



BBF Sp. z o.o.
Ul. Dąbrowskiego 461

Tel. +48 061 665-93-12
Fax +48 061 665-93-15
e-mail bbf@bbf.pl

NIP: 781-10-09-458
REGON: 008379341

Zleceniodawca/Inwestor (adres):

**Starostwo Powiatowe w Pyrzycach,
ul. Lipiańska 4;
74-200 Pyrzyce**

Kontrakt :

DzOS - 88-08/POS/2009

INWENTARYZACJA MOGILNIKA NA TERENIE DZIAŁKI EWIDENCYJNEJ NR 42/2 OBRĘB EWIDENCYJNY WOŁCZYN GM. LIPIANY

Obręb ewidencyjny: WOŁCZYN
Gmina : LIPIANY
Powiat: PYRZYCKI
Województwo: ZACHODNIOPOMORSKIE

Stanowisko	Tytuł, imię i nazwisko	Podpis
Opracował	mgr Marcin Wolniewicz	
Opracował	dr Jacek Kurzawa	
Menedżer	dr Jacek Kurzawa	

POZNAŃ, Lipiec 2009 r.

Spis treści

1.	WSTĘP	5
1.1	Opis prac wykonanych w toku realizacji niniejszego opracowania	5
1.2	Materiały źródłowe do wykonania opracowania	5
2.	OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA TERENU	9
2.1	Położenie geograficzne, morfologia, hydrografia	9
2.2	Budowa geologiczna podłoża	9
2.3	Warunki hydrogeologiczne	10
2.4	Funkcja, obszar sozologiczno - urbanistyczny	11
3.	ANALIZA MATERIAŁÓW ARCHIWALNYCH DOTYCZĄCYCH MOGILNIKA.....	12
4.	STAN MOGILNIKA STWIERDZONY PODCZAS BIEŻĄCEJ INWENTARYZACJI	15
4.1	Stan zanieczyszczenia gruntów wokół mogilnika	15
5.	OBLICZENIE ILOŚCI PÓR, ZANIECZYSZCZONYCH BETONÓW I GRUNTÓW DO UNIESZKODLIWIENIA	18
5.1	Obliczenie ilości pór do wywozu i unieszkodliwienia.....	18
5.2	Obliczenie ilości gruzu betonowego do wywozu i unieszkodliwienia	19
5.3	Obliczenie ilości zanieczyszczonych gruntów przeznaczonych do unieszkodliwienia	19
6.	ZAKRES POZOSTAŁYCH PRAC WYKONANYCH W RAMACH REALIZACJI PROJEKTU.....	21
6.1	Kartowanie hydrogeologiczno-sozologiczne	21
6.1.1	Metodyka	21
6.1.2	Wyniki kartowania	21
7.	OCENA POD KĄTEM ORGANIZACJI ROBÓT.....	23
7.1	Prace przygotowawcze - zabezpieczenie obiektu.....	23
7.2	Wydobycie zawartości mogilnika	23
7.3	Przygotowanie odpadów do transportu.....	24
7.4	Unieszkodliwienie odpadów.....	24

Inwentaryzacja mogilnika na terenie działki ewidencyjnej nr 42/2
obręb ewidencyjny Wołczyn gm. Lipiany

7.5	Unieszkodliwienie konstrukcji mogilnika.....	24
7.6	Usunięcie zanieczyszczonego gruntu.....	24
7.7	Kontrola analityczna gruntu.....	24
7.8	Rekultywacja EX SITU.....	25
7.9	Dokumentacja powykonawcza	26
7.10	Warunki specjalne bezpiecznego prowadzenia prac.....	27
7.10.1	Wydobywanie zanieczyszczonego gruntu	27
7.10.2	Transport wyselekcjonowanego gruntu do miejsca unieszkodliwienia	27
7.10.3	Tymczasowe magazynowanie i składowanie gruntów	28
7.10.4	Warunki dopuszczenia wykonawcy do realizacji	28
7.10.5	Ochrona pracowników.....	28
8.	KOSZTY PRAC LIKWIDACYJNYCH I REKULTYWACYJNYCH MOGILNIKA WOŁCZYN	29
9.	PODSUMOWANIE	31
10.	ZAŁĄCZNIKI	32

Spis tabel

Tab. 1. Ilość odpadów przyjętych na składowisko w Wołczynie.....	13
Tab. 2. Zestawienie wyników badań pestycydów wykonanych dla pobranych próbek gruntu przy studniach nr 1 oraz nr 6 (data badania: 26.06.2009 r.)	16
Tab. 3. Zestawienie wyników badań metali ciężkich wykonanych dla pobranych próbek gruntu z otworów (data badania: 26.06.2009 r.).....	17
Tab. 4. Studnie gospodarcze na terenie objętym badaniami (data pomiaru: 10.06.2009 r.)	21
Tab. 5. Koszty prac likwidacyjnych i rekultywacyjnych mogilnika w miejscowości Wołczyn	29
Tab. 6 Zestawienie kosztów realizacji poszczególnych etapów likwidacji i rekultywacji mogilnika Wołczyn	30

Spis rycin

Ryc. 1 Teren mogilnika po zakończeniu prac rekultywacyjnych.....	26
--	----

Spis załączników

Załącznik 1 Przekrój podłużny i poprzeczny zbiornika betonowego.....	33
Załącznik 2 Lokalizacja studzienek na mogilniku.....	34
Załącznik 3 Dokumentacja fotograficzna.....	35
Załącznik 4 Sprawozdanie nr 153/06/09 z badań próbek gruntu.....	41

1. WSTĘP

Niniejsze opracowanie zostało wykonane przez firmę BBF Sp. z o.o. z Poznania w ramach umowy zawartej w dniu 04.05.2009r. w Pyrzycach ze Starostwem Powiatowym w Pyrzycach.

Przedmiotem opracowania jest inwentaryzacja składowiska przeterminowanych środków ochrony roślin obejmująca wizję lokalną oraz analizę archiwalnej dokumentacji mogilnika położonego na terenie działki ewidencyjnej nr 42/2 obręb Wołczyn gm. Lipiany. Opracowanie zawiera także opis i zakres prac niezbędnych do likwidacji składowiska przeterminowanych środków ochrony roślin i rekultywacji terenu po jego likwidacji.

W dalszym opisie składowisko to nazywane jest potocznie „mogilnikiem”, a przeterminowane środki ochrony roślin określane są w skrócie „pśor”.

Niniejszą dokumentację sporządzono w oparciu o „Wytyczne określające sposób prowadzenia działań polegających na likwidacji mogilników i rekultywacji terenów zdegradowanych składowaniem przeterminowanych środków ochrony roślin (według stanu prawnego na dzień 30 kwietnia 2009 r.)” Departamentu Gospodarki Odpadami Ministerstwa Środowiska.

Zgodnie z „Krajowym planem gospodarki odpadami 2010” mogilniki i magazyny zawierające przeterminowane środki ochrony roślin powinny zostać zlikwidowane do końca 2010 roku.

1.1 Opis prac wykonanych w toku realizacji niniejszego opracowania

W trakcie realizacji zlecenia wykonano w czerwcu 2009 r. następujący zakres prac:

- przeprowadzono analizę pozyskanych materiałów archiwalnych dotyczących mogilnika,
- zweryfikowano w terenie wielkość obiektu, ilości komór,
- na podstawie wizji lokalnej i danych archiwalnych oszacowano ilość przeterminowanych opakowań po środkach ochrony roślin przeznaczonych do wywozu i unieszkodliwienia,
- oszacowano ilość zanieczyszczonego gruzu i gruntu przeznaczonego do wywozu na składowisko odpadów niebezpiecznych.
- oszacowano koszty likwidacji i rekultywacji terenu po zlikwidowanym mogilniku.

1.2 Materiały źródłowe do wykonania opracowania

Powiązane akty prawne:

1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późniejszymi zmianami).
2. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (tekst jednolity Dz. U. Nr 39 z 2007 r., poz. 251, z późniejszymi zmianami).

Inwentaryzacja mogilnika na terenie działki ewidencyjnej nr 42/2
obręb ewidencyjny Wołczyn gm. Lipiany

3. Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz. U. Nr 100, poz. 1085, z późniejszymi zmianami).
4. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 880, z późniejszymi zmianami).
5. Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (tekst jednolity Dz. U. z 2005 r. Nr 239, poz. 2019, z późniejszymi zmianami).
6. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80, poz. 717, z późniejszymi zmianami).
7. Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity Dz. U. Nr 228 z 2005 r., poz. 1947, z późniejszymi zmianami).
8. Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. Nr 75 z 2007 r., poz. 493, z późniejszymi zmianami).
9. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. Nr 165 z 2002 r., poz. 1359).
10. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137 z 2006 r., poz. 984, z późniejszymi zmianami).
11. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2008 r. w sprawie kryteriów oceny wystąpienia szkody w środowisku (Dz. U. Nr 82 z 2008 r., poz. 501).
12. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 czerwca 2008 r. w sprawie rodzajów działań naprawczych oraz warunków i sposobu ich prowadzenia (Dz. U. Nr 103 z 2008 r., poz. 664).
13. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. nr 143 z 2008 r., poz. 896).
14. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2003 r. w sprawie substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz. U. nr 217 z 2003 r., poz. 2141).
15. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 24 czerwca 2002 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska oraz wykorzystania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane substancje stwarzające szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz. U. Nr 96 z 2002 r., poz. 860).

16. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112 z 2001 r. poz. 1206).

17. Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 7 września 2005 r. w sprawie kryteriów oraz procedur dopuszczania odpadów do składowania na składowisku odpadów danego typu (Dz.U. 2005 nr 186 poz. 1553, z późniejszymi zmianami).

18. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 199 z 2008 r. poz. 1227 z 7.11.2008 r.).

19. Rozporządzenie (WE) nr 850/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 29 kwietnia 2004 r. dotyczące trwałych zanieczyszczeń organicznych i zmieniające dyrektywę 79/117/EWG

Opracowania archiwalne i literatura:

1. Kleczkowski A. S. (red.), 1990 - Mapa obszarów głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony. Instytut Hydrogeologii i Geologii Inżynierskiej AGH, Kraków.

2. Kondracki J., 2002 - Geografia regionalna Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

3. PIOŚ, 1995 - Wskazówki metodyczne do oceny stopnia zanieczyszczenia gruntów i wód podziemnych produktami ropopochodnymi i innymi substancjami chemicznymi w procesach rekultywacji.

5. Różański L., 1992 - Przemiany pestycydów w organizmach żywych i środowisku, Państwowe Wydawnictwa Rolnicze i Leśne, Warszawa.

6. Biziuk M. (red.), 2001 - Pestycydy, występowanie, oznaczanie i unieszkodliwianie, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa.

7. Suchy M. (red.), 1996 - Odpady zagrożeniem dla środowiska, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Rzeszów.

8. PIOŚ, 1996 - Podręcznik badań starych składowisk - ocena, podstawy badawcze, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa.

9. Ministerstwo Środowiska, 2009 – Wytyczne określające sposób prowadzenia działań polegających na likwidacji mogilników i rekultywacji terenów zdegradowanych składowaniem przeterminowanych środków ochrony roślin (według stanu prawnego na dzień 30 kwietnia 2009 r.), Warszawa

Inwentaryzacja mogilnika na terenie działki ewidencyjnej nr 42/2
obręb ewidencyjny Wołczyn gm. Lipiany

10. Pazdro Z., Kozerski B., 1990 - Hydrogeologia ogólna, Wydawnictwa Geologiczne Warszawa.
11. Witczak S., Adamczyk K., 1994 - Katalog wybranych fizycznych i chemicznych wskaźników zanieczyszczeń wód podziemnych i metod ich oznaczania, PIOŚ, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa.
12. Szyszkowski P. (red.), Poradnik, 2000 - Metody badania i rozpoznawania wpływu na środowisko gruntowo-wodne składowisk odpadów stałych, Ministerstwo Środowiska, Warszawa.
13. Instrukcja nr 1/71 z 21.05.21971 r. w sprawie zasad i sposobów likwidacji niepełnowartościowych chemicznych środków ochrony roślin wycofanych z obrotu handlowego (wydana przez Centralny Związek Spółdzielczości Rolników).
14. Matkowska Z., 1983 - Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1:200 000 ark. Ś widwin, wraz z objaśnieniami. Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA TERENU

2.1 Położenie geograficzne, morfologia, hydrografia

Według regionalizacji fizyczno-geograficznej Kondrackiego teren objęty niniejszym opracowaniem znajduje się w mezoregionie Równina Pyrzycko – Starogardzka (313.31), który wchodzi w skład większej jednostki - makroregionu Pobrzeże Szczecińskie. Równina Pyrzycko – Starogardzka jest zakleszczeniem, którego dnem płyną rzeki Ina, Mała Ina oraz Płonia, przy czym ta trzecia przepływa przez jeziora Płoń i Miedwie. Granice z położoną na zachód Równiną Wełtyńską, na wschód Równiną Nowogardzką i Pojezierzem Myśliborskim na południu nie są wyraźne. Od Równiny Goleniowskiej na północy różni się pod względem genetycznym i litologicznym, gdyż powierzchnię terenu pokrywają ropy, mułki i piaski drobnoziarniste przylodowcowego jeziora, na których wytworzyły się urodzajne czarne ziemie, ale na obrzeżeniu równiny występuje glina morenowa.

Rzędne terenu w okolicy mogilnika wynoszą ok. 71-108 m n.p.m., a Góra Turzyca, na której zlokalizowany jest mogilnik ma wysokość 97,6 m n.p.m.

Powierzchnia terenu odwadniana jest przez kanały odprowadzające wodę do Kanału Młyńskiego (Sicina) - lewego dopływu Płoni oraz do rzeki Myśli – prawego dopływu Odry. Liczne są naturalne zbiorniki wodne pochodzenia lodowcowego - jeziora typu rynnowego i zaporowego, zagłębienia bezodpływowe wypełnione wodą i oczka wodne. Obszar należy do zlewiska przymorskiego Morza Bałtyckiego.

2.2 Budowa geologiczna podłoża

Obszar gminy Lipiany w całości pokrywają utwory czwartorzędowe, pochodzące głównie z fazy pomorskiej głównego stadia zlodowacenia północnopolskiego. W obrębie wysoczyzn moreny czołowej są to głównie gliny zwałowe. Na terenie równin i sandrów występują piaski i żwiry fluwioglacjalne oraz mułki, piaski i żwiry pochodzenia jeziornego. W zagłębieniach mis jeziornych, rynien polodowcowych i wytopisk w holocenie wytworzyły się torfy oraz miejscami namuły i osady jeziorne.

W obrazie strukturalno-tektonicznym obszar gminy Lipiany zalicza się do jednostki Lipian (antyklina Lipian), którą od północy oddziela od Niecki Szczecińskiej głęboka strefa dyslokacyjna Pyrzyce - Krzyż. Uskok ten przebiega w północnej części gminy na linii Pstrowice - Połczyno - Podlesie i przecina osady kredy górnej zalegające na głębokości 150-200 m ppt.

Na całym obszarze gminy w podłożu osadów czwartorzędowych występują osady trzeciorzędu - miocenu. W profilu osadów wydziela się:

- trzeciorzędu - piaszczysto-mułkowy kompleks limniczny zawierający liczne, lecz cienkie wkładki węgla brunatnych,
- czwartorzędu - 3-4 poziomy glin zwałowych rozdzielonych relatywnie cienkimi warstwami piaszczysto-żwirowych osadów fluwioglacjalnych.

Jedynie w rejonie Lipian notuje się wyraźne przegłębienie w spągu czwartorzędu (kopalna dolina) wypełnione piaskami. Jest to wydajna struktura hydrogeologiczna.

2.3 Warunki hydrogeologiczne

Obszar gminy Lipiany znajduje się w obrębie jednostki hydrogeologicznej rejonu pyrzycko-lipiańskiego. W zasięgu tej jednostki poziomem użytkowym jest wodonośny poziom czwartorzędowy, w obrębie którego wyróżnia się dwie warstwy wodonośne:

- warstwa dolna czwartorzędowa - główna warstwa użytkowa;
- warstwa górna czwartorzędowa występująca na głębokości 6 - 15 m pod powierzchnią terenu, co stanowi podstawę funkcjonowania płytkich gospodarczych studni kopanych i wierconych.

Główna warstwa użytkowa wodonośna, na której bazują wszystkie ujęcia na terenie gminy, charakteryzuje się następującymi parametrami:

- występuje na głębokości: średnio 25 - 35 m ppt, w rejonie ujęcia komunalnego Lipiany już od 16 m ppt, lokalnie (Połczyno, Mironów, Osetna) - na głębokości 48 - 70 m ppt;
- miąższość zmienna: od 2,1 m (Skrzynka) do ponad 30 m na ujęciu komunalnym;
- wydajność 10—40 m³/h we wschodniej części gminy, 10-80 m³/h w zachodniej części gminy (ujęcie Lipiany).

W rejonie wsi Krasne ujęty jest trzeciorzędowy poziom wodonośny:

- na głębokości około 100 m ppt, miąższość do 40 m;
- wydajność do 100 m³/h;
- wody są silnie żelaziane o podwyższonej mętności i barwie;
- poziom ten pozostaje w kontakcie hydraulicznym z wodami czwartorzędowej warstwy użytkowej w rejonie Krasne - Skrzynka - Lipiany.

Główna warstwa użytkowa wód podziemnych na całym obszarze gminy pozostaje pod pełną izolacją odpowierzchniową. Warstwa izolacyjna (gliny) osiąga z reguły miąższość 15 - 20 m i występuje w sposób ciągły na całym obszarze równiny moreny dennej. W strefie głębokich rynien we wschodniej części gminy dna jezior znajdują się na wysokości odpowiadającej występowaniu użytkowej warstwy wodonośnej. Wody powierzchniowe jezior pozostają więc w wyraźnym kontakcie hydraulicznym z wodami czwartorzędowego poziomu wodonośnego - są przez wody podziemne zasilane, dlatego też strefę rynien należy traktować jako strefę alimentacyjną. W rejonie rynien, szczególnie na odcinku jezioro Dębiec - jezioro Kościelne, występują piaszczysto-żwirowe, dobrze

przepuszczalne osady, które akumulują przenikające odpowierzchniowo zanieczyszczenia i przekazują je do wód jezior, a następnie mogą one wnikać w obręb użytkowej warstwy wodonośnej.

2.4 Funkcja, obszar sozologiczno - urbanistyczny

Mogilnik zlokalizowany jest na wzniesieniu porośniętym lasem. Działkę wydzieloną pod mogilnik ze wszystkich stron otacza las. Teren ten sąsiaduje z gruntami, które stanowią pola uprawne.

Funkcję pełnioną przez powierzchnię ziemi ocenia się na podstawie jej faktycznego zagospodarowania i wykorzystania gruntu (zgodnie z artykułem 103 p. 4 ustawy Prawo ochrony środowiska, chyba że inna funkcja wynika z planu zagospodarowania przestrzennego).

Ze względu na aktualnie pełnioną funkcję przez przedmiotowy teren oraz możliwą przyszłą funkcję, grunty w jego podłożu kwalifikuje się do grupy „B”, wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi, co powoduje, że wody podziemne zalicza się do obszaru sozologiczno - urbanistycznego - „B” wg „Wskazówek metodycznych do oceny stopnia zanieczyszczenia gruntów i wód podziemnych produktami ropopochodnymi i innymi substancjami chemicznymi w procesach rekultywacji” .

3. ANALIZA MATERIAŁÓW ARCHIWALNYCH DOTYCZĄCYCH MOGILNIKA

Analizie poddano pozyskane w toku realizacji zadania materiały archiwalne:

- ankietę dotyczącą likwidacji mogilników nr DOŚ-I-SO/CB/0724/12.1/2006 dołączoną do pisma Urzędu Miejskiego w Lipianach nr OS.7061-10/06 z dnia 08.12.2006 r.;
- pismo Urzędu Miejskiego w Lipianach nr OŚ.7061-8/08 z dnia 04.04.2008 r. dotyczące podjęcia działań związanych z likwidacją mogilnika w Wołczynie;
- analizę granulometryczną próbki gruntu wykonaną przez Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie z dnia 30.03.2000 r.;
- notatkę służbową z kontroli sanitarnej sporządzonej dnia 09.10.1997 r. – pismo Państwowego Terenowego Inspektora Sanitarnego w Stargardzie Szczecińskim nr TSSE-HK-2183)97 z dnia 13.10.1997 r.;
- pismo Państwowego Terenowego Inspektora Sanitarnego w Stargardzie Szczecińskim nr TSSE-HK-92/95 z dnia 16.01.1995 r. dotyczące wyników badania próby gleby z otoczenia mogilników;
- karty aktualizacji bazy danych o mogilnikach i protokoły z komisyjnej likwidacji opakowań po środkach ochrony roślin w latach 1989-1993 i 1994-1998 oraz inne materiały przekazane przez Urząd Miejski w Lipianach.

Według danych archiwalnych budowę mogilnika w Wołczynie rozpoczęto w roku 1973, na podstawie „Typowego projektu technicznego zbiorników do gromadzenia niepełnowartościowych chemicznych środków ochrony roślin oraz opróżnionych opakowań”, którego autorem był inż. Mieczysław Krupa. Zleceniodawcą budowy była Powiatowa Stacja Kwarantanny i Ochrony Roślin w Pyrzycach, która zleciła budowę mogilnika Przedsiębiorstwu Konserwacji i Eksploatacji Urządzeń Wodno-Melioracyjnych w Pyrzycach. Mogilnik budowany był w dwóch etapach: w latach 70-tych powstało 12 studni, w latach 80-tych 35 studni. Ogółem utworzono 47 studni (silosów) o łącznej objętości 110 m³ (Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Lipiany 2006 r. podaje powierzchnię mogilnika równą 10 arów, a pojemność - 315 m³). Obecnie mogilnik nie jest eksploatowany. W skład odpadów, składowanych w 35 studniach powstałych w latach 80-tych wchodzi opakowania po środkach ochrony roślin: stłuczka szklana, opakowania z polipropylenu, metalowe, papier, popiół z części spalonych odpadów. Opakowania były rozdrabniane ciągnikiem gąsienicowym, następnie umieszczane w studniach, pozostałe w miarę możliwości były zgniatane lub wrzucane w całości. Brak jest danych na temat składowania przeterminowanych środków ochrony roślin oraz zawartości 12 studni wypełnionych w latach 70-tych.

Wybudowane składowisko zostało przekazane Urzędowi Miasta i Gminy w Lipianach przez użytkownika – Wojewódzką Stację Kwarantanny i Ochrony Roślin OR w Pyrzycach, w postaci przekazania dokumentów dotyczących budowy oraz kompletu kluczy, lecz formalnie składowisko nie zostało przyjęte przez Gminę, a rolą w tym przypadku Urzędu Miasta i Gminy było koordynowanie

Inwentaryzacja mogilnika na terenie działki ewidencyjnej nr 42/2
obręb ewidencyjny Wołczyn gm. Lipiany

wspólnie z przedstawicielem wówczas WSKIOR OR w Pyrzycach komisyjnej likwidacji opakowań. Późniejszą rozbudową mogilnika zajmował się Urząd Miasta i Gminy w Lipianach najprawdopodobniej ze środków będących w dyspozycji Urzędu Wojewódzkiego w Szczecinie. Z mogilnika korzystały następujące zakłady: PPH „Agrol” w Wołczynie i Ślazowie, SHR Sp. z o.o. z/s w Tulcach k/Poznań, Centrala Nasienna Sp. z o.o. SHR Krzemlin, „Perla” Sp. z o.o. w Siemczynie (gm. Kozielice), „Sady Pyrzyckie” PPHU w Pyrzycach, KPGR Wołczyn, SKR Pyrzyce i SKR Lipiany.

Poniższe zestawienie, sporządzone na podstawie kart aktualizacji baz danych o mogilnikach, przedstawia ilość odpadów przyjętych na składowisko w Wołczynie w poszczególnych latach.

Tab. 1. Ilość odpadów przyjętych na składowisko w Wołczynie

Rok	Ilość odpadów [m ³]
1991	33,4
1992	34,0
1993	35,8
1995	3,0
1996	24,0
1997	2,5
1998	7,5
RAZEM	140,2

Źródło: materiały archiwalne Urzędu Miasta i Gminy w Lipianach

Z analizowanej dokumentacji archiwalnej wynika, że studnie zbudowane są z 6 kręgów betonowych o średnicy 1 m, a podłoże betonowe ma 0,2 m. Głębokość studni wynosi 3 m (Załącznik 1). Część pokryw betonowych jest uszkodzona. W styczniu 1990 r. Urząd Miasta i Gminy w Lipianach zlecił Kombinatowi PGR Wołczyn wykonanie dwóch bram wjazdowych oraz ich zamontowanie na składowisku przeterminowanych środków ochrony roślin oraz wykonanie płyty betonowej, na której były zginiatane opakowania blaszane i szklane przed ich umieszczeniem w studzienkach. Ze szkicu archiwalnego wynika, że taka płyta istniała, a w jej miejscu obecnie zalega gruzobeton. Teren mogilnika nie jest ogrodzony, gdyż ogrodzenie zostało skradzione. Tabliczki oznaczające umiejscowienie silosów również zostały skradzione.

W świetle udostępnionych informacji mogilnik znajduje się na działce o powierzchni 0,0600 ha oznaczonej nr ew. 42/2, obręb Wołczyn, gm. Lipiany. Właścicielem obiektu jest Skarb Państwa. Mogilnik zlokalizowany jest na wzniesieniu porośniętym lasem. W odległości ok. 300 m znajdują się najbliższe zabudowania wsi Wołczyn. Odległość od najbliższego ciek pod wsią Krasne - ok. 1170 m. Do mogilnika prowadzi droga gruntowa o szerokości 3 m, stanowiąca formalnie grunty orne, pastwiska i las.

W wyniku oznaczeń metodą chromatografii cienkowarstwowej nr 1409-1413 próbki gleby, pobranej we wrześniu 1994 r. przez Państwowego Terenowego Inspektora Sanitarnego w Stargardzie Szczecińskim, nie wykryto pestycydów z grupy węglowodanów chlorowanych (DDT, gamma HCH,

metoksychlor). Przeprowadzona w październiku 1997 r. kontrola sanitarna Państwowego Terenowego Inspektora Sanitarnego w Stargardzie Szczecińskim wykazała brak zamknięć w bramach wjazdowych, ubytek ogrodzenia przy bramie wjazdowej, nieuporządkowanie terenu mogilnika – kawałki szkła, resztki opakowań. Po użytkowanej stronie znajdowało się 35 zbiorników, z których wypełnionych było 29.

Wykonana przez Państwowy Instytut Geologiczny w marcu 2000 r. analiza uziarnienia próbki gruntu pobranej z głębokości 1 m wykazała, że podłożem składowiska jest piasek gliniasty o zawartościach poszczególnych frakcji wynoszących: ilowej 4,7%, pyłowej 26,9%, piaskowej 65,1% i żwirowej 3,3%. Współczynnik filtracji k wynosił $3,77 \times 10^{-5}$ m/s.

Według „Wytycznych określających sposób prowadzenia działań polegających na likwidacji mogilników i rekultywacji terenów zdegradowanych składowaniem przeterminowanych środków ochrony roślin (według stanu prawnego na dzień 30 kwietnia 2009 r.)”, Departamentu Gospodarki Odpadami Ministerstwa Środowiska, skorzystać można także z archiwalnych informacji dotyczących mogilników, będących w posiadaniu Instytutu Ochrony Roślin oraz Państwowego Instytutu Geologicznego.

Oddział Instytutu Ochrony Roślin w Sońnicowicach posiada informacje w takiej formie, w jakiej otrzymał je od Państwowego Instytutu Geologicznego w Warszawie. PIG był wykonawcą badań dotyczących wpływu składowisk przeterminowanych środków ochrony roślin (mogilników) na środowisko geologiczne. Z informacji uzyskanych w Państwowym Instytucie Geologicznym w Warszawie wynika, że dane o mogilnikach może udostępnić tylko Zamawiający, czyli Ministerstwo Środowiska.

4. STAN MOGILNIKA STWIERDZONY PODCZAS BIEŻĄCEJ INWENTARYZACJI

W trakcie prac inwentaryzacyjnych objętych zleceniem wykonano następujące czynności:

- wykonano wykopy sondażowe w efekcie czego zlokalizowano pod gruntem nasypowuym 22 studnie zbudowane z kręgów betonowych (Załącznik 2),
- określono wymiary studni, tj. średnice, głębokość, grubości: ścian i pokryw,
- wykonano ręczne wiercenia i pobrano dwie próbki gruntu do badań laboratoryjnych

Znaleziono 22 szt. zbiorników (z 47) z kręgów betonowych o rozmiarach $h=3,0$ m, $\varnothing_{zewn}=1,2$ m, $\varnothing_{wewn} = 1,0$ m. Każda z komór zbudowana jest z 6 kręgów każdy o wysokości $l=0,5$ m. W dwóch studniach stwierdzono wypełnienie 85%, a w jednej – 90%. Trzy komory nie miały pokryw. Studnie (poza sześcioma) są przykryte nadkładem gruntu miąższości od 0,3 m do co najmniej 0,5 m.

Studnie odkopane i nieposiadające pokryw dokumentują nielegalne otwieranie oraz kradzież metalowych opakowań po przeterminowanych środkach ochrony roślin (lata 90-te). Mogilnik aktualnie nie posiada ogrodzenia oraz tablic oznaczających umiejscowienie silosów.

Podczas prowadzonych prac wykonano dokumentację fotograficzną (Załącznik 3).

4.1 Stan zanieczyszczenia gruntów wokół mogilnika

W trakcie eksploracji poblizu studni mogilnika przy powierzchni nie stwierdzono wystąpienia zanieczyszczenia gruntu (organoleptycznie).

Stan gruntów w strefie otaczającej mogilnik potwierdzają pobrane próbki gruntów. Przy studniach oznaczonych numerami 1 oraz 6 pobrano na głębokości 3,5 m ppt próbki gruntu do badań laboratoryjnych.

Zgodnie z § 1.1. Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. Nr 165, poz. 1359), grunt uznaje się za zanieczyszczony, gdy stężenie co najmniej jednej substancji przekracza wartość dopuszczalną.

Analizy próbek gruntów wykonano w certyfikowanym Laboratorium EKOLAB Sp. z o. o. w Swarzędzu. Wykonano oznaczenie zawartości pestycydów chloroorganicznych (zgodnie z Rozporządzeniem (Dz. Nr 165, poz. 1359)):

- DDT/DDE/DDD,
- α -HCH,
- aldrin,
- β -HCH,
- dieldrin,
- γ -HCH.
- endrin,

Inwentaryzacja mogilnika na terenie działki ewidencyjnej nr 42/2
obręb ewidencyjny Wołczyn gm. Lipiany

oraz metali (zgodnie z Rozporządzeniem (Dz. Nr 165, poz. 1359)):

- arsen,
- chrom,
- cynk,
- kadm,
- miedź,
- nikiel,
- ołów,
- rtęć.

Wyniki porównano z dopuszczalnymi wartościami stężeń dla grupy B - m. in. obszary leśne, z uwzględnieniem głębokości pobrania próbki oraz wodoprzepuszczalności gruntów, które określono w w/w Rozporządzeniu. Nie stwierdzono zanieczyszczenia gruntów przekraczającego wartości dopuszczalnych. Wyniki zawarte są w poniższych tabelach. Sprawozdanie z badań stanowi Załącznik 4.

Tab. 2. Zestawienie wyników badań pestycydów wykonanych dla pobranych próbek gruntu przy studniach nr 1 oraz nr 6 (data badania: 26.06.2009 r.)

L.p.	Nr próby	153/06/09-1 (Studnia 1)	153/06/09-2 (Studnia 6)	Wartości dopuszczalne dla obszaru typu B* głębokość 0,3-15 m ppt
	Głębokość [m ppt]	3,5	3,5	
	Wodoprzepuszczalność gruntów [m/s]	do $1 \cdot 10^{-7}$	do $1 \cdot 10^{-7}$	
pestycydy chloroorganiczne [mg/kg s. m.]				
1	DDT	0,00157	<0,00100	0,025
2	DDE	<0,001	<0,001	0,025
3	DDD	<0,001	<0,001	0,025
4	aldrin	<0,001	<0,001	0,025
5	dieldrin	0,00386	0,00113	0,005
6	endrin	0,00102	0,00104	0,01
7	α -HCH	<0,001	<0,001	0,025
8	β -HCH	<0,001	<0,001	0,01
9	γ -HCH	<0,001	<0,001	0,0005

* wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 9 września 2002 r.

Inwentaryzacja mogilnika na terenie działki ewidencyjnej nr 42/2
obwód ewidencyjny Wołczyn gm. Lipiany

Tab. 3. Zestawienie wyników badań metali ciężkich wykonanych dla pobranych próbek gruntu z otworów
(data badania: 26.06.2009 r.)

L.p.	Nr próby	153/06/09-1 (Studnia 1)	153/06/09-2 (Studnia 6)	Wartości dopuszczalne dla obszaru typu B* głębokość 0,3-15 m ppt
	Głębokość [m ppt]	3,5	3,5	
	Wodoprzepuszczalność gruntów [m/s]	do $1 \cdot 10^{-7}$	do $1 \cdot 10^{-7}$	
Metale ciężkie [mg/kg s. m.]				
1	Arsen	< 0,10	< 0,10	20
2	Chrom	1,39	1,56	150
3	Cynk	3,95	4,42	350
4	Kadm	< 0,10	< 0,10	5
5	Miedź	1,72	1,52	100
6	Nikiel	1,41	1,67	50
7	Ołów	4,66	5,63	100
8	Rtęć	< 0,10	< 0,10	3

* wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 9 września 2002 r.

5. OBLICZENIE ILOŚCI PÓR, ZANIECZYSZCZONYCH BETONÓW I GRUNTÓW DO UNIESZKODLIWIENIA

Dla przeprowadzenia obliczeń przyjęto szereg założeń wynikających z wykonanych pomiarów inwentaryzacyjnych, spostrzeżeń terenowych, dokumentacji archiwalnej oraz doświadczenia nabytego w toku realizacji podobnego typu zadań związanych z likwidacją składowisk odpadów i rozpoznaniem ich wpływu na środowisko.

5.1 Obliczenie ilości pór do wywozu i unieszkodliwienia

Brak jest pełnych informacji o zdeponowanych w studniach przeterminowanych środkach ochrony roślin. Wiadomo jedynie, że w studniach deponowane były opakowania, które mogły zawierać resztki przeterminowanych środków ochrony roślin.

Dla obliczenia ilości opakowań po przeterminowanych środkach ochrony roślin przeznaczonych do wywozu i unieszkodliwienia przyjęto następujące założenia:

- całkowita ilość komór - 47 szt.,
- ilość komór wypełnionych odpadami - 47 szt.,
- ilość komór mogilnika wypełnionych w 100% - 44 szt.
- średni ciężar objętościowy zdeponowanych opakowań po przeterminowanych środkach ochrony roślin – 0,88 Mg/m³ (przyjęto proporcje na 1m³: stłuczka szklana – 0,4; opakowania z polipropylenu – 0,3; opakowania z aluminium – 0,2; papier – 0,05 i popiół – 0,05).

Łączną masę opakowań po przeterminowanych środkach ochrony roślin (stłuczka szklana, opakowania z polipropylenu, metal, papier, popiół z części spalonych odpadów) przeznaczonych do wywozu i unieszkodliwienia oszacowano na 95 Mg.

Ze względu na występowanie wymieszanych, różnych opakowań po środkach ochrony roślin przyjęto trzy kod odpadów. Kody odpadów wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206):

02 01 08*	Odpady agrochemikaliów zawierające substancje niebezpieczne, w tym środki ochrony roślin I i II klasy toksyczności (bardzo toksyczne i toksyczne)
07 04	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania organicznych środków ochrony roślin (z wyłączeniem 02 01 08 i 02 01 09), środków do konserwacji drewna (z wyłączeniem 03 02) i innych biocydów
15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środkami ochrony roślin I i II klasy toksyczności – bardzo toksyczne i toksyczne)

W dalszej kalkulacji przyjęto koszty wywozu i termicznego unieszkodliwienia opakowań po psór w spalarni odpadów położonej w odległości do 600 km od mogilnika (instalacja posiadająca pozwolenie na termiczne unieszkodliwienie odpadów niebezpiecznych)..

5.2 Obliczenie ilości gruzu betonowego do wywozu i unieszkodliwienia

Dla obliczenia ilości betonu przeznaczonego do wywozu i unieszkodliwienia przyjęto następujące założenia:

- pojedyncza komora ma wysokość 3,0 m i składa się z sześciu kręgów betonowych ustawionych pionowo o średnicy zewnętrznej 1,2 m i wysokości 0,5 m każdy,
- grubość ściany kręgu betonowego wynosi do 0,10 m. Stwierdzona grubość pokryw betonowych wynosi 0,10 m, grubość dna studni wynosi 0,10 m,
- przyjęto ciężar objętościowy betonu = 2,45 Mg/m³.

Oszacowana masa gruzu z kręgów betonowych (komór mogilnika) przeznaczonego do wywozu i unieszkodliwienia wynosi 181 Mg. Dodatkowo 14 Mg betonu zanieczyszczonego pochodzącego z pozostałości po płycie betonowej, na której zginiatano i palono opakowania po psór. Łącznie oszacowana masa gruzu betonowego wynosi 195 Mg.

Obliczenie ilości gruzu betonowego obciążone jest nieznanym błędem ze względu na sposób budowania silosów mogilnika. Podczas budowy komór w ich podłożu przygotowywano zazwyczaj poduszkę z gruzobetonu. Istnienie poduszek gruzobetonowych pod dnem komór powoduje podczas prac likwidacyjnych zwiększenie ilości powstałego zanieczyszczonego gruzu betonowego.

Kody odpadów wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206):

17 01 06*	Zmieszane lub wysegregowane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia zawierające substancje niebezpieczne
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06

Do dalszych obliczeń przyjęto, że całość gruzu betonowego będzie unieszkodliwiona na składowisku odpadów niebezpiecznych położonym w odległości do 60 km od mogilnika.

5.3 Obliczenie ilości zanieczyszczonych gruntów przeznaczonych do unieszkodliwienia

Pomimo tego, iż podczas prac inwentaryzacyjnych nie udokumentowano zanieczyszczenia gruntów wokół komór mogilnika niezbędne jest podjęcie wraz z likwidacją komór mogilnika czynności wybrania i wywozu ewentualnych gruntów zanieczyszczonych, przekraczających dopuszczalne standardy jakości wyznaczone Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi, oraz w

sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137 z 2006 r., poz. 984, z późniejszymi zmianami).

Strefa zanieczyszczonych gruntów wokół silosów może być nierównomierna z powodu różnej intensywności korozji betonu (zwłaszcza spoin kręgów) rozpuszczania i wymywania zawartych w nich przeterminowanych środków ochrony roślin.

Do wybrania i wywozu przeznaczono (obliczeniowo) strefę 1 m pod dnem komór mogilnika i 0,5 m wokół komór mogilnika. Przyjęcie takiego schematu sprawdzono się wielokrotnie podczas wcześniej wykonywanych prac likwidacyjnych i jest ujęte w „Wytycznych określających sposób prowadzenia działań polegających na likwidacji mogilników i rekultywacji terenów zdegradowanych składowaniem przeterminowanych środków ochrony roślin (według stanu prawnego na dzień 30 kwietnia 2009 r.)” Ministerstwo Środowiska.

Oszacowana masa gruntów przeznaczonych do wybrania, wywozu i unieszkodliwienia wynosi 625 Mg.

Kody odpadów wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206):

17 05 03*	Gleba i ziemia, w tym kamienie, zawierające substancje niebezpieczne (np. PCB)
-----------	--

Do dalszych obliczeń przyjęto, że całość zanieczyszczonego gruntu będzie unieszkodliwiona na składowisku odpadów niebezpiecznych położonym w odległości do 60 km od mogilnika.

6. ZAKRES POZOSTAŁYCH PRAC WYKONANYCH W RAMACH REALIZACJI PROJEKTU

6.1 Kartowanie hydrogeologiczno-sozologiczne

6.1.1 Metodyka

Informacje wykorzystane przy kartowaniu pochodziły głównie z bazy danych Państwowego Instytutu Geologicznego w Warszawie „Bank HYDRO”. Baza ta jest największym zbiorem danych hydrogeologicznych w Polsce.

W Banku HYDRO gromadzone i aktualizowane są dane o odwiertach, ujęciach i źródłach zwykłych wód podziemnych oraz wód mineralnych i termalnych z obszaru Polski. W bazie zawarte są informacje o lokalizacji obiektu hydrogeologicznego, pomiarowe i obliczeniowe dane hydrogeologiczne, podstawowe dane wiertnicze i litostratygraficzne oraz dane fizyko-chemiczne próbek wód podziemnych.

Informacje pozyskano także z Urzędu Gminy Lipiany oraz Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej.

Prace kartowania hydrogeologicznego przeprowadzono w czerwcu i lipcu 2009 r. i obejmowały one:

- lokalizację studni;
- wizualną ocenę stanu technicznego otworu oraz stanu sanitarnego wokół otworu;
- pomiar położenia zwierciadła wody w otworze (przy pomocy laserowego dalmierza j).

6.1.2 Wyniki kartowania

Wykonano czynności związane z kartowaniem hydrogeologicznym i sozologicznym w zakresie objętym umową.

W trakcie przeprowadzania inwentaryzacji mogilnika w miejscowości Wołczyn dokonano także pomiaru położenia zwierciadła wód podziemnych w najbliższej położonych studniach (studnie gospodarcze - Tab. 6).

Tab. 4. Studnie gospodarcze na terenie objętym badaniami (data pomiaru: 10.06.2009 r.)

Nr studni	Nr budynku		Miejscowość	Rzędna terenu przy studni [m npm.]	Zwierciadło wody [m]	Cel poboru wody
	Stary nr	Nowy nr				
1	2	22	Wołczyn	88,4	3,3	do celów pitnych i gospodarczych
2	3	21	Wołczyn	91,3	3,5	nieeksploatowana

Inwentaryzacja mogilnika na terenie działki ewidencyjnej nr 42/2
obręb ewidencyjny Wołczyn gm. Lipiany

Nr studni	Nr budynku		Miejscowość	Rzędna terenu przy studni [m npm.]	Zwierciadło wody [m]	Cel poboru wody
	Stary nr	Nowy nr				
3	5	19	Wołczyn	92,5	35,0	nieeksploatowana
4	5	19	Wołczyn	91,0	3,1	nieeksploatowana
5	7A	7A	Wołczyn	91,0	3,9	do celów pitnych i gospodarczych

Z informacji uzyskanych w Urzędzie Gminy Lipiany uzyskano informację o aktualnych użytkownikach ujęć wód podziemnych, sytuacji formalno-prawnej korzystania z wód i zasobach eksploatacyjnych ujęć oraz dane dotyczące eksploatacji ujęcia – sposobu eksploatacji, dotychczasowej i aktualnej wielkości rzeczywistego poboru wody.

Zebrano także wyniki pomiarów monitoringu lokalnego prowadzonego wokół ujęcia wody.

Wg informacji udostępnianych przez Państwowy Instytut Geologiczny w Centralnej Bazie Danych Geologicznych na terenie miejscowości Krasne znajduje się jeden otwór wiertniczy o głębokości 124 m i rzędnej 81 m npm. Wiercenie otworu było zakończone w 1967 r. Informacje o otworze zgadzają się z danymi studni wierconej głębinowej oznaczonej numerem 6 (ujęcie wody w miejscowości Krasne).

Brak jest informacji na temat istnienia piezometrów na badanym obszarze.

Zanalizowano także przebieg sieci hydrograficznej oraz możliwe występowanie zanieczyszczeń zagrażających jakości wód podziemnych.

Z informacji udostępnionych przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Szczecinie wynika, że badany teren nie leży na obszarze żadnego z Głównych Zbiorników Wód Podziemnych.

Nie zidentyfikowano żadnych innych ognisk zanieczyszczeń o stwierdzonym lub możliwym wpływie na środowisko gruntowo-wodne.

7. OCENA POD KĄTEM ORGANIZACJI ROBÓT

Z uwagi na formę ukształtowania mogilnika organizacja robót demontażu studni wymaga podjęcia kolejnych zabiegów technicznych.

7.1 Prace przygotowawcze - zabezpieczenie obiektu

- Określenie terenu wykonania prac - miejsce pracy i zaplecze winno być oznakowane oraz zabezpieczone przed dostępem osób trzecich oraz zwierząt.
- Wyznaczenie i uzgodnienie dojazdu do mogilnika i jego oznakowanie. Może zaistnieć konieczność usunięcia części drzew i krzewów.
- Zabezpieczenie podłoża przy mogilniku (m.in. miejsca przepakowania odpadów, czyszczenia opakowań i tymczasowego miejsca ich składowania) przed skażeniem poprzez zastosowanie folii z HDPE.
- Zapewnienie całodobowego nadzoru wyznaczonego terenu.
- Otwarcie komór mogilników powinno być poprzedzone pomiarami, w celu stwierdzenia stopnia zagrożenia wybuchem i samozapłonem.
- Pracownicy zatrudnieni przy pracach wydobywczych muszą być wyposażeni w specjalny sprzęt ochronny do pracy z niebezpiecznymi substancjami chemicznymi, zgodnie z wymaganiami określonymi w przepisach BHP, zawartymi w dziale X ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (Dz. U. z 1998 r. Nr 21, poz. 94, z późn. zm.), a w szczególności z przepisami rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650, z późn. zm.).

7.2 Wydobycie zawartości mogilnika

- Zdjęcie nadkładu gruntu ze studni mogilnika.
- Otwarcie kolejnych komór mogilnika.
- Wydobycie zawartości mogilnika, w tym opakowań po środkach ochrony roślin.
- Segregacja odpadów pestycydowych.
- Ręczne przepakowanie odpadów do odpowiednich pojemników - m.in. atestowanych beczek o pojemności 60 litrów z pokrywą zaopatrzoną w chemoodporną uszczelkę i pokrywą zaciskową.
- Zabezpieczenie odpadów w pojemnikach poprzez ich szczelne zamknięcie i oczyszczenie z zewnątrz.

7.3 Przygotowanie odpadów do transportu

- Wykonanie pełnej dokumentacji odpadów, w tym m.in. zestawienie chemicznego i wagowego składu odpadów zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Ważenie, opisywanie i oklejanie beczek nalepkami identyfikacyjnymi klasy ADR oraz zafoliowanie na paletach.
- Wywóz palet terenowym środkiem transportu, w pobliżu drogi utwardzonej.
- Załadunek na docelowe środki transportu.
- Transportu drogowego odpadów niebezpiecznych może dokonywać wyłącznie firma posiadająca stosowne pozwolenia ADR oraz zezwolenie w zakresie transportu odpadów wydane przez starostę właściwego ze względu na siedzibę firmy

7.4 Unieszkodliwienie odpadów

- Unieszkodliwienie zawartości mogilników winno być wykonane metodą termiczną, polegającą na termicznym rozkładzie niebezpiecznych substancji chemicznych w spalarniach stosujących wysokotemperaturową i wysokociśnieniową gazyfikację.

7.5 Unieszkodliwienie konstrukcji mogilnika

- Konstrukcja betonowa mogilnika po usunięciu z niego odpadów podlega rozbiórce.
- Badania zanieczyszczenia konstrukcji betonowej mogilnika powinny zostać wykonane zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 7 września 2005 r. (Dz. U. Nr 186, poz. 1553, z późn. zm.) oraz rozporządzenia nr 850/2004 dotyczącego trwałych zanieczyszczeń organicznych i zmieniającego dyrektywę 79/117/EWG.
- Odpady w postaci zanieczyszczonego gruzu pochodzącego z rozkruszenia komór betonowych należy przewieźć na składowisko odpadów niebezpiecznych.

7.6 Usunięcie zanieczyszczonego gruntu

- Odpady w postaci zanieczyszczonego gruntu wybranego z obiektu oraz z bezpośredniego otoczenia należy przewieźć na składowisko odpadów niebezpiecznych.

7.7 Kontrola analityczna gruntu

- Po zakończeniu prac związanych z likwidacją komór mogilnika należy wykonać badanie próbek gruntu pobranych z likwidowanego kopca rozplantowanego w miarę demontażu komór mogilnika, gruntów z otoczenia i spod dna komór mogilnika oraz gruntów pozostających w terenie.

- Gęstość próbowania powinna wynosić: 1 sonda na każde 5m² powierzchni den komór. Następnie należy pobrać po 1 uśrednionej próbce z interwału 0,0 - 0,5 m i 0,5 - 1,0 m.
- W pobranych próbkach należy oznaczyć stężenia pestycydów chloroorganicznych:
 - DDT/DDE/DDD,
 - Aldrin,
 - Dieldrin,
 - Endrin,
 - α-HCH,
 - β-HCH,
 - γ-HCH.
- Analiza wyników badań próbek gruntów pozostających w terenie po przeprowadzeniu rekultywacji „ex situ” pozwoli podjąć decyzję czy istnieje potrzeba dalszego monitorowania środowiska gruntowo wodnego.

7.8 Rekultywacja EX SITU

W trakcie usuwania infrastruktury mogilnika i prowadzenia prac ziemnych, wydobyty na tym etapie grunt, przy użyciu sprzętu specjalistycznego: koparko-ładowarki, powinien podlegać selekcji (np. przez uprawnionego geologa lub technologa) pod względem oceny stanu zanieczyszczenia. Ocena ta może się odbywać trzema metodami:

- organoleptyczną - metoda podstawowa,
- pomiaru stężenia sumy związków chlorowcopochodnych za pomocą przenośnego detektora fotojonizującego ,
- badaniami laboratoryjnymi kontrolnie pobranych próbek gruntów.

Zabronione jest wdychanie powietrza (wąchanie) i kontakt dotykowy. Podstawę do oceny organoleptycznej stanowią obserwacje wzrokowe, potwierdzone potem wynikami badań laboratoryjnych.

Grunty o zawartości substancji pestycydowych przekraczających dopuszczalne zawartości dla obszaru B, powinny być kierowane na tymczasowe pole gruntów zanieczyszczonych i systematycznie wywożone do miejsca unieszkodliwienia.

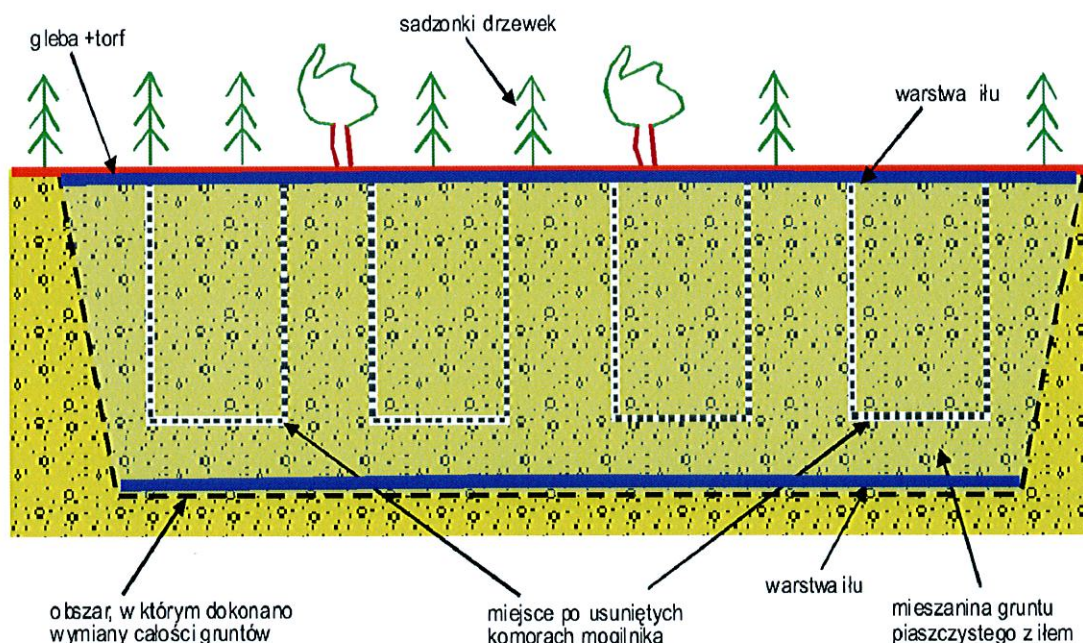
Grunt silnie zanieczyszczony jest odpadem niebezpiecznym o oznaczeniu w katalogu odpadów (Dz.U. 2001, nr 112, poz. 1206) kodem 17 05 03*, stąd wymagany jest specjalny sposób postępowania z odpadem w fazach:

- wydobycia (wytworzenia),
- transportu,
- unieszkodliwienia.

Wydobyte zanieczyszczone grunty powinny być przewożone środkami transportowymi o optymalnym tonażu 20 - 25 Mg, posiadającymi dopuszczenie ADR.

Wypełnienie powstałych wyrobisk

Zgodnie z wytycznymi Ministerstwa Środowiska zawartymi w „Wytycznych określające sposób prowadzenia działań polegających na likwidacji mogilników i rekultywacji terenów zdegradowanych składowaniem przeterminowanych środków ochrony roślin (według stanu prawnego na dzień 30 kwietnia 2009 r.) Do wypełnienia wykopów powstałych w wyniku usunięcia zanieczyszczonych gruntów i studni należy wykorzystać grunty czyste (głównie nasypane) oraz usunięte z nadkładu, dostarczone spoza terenu. Dno wykopu przed jego zasypaniem należy pokryć warstwą mineralną - gliny lub iłu o miąższości 1 m (Ryc. 1). Materiał mineralny należy zagęścić zgodnie ze sztuką budowlaną. Deponowane grunty należy starannie ubijać i zagęszczać. Po utworzeniu wyrównanej powierzchni, obszar po mogilniku należy ponownie pokryć warstwą mineralną, tą samą, która użyta była w dnie. Warstwa ta powinna pokryć fragment zlikwidowanego mogilnika po zewnętrznym obrysie zbiorników, w których przechowywano przeterminowane środki ochrony roślin. Jej miąższość powinna wynieść około 20-25 centymetrów. Następnie należy ją pokryć mieszanką glebowo – torfową i dokonać rekultywacji biologicznej (np. nasadzeń) – w zależności od przewidywanego sposobu zagospodarowania terenu.



Źródło: Wytyczne określające sposób prowadzenia działań polegających na likwidacji mogilników i rekultywacji terenów zdegradowanych składowaniem przeterminowanych środków ochrony roślin, Ministerstwo Środowiska

Ryc. 1 Teren mogilnika po zakończeniu prac rekultywacyjnych

Zaproponowany sposób rekultywacji zabezpiecza przed procesem rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń. Dodatkowo można stwierdzić, że wskutek przebiegu procesów fizykochemicznych i biologicznych będzie in situ następowała powolna degradacja ewentualnych zanieczyszczeń.

7.9 Dokumentacja powykonawcza

Wskazane byłoby, aby dokumentacja powykonawcza każdego mogilnika zawierała:

- dane na temat położenia poszczególnych komór lub dołów ziemnych likwidowanego mogilnika (np. współrzędne geograficzne),
- dokonaną charakterystykę techniczną likwidowanego obiektu wg stanu sprzed rekultywacji, w tym wyniki analiz laboratoryjnych i składu substancji zdeponowanych w mogilniku oraz wyniki analizy materiałów archiwalnych i wizji lokalnej,
- szczegółowy opis sposobu likwidacji mogilnika wraz z wynikami badań gruntów i betonów,
- opis transportu odpadów, sposobu i instalacji (wskazać nazwy i adresy) unieszkodliwiania odpadów (z wyszczególnieniem ilości odpadów przeterminowanych ś.o.r. w obiekcie, opakowań po ś.o.r., infrastruktury betonowej, zanieczyszczonej ziemi),
- kopie dokumentów sporządzonych zgodnie z przepisami ustawy o odpadach (karty ewidencji i karty przekazania odpadów),
- szczegółowy opis sposobu rekultywacji terenu, na którym zlokalizowany był mogilnik,
- zalecenia odnoszące się do zagospodarowania i wykorzystania terenu, na którym znajdował się mogilnik, mające na celu uniknięcie wykopania na nim studni czy zagospodarowania na cele rolne,
- dokumentację fotograficzną poszczególnych etapów wykonanych prac.

7.10 Warunki specjalne bezpiecznego prowadzenia prac

7.10.1 Wydobywanie zanieczyszczonego gruntu

W trakcie wydobywania gruntu powinny być dokonywane na bieżąco przez osobę nadzorującą (np. uprawnionego geologa lub technologa), następujące czynności:

- kontrola i selekcja zanieczyszczonego gruntu,
- ocena rozkładu zanieczyszczeń w podłożu i pobór próbek kontrolnych,
- nadzorowanie właściwego załadunku gruntów zanieczyszczonych w zakresie selekcji pod względem stopnia zanieczyszczenia oraz ich rodzaju: grunty niespoiste i spoiste, co jest niezbędne przy segregowaniu do spalenia.

7.10.2 Transport wyselekcjonowanego gruntu do miejsca unieszkodliwienia

- Przy transporcie wewnętrznym należy dostosować środek transportu do warunków terenowych, mogą to być:
 - 8 - 12 ton (transport wewnętrzny),
 - koparko-ładowarka,
 - wózek widłowy.
- Dalszy transport samochodowy o optymalnym tonażu 20-25 ton (transport zewnętrzny), jak i 8 - 12 ton (transport wewnętrzny), powinien posiadać szczelną skrzynię stalową i zwijaną plandeką, a także powinien mieć dopuszczenie ADR do ruchu drogowego z materiałami niebezpiecznymi.

- Transport drogowy zanieczyszczonego gruntu powinien być prowadzony z zachowaniem szczególnej ostrożności i stosowaniem przepisów transportu samochodowego (ADR).
- W trakcie transportu zanieczyszczonego gruntu, skrzynia samochodu powinna być przykryta plandeką, aby na zewnątrz nie wydostawały się do atmosfery lotne substancje ropopochodne jak i materiał gruntowy.
- Sprzęt transportowy przed kolejnym załadowaniem ładunku, powinien być sprawdzony technicznie, aby zminimalizować ryzyko wystąpienia awarii pojazdu obciążonego ładunkiem w trakcie transportu.

7.10.3 Tymczasowe magazynowanie i składowanie gruntów

- Właściwe przygotowanie tymczasowego poletka gruntów zanieczyszczonych poprzez usypanie wokół niego wałów, a następnie wyłożenie dna i boków folią PEHD w celu zabezpieczenia przed wydostawaniem się ewentualnych odcieków do gruntu.
- Magazynowanie gruntów poprzez przykrywanie ich od góry folią w celu ochrony przed odpadami atmosferycznymi i gwałtownymi wahaniami temperatury.
- Oznakowanie miejsc gromadzenia gruntów.

7.10.4 Warunki dopuszczenia wykonawcy do realizacji

- Przyszły wykonawca prac likwidacyjnych powinien posiadać/uzyskać stosowne decyzje w zakresie wytwarzania i transportu odpadów niebezpiecznych, wynikających z ustawy o odpadach.
- Z uwagi na zagrożenie oparami pestycydowymi, pracownicy i nadzór powinni być wyposażeni w sprzęt osobistej ochrony.

7.10.5 Ochrona pracowników

Pracownicy, obsługa sprzętu mechanicznego i nadzór powinni być zabezpieczeni w środki ochrony osobistej. Dotyczy to w szczególności ochrony dróg oddechowych, rąk i głowy.

- Osoby zatrudnione przy pracach wydobywczych muszą posiadać specjalny sprzęt ochronny do pracy z niebezpiecznymi substancjami chemicznymi (zgodnie z przepisami BHP).
- Stanowisko prowadzenia robót ziemnych powinno być wyposażone w środki przeciwpożarowe, adekwatne do poziomu zagrożenia.
- Obręb wykopu powinien być oznakowany taśmą ostrzegawczą z postawieniem znaków: „głębokie wykopy”, „teren skażony”, „zakaz palenia i używania ognia otwartego”.

8. KOSZTY PRAC LIKWIDACYJNYCH I REKULTYWACYJNYCH MOGILNIKA WOŁCZYN

Tab. 5. Koszty prac likwidacyjnych i rekultywacyjnych mogilnika w miejscowości Wołczyn

KOSZTY PRAC LIKWIDACYJNYCH I REKULTYWACYJNYCH MOGILNIKA			KOSZTY UTYLIZACJI ODPADÓW			
Lp.		Nazwa elementu rozliczeniowego	Jedn. miary	Ilość jednostek	Cena jednost. zł	Wartość zł
1	2	3	4	5	6	7
GOSPODARKA ODPADAMI NIEBEZPIECZNYMI						
1	A.	Prace przygotowawcze				
		<i>Prace projektowo-dokumentacyjne (program gospodarki odpadami niebezpiecznymi), uzyskanie odpowiednich decyzji administracyjnych, uzgodnienia i sprawozdawczość</i>	kpl			15 000
		<i>Zakup materiałów jednorazowego użytku: beczek (1584 szt.), palet (264 szt.), folii, sprzętu ochrony osobistej BHP</i>	kpl	264	300,00	79 200
		<i>Zakup czystego gruntu (362 m3 x 1,8 Mg/m3)</i>	Mg	651,6	40,00	26 064
		<i>Zakup gruntu (ily, gliny - 150 m3 x 2,1 Mg/m3)</i>	Mg	315,0	98,00	30 870
					razem	151 134
2	B.	- Otwarcie zbiorników, rozkopanie dołów ziemnych, przepakowanie pestycydów, przewóz i załadunek do transportu dalekobieżnego, oznakowanie pojemników. Likwidacja konstrukcji zbiorników w tym prace ziemne, wydobywanie studzienek, rozkruszenie betonu. Uzupelnienie wykopów gruntem czystym, prace porządkowe.				
		<i>Robocizna</i>	40	922	36 880,00	38 000
		<i>Samochody</i>	15	922	13 830,00	14 000
		<i>Koparka</i>	11	922	10 142,00	10 150
					razem	62 150
3	C.	Transport i unieszkodliwienie pestycydów				
		<i>Transport pestycydów</i>	km	600	5,00	3 000
		<i>Transport zanieczyszczonego gruzu</i>	km	60	5,00	300
		<i>Transport zanieczyszczonej ziemi</i>	km	60	5,00	300
		<i>Unieszkodliwienie pestycydów</i>	Mg	95	3 500,00	332 500
		<i>Unieszkodliwienie zanieczyszczonego gruzu</i>	Mg	195	750,00	146 250
		<i>Unieszkodliwienie zanieczyszczonej ziemi</i>	Mg	625	750,00	468 750
					razem	951 100

Inwentaryzacja mogilnika na terenie działki ewidencyjnej nr 42/2
obręb ewidencyjny Wołczyn gm. Lipiany

1	2	3	4	5	6	7
4	D. Monitoring technologiczny					
	<i>Badania laboratoryjne próbek gruntu</i>		szt	22	510,00	11 220
	<i>Badania laboratoryjne wody</i>		szt	2	650,00	1 300
					razem	12 520
RAZEM						1 176 904

Tab. 6 Zestawienie kosztów realizacji poszczególnych etapów likwidacji i rekultywacji mogilnika Wołczyn

KOSZTY PRAC LIKWIDACYJNYCH I REKULTYWACYJNYCH MOGILNIKA		KOSZTORYS INWESTORSKI	
		PODSUMOWANIE	
Lp.	WYSZCZEGÓLNIENIE	Strona	Wartość zł
1	A - Prace przygotowawcze		151 134
2	B - Otwarcie zbiorników, rozkopanie dołów ziemnych, przepakowanie pestycydów, przewóz i załadunek do transportu dalekobieżnego, oznakowanie pojemników. Likwidacja konstrukcji zbiorników w tym prace ziemne, wydobycie studzienek, rozkruszenie betonu. Uzupelnienie wykopów gruntem czystym, prace porządkowe.		62 150
3	C - Transport i unieszkodliwienie pestycydów		951 100
4	D - Monitoring technologiczny		12 520
			1 176 904

9. PODSUMOWANIE

- Przeprowadzono wymagany zleceniem zakres inwentaryzacji mogilnika Wołczyn.
- Ilość zdeponowanych odpadów opakowań po przeterminowanych środkach ochrony roślin, przeterminowanych środków ochrony roślin i innych substancji, określono na 95 Mg brutto wraz z opakowaniami i paletami.
- Obliczona ilość gruzu betonowego pochodzącego z rozkruszenia kręgów silosów (+dna i pokrywy) i płyty betonowej wynosi 195 Mg.
- Grunt przy powierzchni stanowiący otoczenie studni, w trakcie odkopania nie wykazywał organoleptycznie śladów obecności pestycydów. Nie stwierdzono zanieczyszczenia gruntu w podłożu komór mogilnika. Obliczona ilość zanieczyszczonego gruntu przeznaczona do wywozu i unieszkodliwienia wyniosła 625 Mg.
- Oszacowano łączny koszt likwidacji mogilnika oraz rekultywacji terenu zdegradowanego na kwotę 1 176 904,00 PLN

10. ZAŁĄCZNIKI

;

;

;

;

;

;

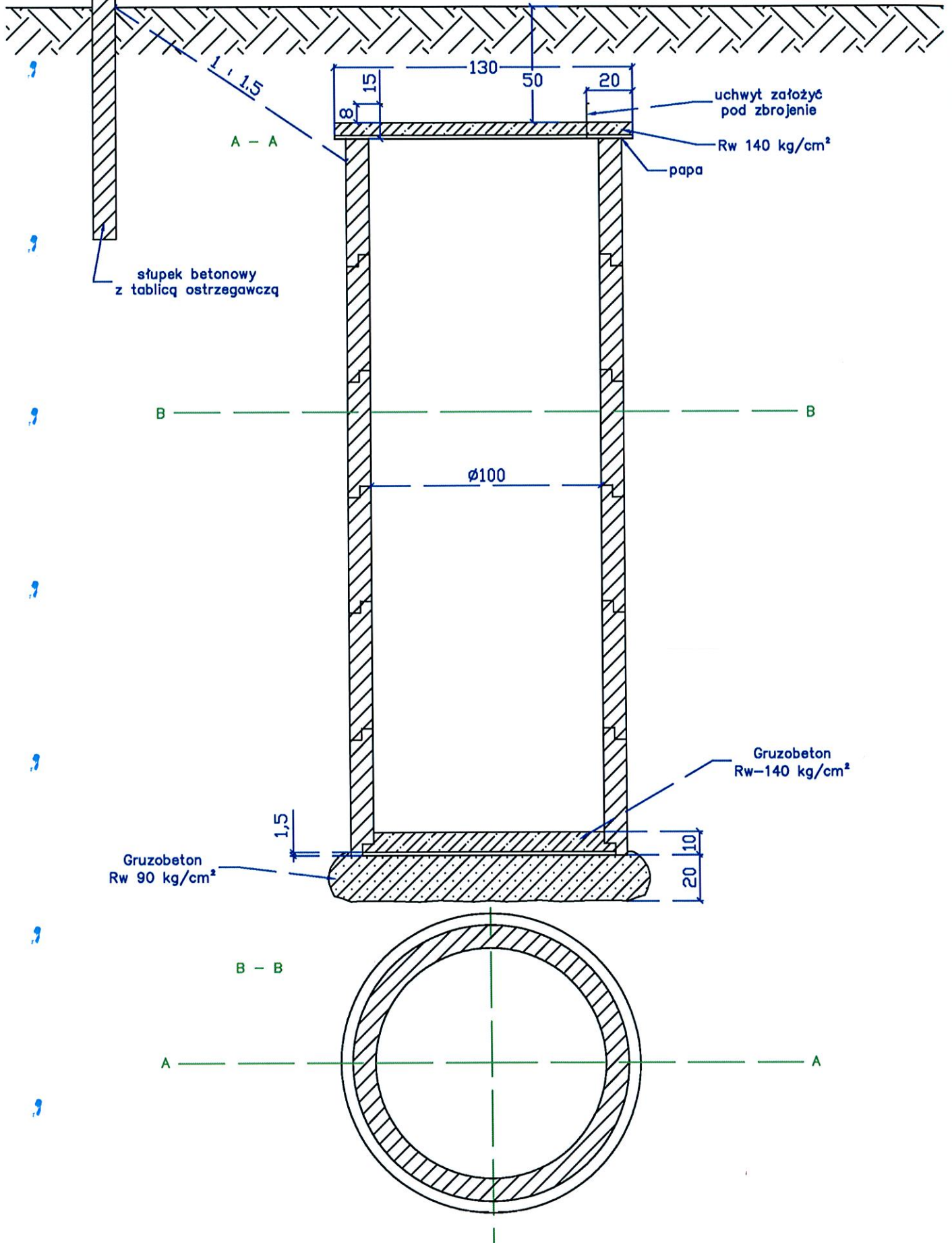
;

;



Załącznik 1

Przekrój podłużny i poprzeczny zbiornika betonowego
(na podstawie "Typowego projektu technicznego zbiorników..." autorstwa inż. Mieczysława Krupy

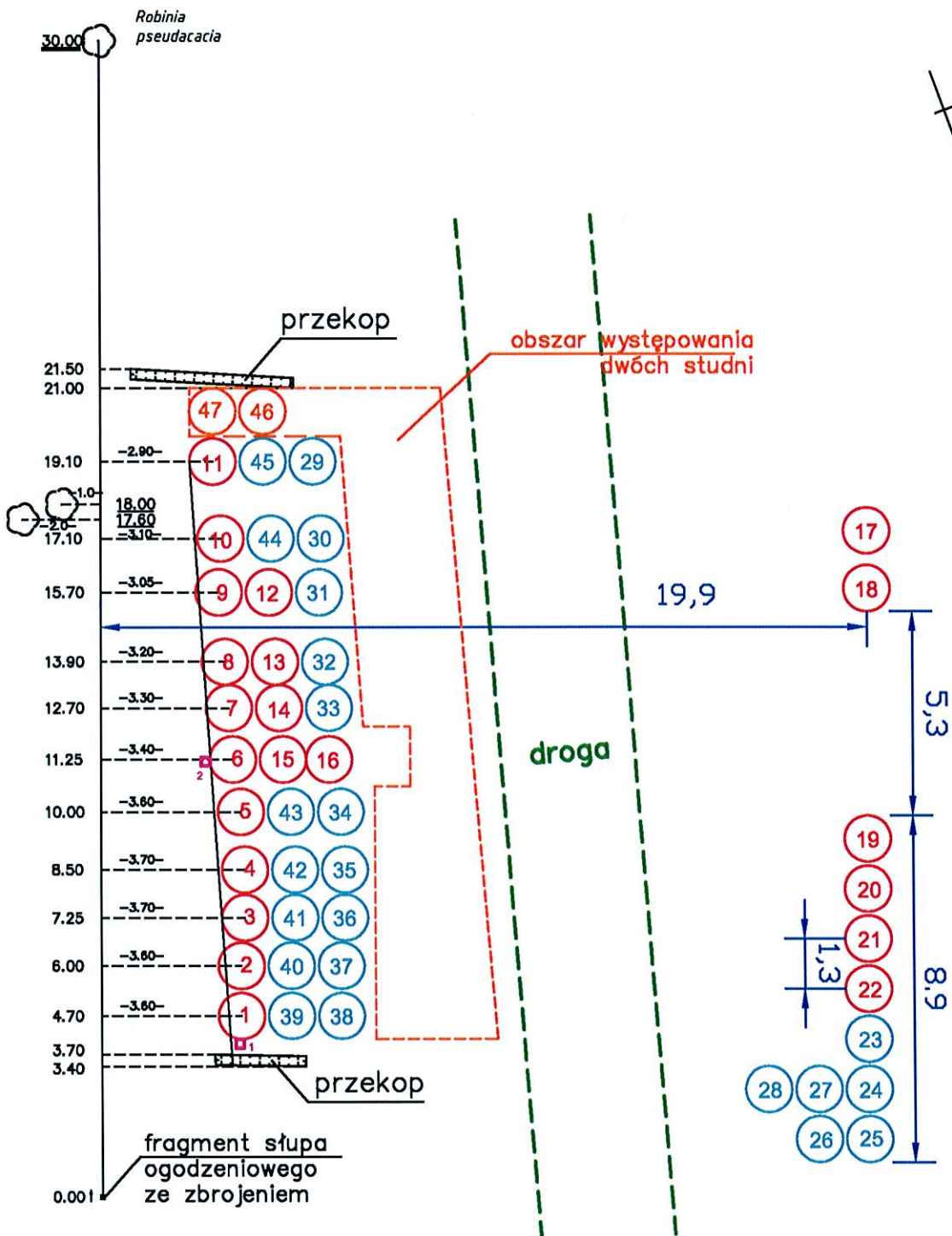
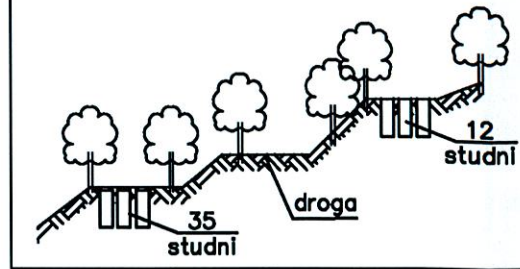


Załącznik 2

Lokalizacja studzienek na mogilniku.

LEGENDA

- 11 odnalezione studnie
- 45 studnie nieodkopane, których lokalizacja wynika z układu mogilnika lub informacji archiwalnych
- przypuszczalne położenie dwóch studni
- ₂ lokalizacja poboru próbki gruntu



Dokumentacja fotograficzna



Fot. 1.: Porośnięte drzewami wzgórze, na którym znajduje się mogilnik



Fot. 2.: Studnie nr 2 i 1



Fot. 3.: Studnie nr 13 i 14



Fot. 4.: Nieszczelna pokrywa studni nr 15



Fot. 5.: Studnia nr 17



Fot. 6.: Zdjęta pokrywa studni nr 17 lub 18



Fot. 7.: Studnie nr 21 i 20



Fot. 8.: Studnia nr 22



Fot. 9.: Fragment terenu, na którym znajduje się 35 studni



Fot. 10.: Fragment terenu, na którym znajduje się 12 studni




Fot. 11.: Opakowanie po przeterminowanym środku ochrony roślin



Fot. 12.: Pozostałości po ogrodzeniu terenu mogilnika

Inwentaryzacja mogilnika na terenie działki ewidencyjnej nr 42/2
obręb ewidencyjny Wołczyn gm. Lipiany

Załącznik 4

Ekolab. Sp. z o.o. ul. Wrześcińska 56, 62-020 Swarzędz tel.: (061) 651-01-01 fax.: (061) 651-40-38 e-mail: ekolab@ekolab.pl	
Pracownia Laboratorium Analitycznego ul. Pszenna 7a, 62-020 Swarzędz-Łowęcin tel.: (061) 815-69-22 fax.: (061) 815-69-22 e-mail: labor@ekolab.pl	
Sprawozdanie z badań nr: 153/06/09	Strona 1 z 4

Zleceniodawca:	BBF Sp. z o.o., ul. Dąbrowskiego 461, 60-451 Poznań
Temat zlecenia	Analiza gruntu
Numer z CRM	129/06/2009
Identyfikator metody/miejsce pobierania	-
Próbki pobrał/dostarczył	Zleceniodawca
Miejsce wykonania badań	Pracownia Laboratorium Analitycznego

Identyfikator próbki nadany przez laboratorium	Identyfikator próbki nadany przez klienta/miejsce pobierania próbki	Stan/opis próbki w chwili przyjęcia	Data/(godzina) pobrania	Data/(godzina) dostarczenia próbek do laboratorium	Data/godzina rozpoczęcia badań	Data/godzina zakończenia badań
153/06/09-1	Studnia 1	odpowiedni		2009-06-26	2009-06-26	2009-07-10
153/06/09-2	Studnia 6	odpowiedni		2009-06-26	2009-06-26	2009-07-10

L.p.	Badany wskaźnik (substancja)	Identyfikator metody badawczej	Jednostka	Nr próbki	Niepewność wyniku wyrażona jest niepewnością rozszerzoną oszacowaną dla metody badawczej dla przedziału ufności 95% i k=2
				153/06/09-1	
1	Arsen	EKOLAB/LB/PB-69 wyd. 1 z dnia 07.01.2008 wg PN EN ISO 11885:2001(A)	mg/kg s.m	< 0,10 *	±0,007
2	Chrom	EKOLAB/LB/PB-69 wyd. 1 z dnia 07.01.2008 wg PN EN ISO 11885:2001 (A)	mg/kg s.m	1,39	±0,110
3	Cynk	EKOLAB/LB/PB-69 wyd. 1 z dnia 07.01.2008 wg PN EN ISO 11885:2001 (A)	mg/kg s.m	3,95	±0,323
4	Kadm	EKOLAB/LB/PB-69 wyd. 1 z dnia 07.01.2008 wg PN EN ISO 11885:2001 (A)	mg/kg s.m	< 0,10 *	±0,008
5	Miedź	EKOLAB/LB/PB-69 wyd. 1 z dnia 07.01.2008 wg PN EN ISO 11885:2001(A)	mg/kg s.m	1,72	±0,137
6	Nikiel	EKOLAB/LB/PB-69 wyd. 1 z dnia 07.01.2008 wg PN EN ISO 11885:2001(A)	mg/kg s.m	1,41	±0,161

Bez pisemnej zgody Laboratorium „Sprawozdanie z Badań” nie może być powielane inaczej jak tylko w całości. Przedstawione w sprawozdaniu wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych obiektów. Ze względu na charakter próbek nie ma możliwości powtórzenia badań na tym samym materiale. Informacje dodatkowe, dotyczące przeprowadzonych badań Laboratorium przekazuje na życzenie klienta. Klient ma prawo do zgłoszenia skargi w ciągu 14 dni od otrzymania „Sprawozdania z badań”

	Sprawdził	Autoryzował
2009-07-14 r.	Adrianna Suchenia	Elżbieta Kozioł


Sprawozdanie zawiera wyniki z badań objęte zakresem akredytacji PCA nr 869 oraz wyniki badań nieakredytowanych, objęte systemem zarządzania laboratorium.

Metody badawcze posiadające akredytację posiadają Polskiego Centrum Akredytacji oznaczone zostały literą (A).

Wyniki spoza zakresu akredytacji zostały oznaczone *.

EKOLAB/LB/PO-03/Z1 wyd. 6 z dnia 20.06.2009 r.

Inwentaryzacja mogilnika na terenie działki ewidencyjnej nr 42/2
 obręb ewidencyjny Wotczyn gm. Lipiany

<p align="center">Ekolab. Sp. z o.o. ul. Wrzesińska 56, 62-020 Swarzędz tel.: (061) 651-01-01 fax.: (061) 651-40-38 e-mail: ekolab@ekolab.pl</p>				
<p align="center">Pracownia Laboratorium Analitycznego ul. Pszenna 7a, 62-020 Swarzędz-Łowęcin tel.: (061) 815-69-22 fax.: (061) 815-69-22 e-mail: labor@ekolab.pl</p>				
<p align="center">Sprawozdanie z badań nr: 153/06/09</p>				Strona 2 z 4
7	Olów	EKOLAB/LB/PB-69 wyd. 1 z dnia 07.01.2008 wg PN EN ISO 11885:2001(A)	mg/kg s.m.	4,66 ±0,432
8	Pestycydy	EKOLAB/LAB/PB-133 wyd. 1 z dnia 29.05.2009 r.	mg/kg s.m.	0,0115
9	Rtęć w glebie, osadach	PN-ISO 16772 2009	mg/kg s.m.	< 0,10
10	a-HCH	EKOLAB/LB/PB-133 wyd.1 z dnia 29.05.2009	mg/kg s.m.	< 0,001
11	Aldryna	EKOLAB/LB/PB-133 wyd.1 z dnia 29.05.2009	mg/kg s.m.	< 0,001
12	b-endosulfan	EKOLAB/LB/PB-133 wyd.1 z dnia 29.05.2009	mg/kg s.m.	0,000292
13	B-HCH	EKOLAB/LB/PB-133 wyd.1 z dnia 29.05.2009	mg/kg s.m.	< 0,001
14	DDD	EKOLAB/LB/PB-133 wyd.1 z dnia 29.05.2009	mg/kg s.m.	< 0,001
15	DDE	EKOLAB/LB/PB-133 wyd.1 z dnia 29.05.2009	mg/kg s.m.	< 0,001
16	DDT	EKOLAB/LB/PB-133 wyd.1 z dnia 29.05.2009	mg/kg s.m.	0,00157
17	Dieldryna	EKOLAB/LB/PB-133 wyd.1 z dnia 29.05.2009	mg/kg s.m.	0,00386
18	Endryna	EKOLAB/LB/PB-133 wyd.1 z dnia 29.05.2009	mg/kg s.m.	0,00102
19	Epoksyd heptachloru	EKOLAB/LB/PB-133 wyd.1 z dnia 29.05.2009	mg/kg s.m.	0,000597

Bez pisemnej zgody Laboratorium „Sprawozdanie z Badań” nie może być powielane inaczej jak tylko w całości. Przedstawione w sprawozdaniu wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych obiektów. Ze względu na charakter próbek nie ma możliwości powtórzenia badań na tym samym materiale. Informacje dodatkowe, dotyczące przeprowadzonych badań Laboratorium przekazuje na życzenie klienta. Klient ma prawo do zgłoszenia skargi w ciągu 14 dni od otrzymania „Sprawozdania z badań”		Sprawdził	Autoryzował
	2009-07-14 r.	Adrianna Suchenia	Elżbieta Kozioł

Sprawozdanie zawiera wyniki z badań objęte zakresem akredytacji PCA nr 869 oraz wyniki badań nieakredytowanych, objęte systemem zarządzania laboratorium.


Metody badawcze posiadające akredytację posiadają Polskiego Centrum Akredytacji oznaczone zostały literą (A).

Wyniki spoza zakresu akredytacji zostały oznaczone *.

EKOLAB/LB/PO-03/Z1 wyd. 6 z dnia 20.06.2009 r.



Inwentaryzacja mogilnika na terenie działki ewidencyjnej nr 42/2
obręb ewidencyjny Wolczyn gm. Lipiany

<p>Ekolab. Sp. z o.o. ul. Wrzesińska 56, 62-020 Swarzędz tel.: (061) 651-01-01 fax.: (061) 651-40-38 e-mail: ekolab@ekolab.pl</p>				
<p>Pracownia Laboratorium Analitycznego ul. Pszenna 7a, 62-020 Swarzędz-Łowęcin tel.: (061) 815-69-22 fax.: (061) 815-69-22 e-mail: labor@ekolab.pl</p>				
<p>Sprawozdanie z badań nr: 153/06/09</p>				Strona 3 z 4
20	Paration	EKOLAB/LBPB-133 wyd.1 z dnia 29.05.2009	mg/kg s.m.	0,0041
21	y-HCH	EKOLAB/LB/PB-133 wyd.1 z dnia 29.05.2009	mg/kg s.m.	< 0,001

L.p.	Badany wskaźnik (substancja)	Identyfikator metody badawczej	Jednostka	Nr próbki	Niepewność wyniku wyrażona jest niepewnością rozszerzoną oszacowaną dla metody badawczej dla przedziału ufności 95% i k=2
				153/06/09-2	
1	Arsen	EKOLAB/LB/PB-69 wyd. 1 z dnia 07.01.2008 wg PN EN ISO 11885:2001(A)	mg/kg s.m	< 0,10 *	±0,007
2	Chrom	EKOLAB/LB/PB-69 wyd. 1 z dnia 07.01.2008 wg PN EN ISO 11885:2001 (A)	mg/kg s.m	1,56	±0,123
3	Cynk	EKOLAB/LB/PB-69 wyd. 1 z dnia 07.01.2008 wg PN EN ISO 11885:2001 (A)	mg/kg s.m	4,42	±0,362
4	Kadm	EKOLAB/LB/PB-69 wyd. 1 z dnia 07.01.2008 wg PN EN ISO 11885:2001 (A)	mg/kg s.m	< 0,10 *	±0,008
5	Miedź	EKOLAB/LB/PB-69 wyd. 1 z dnia 07.01.2008 wg PN EN ISO 11885:2001(A)	mg/kg s.m	1,52	±0,121
6	Nikiel	EKOLAB/LB/PB-69 wyd. 1 z dnia 07.01.2008 wg PN EN ISO 11885:2001(A)	mg/kg s.m	1,67	±0,191
7	Ołów	EKOLAB/LB/PB-69 wyd. 1 z dnia 07.01.2008 wg PN EN ISO 11885:2001(A)	mg/kg s.m	5,63	±0,522
8	Pestycydy	EKOLAB/LAB/PB-133 wyd. 1 z dnia 29.05.2009 r.	mg/kg s.m.	0,0072	
9	Rtęć w glebie, osadach	PN-ISO 16772 2009	mg/kg s.m.	< 0,10	

<p>Bez pisemnej zgody Laboratorium „Sprawozdanie z Badań” nie może być powielane inaczej jak tylko w całości. Przedstawione w sprawozdaniu wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych obiektów. Ze względu na charakter próbek nie ma możliwości powtórzenia badań na tym samym materiale. Informacje dodatkowe, dotyczące przeprowadzonych badań Laboratorium przekazuje na życzenie klienta. Klient ma prawo do zgłoszenia skargi w ciągu 14 dni od otrzymania „Sprawozdania z badań”</p>		Sprawdził	Autoryzował
	2009-07-14 r.	Adrianna Suchenia	Elżbieta Koziół


Sprawozdanie zawiera wyniki z badań objęte zakresem akredytacji PCA nr 869 oraz wyniki badań nieakredytowanych, objęte systemem zarządzania laboratorium.

Metody badawcze posiadające akredytację posiadają Polskiego Centrum Akredytacji oznaczone zostały literą (A).

Wyniki spoza zakresu akredytacji zostały oznaczone *.

EKOLAB/LB/PO-03/Z1 wyd. 6 z dnia 20.06.2009 r.

Inwentaryzacja mogilnika na terenie działki ewidencyjnej nr 42/2
obręb ewidencyjny Wotczyn gm. Lipiany

<p>Ekolab. Sp. z o.o. ul. Wrzesińska 56, 62-020 Swarzędz tel.: (061) 651-01-01 fax.: (061) 651-40-38 e-mail: ekolab@ekolab.pl</p>				
<p>Pracownia Laboratorium Analitycznego ul. Pszenna 7a, 62-020 Swarzędz-Lowęcin tel.: (061) 815-69-22 fax.: (061) 815-69-22 e-mail: labor@ekolab.pl</p>				
<p>Sprawozdanie z badań nr: 153/06/09</p>				Strona 4 z 4
10	a-endosulfan	EKOLAB/LBPPB-133 wyd.1 z dnia 29.05.2009	mg/kg s.m.	0,00025
11	a-HCH	EKOLAB/LB/PB-133 wyd.1 z dnia 29.05.2009	mg/kg s.m.	< 0,001
12	Aldryna	EKOLAB/LB/PB-133 wyd.1 z dnia 29.05.2009	mg/kg s.m.	< 0,001
13	b-endosulfan	EKOLAB/LBPPB-133 wyd.1 z dnia 29.05.2009	mg/kg s.m.	0,000100
14	B-HCH	EKOLAB/LB/PB-133 wyd.1 z dnia 29.05.2009	mg/kg s.m.	< 0,001
15	DDD	EKOLAB/LB/PB-133 wyd.1 z dnia 29.05.2009	mg/kg s.m.	< 0,001
16	DDE	EKOLAB/LB/PB-133 wyd.1 z dnia 29.05.2009	mg/kg s.m.	< 0,001
17	DDT	EKOLAB/LBPPB-133 wyd.1 z dnia 29.05.2009	mg/kg s.m.	< 0,00100
18	Dieldryna	EKOLAB/LBPPB-133 wyd.1 z dnia 29.05.2009	mg/kg s.m.	0,00113
19	Endryna	EKOLAB/LBPPB-133 wyd.1 z dnia 29.05.2009	mg/kg s.m.	0,00104
20	Epoksyd heptachloru	EKOLAB/LBPPB-133 wyd.1 z dnia 29.05.2009	mg/kg s.m.	0,000630
21	Paration	EKOLAB/LBPPB-133 wyd.1 z dnia 29.05.2009	mg/kg s.m.	0,00405
22	y-HCH	EKOLAB/LB/PB-133 wyd.1 z dnia 29.05.2009	mg/kg s.m.	< 0,001

<p>Bez pisemnej zgody Laboratorium „Sprawozdanie z Badań” nie może być powielane inaczej jak tylko w całości. Przedstawione w sprawozdaniu wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych obiektów. Ze względu na charakter próbek nie ma możliwości powtórzenia badań na tym samym materiale. Informacje dodatkowe, dotyczące przeprowadzonych badań Laboratorium przekazuje na życzenie klienta. Klient ma prawo do zgłoszenia skargi w ciągu 14 dni od otrzymania „Sprawozdania z badań”</p>		Sprawdził	Autoryzował
	2009-07-14 r.	Adrianna Suchenia	Elżbieta Koziół

Sprawozdanie zawiera wyniki z badań objęte zakresem akredytacji PCA nr 869 oraz wyniki badań nieakredytowanych, objęte systemem zarządzania laboratorium.

Metody badawcze posiadające akredytację posiadają Polskiego Centrum Akredytacji oznaczone zostały literą (A).

Wyniki spoza zakresu akredytacji zostały oznaczone *.

EKOLAB/LB/PO-03/Z1 wyd. 6 z dnia 20.06.2009 r.