала особая ячейка для измерения содержания метана в окружающем воздухе. Экпертом программы Тасис было установлено, что большинство свалок горят, в результате чего вероятность обнаружения биогаза была низкой и данная задача была отменена.

Радиоактивность проверялась в ходе первых двух аудитов, после чего возникли неполадки с оборудованием. Поэтому таблица результатов не учитывает результаты аудитов первых двух свалок.