

10
JA

Zleceniodawca: Urząd Gminy Stara Dąbrowa
Stara Dąbrowa 20
73-112 Stara Dąbrowa

**Dokumentacja techniczna dla potrzeb sporządzenia
specyfikacji istotnych warunków zamówienia
dla wykonania zadania polegającego
na rekultywacji składowiska
przeterminowanych środków ochrony roślin
w Starej Dąbrowie**

Lokalizacja: województwo: zachodniopomorskie
powiat: stargardzki
gmina : Stara Dąbrowa
miejscowość : Stara Dąbrowa

Opracowanie:

Pełniący funkcję Dyrektora Biura
Regionalnego Ochrony Środowiska:

.....
mgr Agata Godlewska
geolog

.....
mgr Artur Taraziewicz

.....
mgr Katarzyna Jankowska
geolog

.....
mgr Artur Adamik
hydrogeolog
upr nr V-1364

Wrocław, czerwiec 2008

Spis treści

| | |
|--|----|
| 1. Wstęp..... | 3 |
| 2. Charakterystyka terenu badań | 3 |
| 2.1 Lokalizacja i historia terenu badań..... | 3 |
| 2.2 Zagospodarowanie terenu badań i jego otoczenia..... | 3 |
| 3. Charakterystyka geograficzno-przyrodnicza..... | 4 |
| 3.1 Położenie geograficzne, morfologia i hydrografia..... | 4 |
| 3.2 Budowa geologiczna rejonu badań | 5 |
| 3.3 Warunki hydrogeologiczne | 6 |
| 3.4 Formy ochrony przyrody na terenie badań | 6 |
| 4. Inwentaryzacja obiektu | 7 |
| 4.1 Dotychczasowy stan rozpoznania mogilników w oparciu o materiały archiwalne | 7 |
| 4.2 Konstrukcja mogilnika | 8 |
| 4.3 Zawartość | 8 |
| 4.4 Szacowana ilość odpadów..... | 9 |
| 5. Przeprowadzone prace terenowe..... | 9 |
| 6. Opróbowanie i zakres analiz | 10 |
| 7. Podmiot wykonujący analizy | 10 |
| 8. Wyniki analizy pobranych prób | 10 |
| 9. Ocena jakości wód podziemnych i zmian wywołanych oddziaływaniem mogilnika..... | 13 |
| 10. Wnioski i zalecenia odnośnie planowanych prac rekultywacyjnych..... | 13 |
| 11. Wykorzystane materiały..... | 15 |

ZAŁĄCZNIKI

1. Mapa lokalizacyjna, w skali 1:100 000
2. Mapa dokumentacyjna mogilnika
3. Mapa hydrogeologiczna, w skali 1:300 000
4. Mapa dokumentacyjna obszaru sąsiadującego z mogilnikiem, w skali 1:1000
5. Profile geologiczne wykonanych sond badawczych
6. Przekrój hydrogeologiczno-sozologiczny
7. Akredytacja laboratorium wykonującego analizy
8. Wyniki analiz laboratoryjnych
9. Dokumentacja fotograficzna
10. Szacunkowy koszt likwidacji mogilnika

1. Wstęp

Niniejszą dokumentację techniczną wykonano na zlecenie Urzędu Gminy Stara Dąbrowa z siedzibą w Starej Dąbrowie, w oparciu o umowę nr 7064-01/2008 zawartą w dniu 29.04.2008 r, pomiędzy *Zleceniodawcą* oraz *Wykonawcą* - Arcadis Profil Sp. z o.o., Biuro Regionalne Ochrony Środowiska we Wrocławiu.

Dokumentację opracowano w celu specyfikacji istotnych warunków zamówienia dla wykonania zadania polegającego na rekultywacji składowiska przeterminowanych środków ochrony roślin w Starej Dąbrowie.

2. Charakterystyka terenu badań

2.1 Lokalizacja i historia terenu badań

Mogilnik w miejscowości Stara Dąbrowa zlokalizowany jest około 800 m na południe od prawej strony autostrady Chociwiel – Szczecin. Położony jest na wschodniej krawędzi nieczynnej zwirowni, w pobliżu nieistniejącej betoniarni (załącznik nr 1).

Właścicielem działki numer 299/3 (obręb 0011, gmina Stara Dąbrowa), na której zlokalizowano mogilnik jest osoba prywatna. W kwietniu 2008 roku na zlecenie Urzędu Gminy Stara Dąbrowa uprawniony geodeta wydzielił granice działki nr 299/3, stanowiącej wcześniej część działki nr 299/2, na potrzeby wyodrębnienia terenu mogilnika (załącznik nr 2). Działka nr 299/3 zajmuje powierzchnię około 600 m².

Eksploatację mogilnika w Starej Dąbrowie rozpoczęto w 1973 roku [1] (według drugiego źródła [2] składowisko uruchomiono w 1969 roku) a zakończono w 1978 roku (według drugiego źródła [2] w 1982 roku). Przeciwno jego dalszej rozbudowie były władze gminy. Brak jest decyzji o ustanowieniu jego lokalizacji. Wyboru lokalizacji mogilnika dokonała komisja, w skład której wchodziła przedstawiciele: Wojewódzkiej Stacji Kwarantanny i Ochrony Roslin, Wydziału Gospodarki Wodnej i Ochrony Powietrza Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej (geolog wojewódzki), Powiatowej Stacji Kwarantanny i Ochrony roślin, Powiatowej Stacji Sanitarnej-Epidemiologicznej oraz władz lokalnych w 1993 roku.

Ze względu na charakter zagospodarowania i użytkowania terenu, zgodnie z urbanistyczno-socjologicznym podziałem obszarów, teren mogilnika zaliczono do kategorii C – tereny przemysłowe, użytki kopalne, tereny komunikacyjne.

2.2 Zagospodarowanie terenu badań i jego otoczenia

W trakcie prac terenowych w maju 2008 wykonano kartowanie socjologiczne połączone z wykonaniem dokumentacji fotograficznej na terenie zajmowanym przez mogilnik (działka nr 299/3) oraz na obszarze przyległym - była zwirownia (głównie działka nr 299/2).

Teren mogilnika w Starej Dąbrowie znajduje się na wschodniej krawędzi dawnego wyrobiska żwiru (dokumentacja fotograficzna – plansza nr 3, fot. nr 16). W północnej części terenu zlokalizowane jest antropogeniczne wzniesienie z odkładu ze zwirowni (załącznik nr 4). Podczas wykonywania robót stwierdzono, że na terenie mogilnika występują 4 prostokątne pokrywy betonowe o wymiarach: maksymalnie 2 x 3,5 m (dokumentacja fotograficzna – plansza nr 1, fot. nr 3, 4, 5). Są to pozostałości zabezpieczenia przed dostępem wód opadowych do silosów, które wcześniej były przykryte ziemią i porośnięte roślinnością. Na terenie mogilnika nie występują żadne obiekty infrastruktury technicznej. Kilkanaście metrów na północny-wschód od mogilnika biegnie linia wysokiego napięcia (dokumentacja fotograficzna – plansza nr 3, fot. nr 14, 15, 16).

Na wschód od działki 299/3 znajdują się fundamenty dawnej żwirowni z betoniarnią (działka 299/2) (dokumentacja fotograficzna – plansza nr 3, fot. nr 13, 14) oraz niewyburzone ściany budynku i inne betonowe elementy (dokumentacja fotograficzna – plansza nr 3, fot. nr 12, 13), które docelowo zostaną zdemontowane przez właściciela. Teren w chwili obecnej nie jest zagospodarowany ani użytkowany. Według rejestru z ewidencji gruntów działka 299/2 (złóże kruszywa naturalnego) jest zajmowana przez grunty przemysłowe.

Na terenie zajmowanym przez mogilnik oraz na byłym terenie żwirowni brak jest zabudowy mieszkalno-gospodarczej. Najbliższe budynki występują 0,4-0,6 km na południe oraz 0,3 km na zachód.

Dojazd na teren mogilnika oraz teren dawnej żwirowni z betoniarnią jest możliwy utwardzoną drogą gruntową (dokumentacja fotograficzna – plansza nr 3, fot. nr 13, 14, 15, 16).

Na terenie byłej żwirowni występuje kilka zagłębień, które są wypełnione wodą (dokumentacja fotograficzna – plansza nr 3, fot. nr 12, 13 oraz plansza nr 4, fot. nr 18, 19, 21, 26, 27). W nich zaobserwowano różnego rodzaju odpady komunalne (niepochodzące z mogilnika) – takie jak butelki szklane, opakowania plastikowe, szmaty, elementy drewniane, metalowe, czy gumowe. Ponadto na całym terenie można znaleźć odpady budowlane - hałdy gruzu z ziemią, wymieszane z częściami metalowymi, plastikowymi i szmatami (dokumentacja fotograficzna – plansza nr 4, fot. nr 17, 20, 22, 23, 24, 28) (załącznik nr 4). Oznacza to, że teren wyrobiska wykorzystywany jest jako „dzikie” wysypisko śmieci przez okolicznych mieszkańców.

3. Charakterystyka geograficzno-przyrodnicza

3.1 Położenie geograficzne, morfologia i hydrografia

Zgodnie z podziałem fizyczno geograficznym Polski [4] położenie terenu badań przedstawia się następująco:

- Prowincja: Niż Środkowoeuropejski,
- podprowincja: Pobrzeże Południowobałtyckie,
- makroregion: Pobrzeże Szczecińskie (313.3-2).
- mezoregion: Równina Nowogardzka (313.32).

Równina Nowogardzka zajmuje powierzchnię około 1220 km². Stanowi ona wysoczyznę morenową, której rzędne wysokościowe mieszczą się w granicach 50-80 m n.p.m. Tworzą ją osady moreny dennej zlodowacenia północnopolskiego, które występują w postaci pagórków i wałów morenowych (drumliny i ozy) poprzecinanych małymi, zabagnionymi obniżeniami o kierunku południowym. Występowanie takich równoległych wałów i obniżeń jest cechą charakterystyczną tego regionu. Jezior jest niewiele. W użytkowaniu ziemi dominują lasy i pola uprawne. Występujące gleby należą do bielicowych.

Mogilnik Stara Dąbrowa oraz tereny przyległe nie są urozmaicone pod względem morfologii. Cały obszar położony jest na terenie równinnym, wśród pól uprawnych, którego rzędne wahają się od 58,0 do 65,8 m n.p.m.

Sieć hydrograficzna powiatu stargardzkiego jest bardzo silnie rozwinięta. Powiat leży na obszarze zlewni Iny i Płoni, należących obok Odry do największych rzek województwa. Są one rozdzielone są działem wodnym II rzędu. Główną sieć rzeczną stanowią: Ina (129,1 km),

Płonia (74,3 km), Mała Ina (51,2 km), Krąpiel (61,1 km), Krępa, Pęczinka, Małka, Gowienica Miedwiańska, Dotznica, Reczyca, Kania, Sokoła, Giedlnica, Stara Ina, Strzelica.

System hydrograficzny powiatu stargardzkiego wzbogacają naturalne zbiorniki wodne. Do największych akwenów zaliczają się następujące jeziora: Miedwie (3.527 ha, śr. głęb. 19,3 m, głęb. max 43,8 m), Wisola (181,5 ha, śr. głęb. 5,9 m, głęb. max. 15,4 m), Ińsko (589,9 ha), Krzemień (229,4 ha), Marianowskie (Wielkie) (80,6 ha).

Przez teren mogilnika oraz teren sąsiadujący nie przepływa żaden ciek wodny. Dopiero w odległości około 1 km na północny-wschód płynie Biały Potok, stanowiący dopływ rzeki Krąpiel.

3.2 Budowa geologiczna rejonu badań

Omawiany teren badań leży w obrębie synklinorium szczecińskiego (niecka szczecińska). Najstarsze osady tej jednostki stanowią piaskowce i mułowce czerwonego spągowca, ility szare z anhydrytami oraz sól kamienna cechsztynu (diapiry Drawna i Goleniowa). Trias jest reprezentowany przez pstry piaskowiec w facji ilasto-marglistej (dolomity, wapienie i anhydryty, mułowce i piaskowce), wapienie muszlowe w facji węglanowej (wapienie, dolomity i anhydryty, wapienie i margle) oraz kajper (iłowce, mułowce różnobarwne z anhydrytem). Na nich występują utwory jurajskie. Są to piaski i piaskowce drobnoziarniste, ility, iłowce, łupki piaszczyste, mułowce jury dolnej (lias). Na nich zalegają wapienie dolomityczne, piaskowce, mułowce, iłowce z syderytami, piaskowce jury środkowej (dogger), z tym, że brak jest niższych ogniwi doggeru. Utwory jury górnej (malm) w wielu miejscach synklinorium są kompletne. Tworzą je margle, mułowce i wapienie oolitowe. Osady kredy wypełniają całe synklinorium szczecińskie. Maksymalnie osiągają 2500 m miąższości. Kreda dolna wykształcona jest w postaci piaskowców, mułowców i iłowców, margli i piaskowców marglistych z glaukonitem. Na przelomie kredy dolnej i górnej miała miejsce wielka transgresja morska. Wówczas osadziły się mułowce, margle, wapienie, opoki, a także kreda piszcząca o niewielkiej miąższości. Na nich występuje seria osadów trzeciorzędowych (paleogen) wykształconych w postaci piasków glaukonitowych. Rozpościerają się na całym obszarze niecki szczecińskiej. Na piaskach występuje warstwa iłów z konkrecjami (septariami). Neogen reprezentowany jest przez formację burowęglową, czyli kompleks piasków z wkładkami iłów i gniazdami węgla brunatnego. Węgiel brunatny znany jest z licznych okolic powiatu stargardzkiego, zwłaszcza Kluczewa, Stargardu, Dzwonowa. Są to jednak pokłady cienkie i o małym zasięgu. Utwory trzeciorzędu w wyniku stałego wypiętrzania (od mezozoiku) i denudacji obszaru (np. przez lodowiec) zostały w wielu miejscach usunięte. Pokrywą czwartorzędową stanowią głównie utwory plejstocenu. W wyniku działalności lądolodu skandynawskiego powstała gruba powłoka utworów polodowcowych, o miąższości do 100 m. Stanowi ona materiał, co najmniej w 75% przywleczony z północy. Są to gliny, piaski, żwiry i ility oraz różnej wielkości głazy. Głazy w postaci różnokolorowych granitów, gnejsów, porfirów, piaskowców i wapieni tworzą typową dla terenów polodowcowych mozaikę skalną. Do utworów holocenu należą przede wszystkim osady występujące w dolinach rzek (Odry, Warty i Noteci), reprezentowane przez mady rzeczne, piaski i torfy o maksymalnej miąższości 150 m.

Według badań laboratoryjnych przeprowadzonych przez PIG w 2000 roku [1] na głębokości 1 m, w podłożu mogilnika stwierdzono występowanie piasku gliniastego. Prace wiertnicze przeprowadzone w maju 2008 roku przez pracowników Arcadis Profil Sp. z o.o. potwierdziły, że piasek gliniasty brązowy występuje do głębokości 1,0-1,6 m ppt. Poniżej, do głębokości 4,0-6,0 m ppt, zalegają piaski drobne i średnie, brązowe. W sondzie O-1 oraz O-3 występuje niewielkiej miąższości (ok. 0,5-0,8 m) warstwa piasków drobnych jasnoszarych.

Poniżej zalega pospółka szaro-brązowa do 7,0-8,0 mm ppt. Ponadto w sondach O-2 oraz O-3 na głębokości 7,0 m ppt rozpoznano szaro-brązowy żwir z kamieniami.

Profile wykonanych sondowań przedstawiono na kartach sond badawczych (załącznik nr 5). Przekrój hydrogeologiczno-sozologiczny stanowi załącznik nr 6 niniejszego opracowania.

3.3 Warunki hydrogeologiczne

Główne zasoby użytkowe wód podziemnych występują na poziomie 15-50 m p.p.t. Zasoby wód podziemnych przeznaczone są przede wszystkim na zaopatrzenie ludności w dobrej jakości wodę do picia. Według danych „BANK HYDRO” na obszarze gminy Stara Dąbrowa jest 37 studni głębinowych. Wykorzystywane są głównie wody porowe piętra czwartorzędowego, rzadziej trzeciorzędowego. Natomiast wody szczelinowe występujące w wapieniach i marglach wieku kredowego oraz jurajskiego są wykorzystywane na obszarze Niecki Szczecińskiej.

W gminie Stara Dąbrowa, w jej zachodniej części na powierzchni około 3,5 km² znajduje się około 1% obszaru wchodzącego w skład Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) nr 123. Jest to zbiornik międzymorenowy (QM) Stargard – Goleniów o powierzchni 346 km². Szacunkowe zasoby dyspozycyjne wynoszą około 83 tys. m³/d; moduł zasobowy szacowany jest na 2,8 dm³/km²; średnia głębokość ujęć – 45 m p.p.t. W oparciu o wyniki badań z lat 1997-2001, prowadzonych przez Państwowy Instytut Geologiczny, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, wody tego zbiornika zostały zaliczone do klasy I-b (zgodnie z klasyfikacją jakości zwykłych wód podziemnych dla potrzeb monitoringu według PIOŚ, 1995). Jego wschodnia granica na obszarze gminy Stara Dąbrowa przebiega równoległe do drogi krajowej Maszewo – Stargard.

Główne zagrożenia jakości wód podziemnych to chemizacja rolnictwa i leśnictwa, niewłaściwe stosowanie nawozów naturalnych – w tym gnojowicy, brak systemów kanalizacyjnych i sprawnych oczyszczalni, niedostateczny nadzór nad gospodarką wodno-ściekową i gospodarką odpadami oraz zanieczyszczenia atmosfery.

Na podstawie Przeglądowej Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:300 000 stwierdza się, że na przedmiotowym terenie występowanie pierwszego poziomu wody podziemnej przeważnie na głębokości 2-7 m. Możliwe jest lokalne występowanie od 5 do 20 m ppt. Zmiany głębokości położenia pierwszego poziomu wód gruntowych mogą sięgać 3 m (załącznik nr 3).

W trakcie wykonywania prac terenowych stwierdzono, że zwierciadło wody występuje na głębokości od 6,52 m ppt (w sondzie O-3) do 7,0 m ppt (O-2) w warstwie pospółek oraz żwirów z kamieniami. Zwierciadło ma charakter swobodny. Zgodnie z „Dokumentacją...” [5] przepływ wód podziemnych odbywa się w kierunku północno-wschodnim. Wykonane wiercenia potwierdziły północno-wschodni kierunek przepływu wód podziemnych (załącznik nr 2). Równocześnie oznacza to, że kierunek migracji ewentualnych zanieczyszczeń jest północno-wschodni.

3.4 Formy ochrony przyrody na terenie badań

Bezpośrednio na terenie badań nie występują żadne formy ochrony przyrody. Pod względem krajobrazowym gmina Stara Dąbrowa nie przedstawia wysokich wartości, niemniej jednak występują na jej obszarze tereny warte ochrony. Wobec znacznego stopnia rolniczego zagospodarowania obszaru gminy dużego znaczenia nabierają formy krajobrazowe

występujące w małej skali. Wymienić tu należy: zespoły oczek wodnych występujące na zachód od Parlina, Łęczycy, oraz na południe od Storkówka, zarastający staw w dawnym parku w Nowej Dąbrowie, jeziora rynnowe Łęczyckie, Parlińskie i Kołki, jezioro Grabowskie wraz z wysokimi brzegami i pobliskim ozem, szeroką dolinę Białego Potoku pod Tolczem, dolinę Krapieli, zwłaszcza na odcinku Krzywnica – Chlebowo, nieckę akumulacji torfowej pod Kickiem. Cennym przyrodniczo torfowiskiem jest obiekt usytuowany w południowo – zachodniej części kompleksu leśnego występującego we wschodniej części gminy, pomiędzy Chlebówkiem a Rokiciem. Ponadto na terenie gminy występuje I strefa ochronna gniazda bielika.

4. Inwentaryzacja obiektu

4.1 Dotychczasowy stan rozpoznania mogilników w oparciu o materiały archiwalne

Mogilnik w miejscowości Stara Dąbrowa był poddawany oględzinom dwukrotnie.

Pierwsze oględziny były dokonane w dniu 27 sierpnia 1993 roku przez Państwową Inspekcję Ochrony Środowiska w Szczecinie oraz przedstawicieli Urzędu Gminy Stara Dąbrowa.

Stwierdzono wówczas brak decyzji o ustanowieniu lokalizacji, brak pozwolenia na budowę, brak dokumentacji techniczno-wykonawczej oraz brak decyzji o warunkach i sposobie eksploatacji obiektu, brak wyników badań hydrogeologicznych, które według oświadczenia pracowników Stacji Kwarantanny i Ochrony Roślin w Stargardzie Szczecińskim były prowadzone [1].

W sporządzonym protokole z oględzin podano powierzchnię terenu mogilnika - 600m² (30m x 20m). Stwierdzono, że 4 zbiorniki wykonane są z kręgów betonowych w postaci silosów o wymiarach $\phi = 1\text{m}$ i głębokości około 2,5 m, objętości 1,96 m³ każdy. Łączną objętość mogilnika określono na 7,85 m³. Silosy posadowiono 3 m pod powierzchnią terenu, a ich dno wykonano z betonu izolowanego papą i lepikiem. Podobnie też ściany silosów zaizolowano lepikiem. Przed wodami opadowymi silosy zabezpieczają pokrywy betonowe, przykryte ziemią i porośnięte roślinnością. Podczas inwentaryzacji w roku 1993 stwierdzono, że mogilnik jest ogrodzony siatką metalową o wysokości 1,5 m, chroniącą przed dostępem osób postronnych, a także posiada bramę wjazdową o szerokości 4 m.

W protokole z inwentaryzacji z roku 1993 podano, że brak jest ewidencji oraz protokołów z niszczenia składowanych tam substancji. Według ustnego oświadczenia, wpisanego do protokołu oględzin z 1993 roku, pracowników Stacji Kontroli i Ochrony Roślin w mogilniku zgromadzone są opakowania oraz popiół ze spalania opakowań po środkach ochrony roślin. Podano, że mogilnik jest wypełniony w 100%. W protokole tym brak jest informacji o badaniach gleby z otoczenia mogilnika [1].

Przeprowadzona w 2000 roku „Ocena geośrodowiskowa i techniczna 36 mogilników znajdujących się na terenie województwa zachodniopomorskiego”, jaką przeprowadził Państwowy Instytut Geologiczny wraz z firmą Segi -PBG Sp. z o.o. objęła swoim zakresem inwentaryzację mogilnika w Starej Dąbrowie [2]. Z tej oceny wynika, że w podłożu mogilnika występuje piasek gliniasty, o współczynniku filtracji $k = 10^{-5}-10^{-6}$ m/s. W inwentaryzacji z roku 2000 podano, że mogilnik stanowią 4 silosy o łącznej objętości 7,65 m³. Stwierdzono, że zbiorniki są „zaziemione” i zarośnięte trawą. W opracowaniu podano, że ogrodzenie mogilnika jest kompletne. Odnotowano, że w urzędzie gminy brak jest jakichkolwiek danych na temat zawartości mogilnika [2].

Według informacji uzyskanych z Wydziału Ochrony Środowiska w Starostwie Powiatowym w Stargardzie Szczecińskim w roku 2008 ilość zgromadzonych w mogilniku odpadów oszacowano na 7,9 m³. Mogilnik jest wypełniony w 100%. Teren nie posiada piezometrów monitorujących jakość wód podziemnych w rejonie mogilnika.

4.2 Konstrukcja mogilnika

Wizja lokalna w marcu 2008 roku przeprowadzona przez pracownika firmy Arcadis Profil Sp. z o.o. wykazała, że mogilnik jest w znacznej części przykryty ziemią i widoczny jest tylko jeden z silosów oraz że, nie można stwierdzić dokładnej ilości zbiorników bez przeprowadzenia prac ziemnych. W rejonie mogilnika nie znaleziono piezometrów monitorujących jakość wód podziemnych. Stwierdzono, że teren nie jest ogrodzony, brak jest bramy wjazdowej oraz tablic ostrzegawczych.

Z kolei w trakcie drugiej wizji połączonej z wykonaniem prac terenowych (maj 2008) stwierdzono, że obszar mogilnika został opalikowany przez geodetę i ogrodzony taśmą. Cały teren był rozkopany. Przed przystąpieniem do właściwych prac geologicznych wykonano zdjęcia obszaru badań (dokumentacja fotograficzna - plansza nr 1).

Podczas prowadzenia prac terenowych stwierdzono, że zachował się tylko jeden z czterech silosów (dokumentacja fotograficzna – plansza nr 2, fot. nr 7, 8, 9). Pozostałych silosów nie odnaleziono. Prawdopodobnie zostały one zniszczone lub rozebrane w przeciągu ostatnich ośmiu lat. Świadczą o tym betonowe fragmenty znalezione licznie na terenie mogilnika (dokumentacja fotograficzna – fot. nr 10). Przepuszczalna lokalizacja nieistniejących zbiorników została określona na podstawie „Ewidencji...” [6] i zaznaczona na mapie dokumentacyjnej (załącznik nr 2).

Odnaleziony zbiornik zachował się w dobrym stanie. Jest on wykonany z kręgów betonowych o wymiarach $\phi_{\text{wewn.}} = 1 \text{ m}$ ($\phi_{\text{zewn.}} = 1,2 \text{ m}$) i głębokości około 2,5 m. Został on posadowiony około 3 m pod powierzchnią terenu. Szacowana objętość silosu, która zostanie przeznaczona do usunięcia to około 1,96 m³. Zbiornik jest wypełniony w 100%.

Dno zbiornika wykonano z betonu izolowanego papą i lepikiem, również ściany zaizolowano lepikiem. Kilkunastocentymetrowa pokrywa betonowa zabezpiecza przed dostaniem się do środka wód opadowych (dokumentacja fotograficzna – plansza nr 2, fot. nr 7, 8, 9). W trakcie wykonywania robót terenowych zachowany zbiornik przykryty był kilkucentymetrową warstwą ziemi (dokumentacja fotograficzna – plansza nr 1, fot. nr 3).

Tab. nr 1. Zestawienie informacji uzyskanych podczas inwentaryzacji mogilnika.

| Nr zbiornika | Nr zdjęcia | Wypełnienie | UWAGI | Objętość odpadów [m ³] |
|--------------|--------------|-------------|---------------------------------------|------------------------------------|
| 1 | Fot. nr 7-10 | 100% | opakowania po środkach ochrony roślin | 1,96 |

4.3 Zawartość

W zachowanym silosie betonowym znajdują się szklane butelki, metalowe puszki oraz plastikowe opakowania po środkach ochrony roślin klasy od I do V (klasa I – skrajnie toksyczne, klasa V – praktycznie nietoksyczne) oraz popiół pochodzący z ich spalania (dokumentacja fotograficzna – plansza nr 2, fot. nr 9).

Stanowią one odpady niebezpieczne o kodzie:

- 19 01 11* - żuźle i popioły paleniskowe zawierające substancje niebezpieczne,
 15 01 10* - opakowania zawierające substancje niebezpieczne lub nimi zanieczyszczone.
 17 01 06* - zmieszane lub wysegregowane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia zawierające substancje niebezpieczne.

4.4 Szacowana ilość odpadów

W trakcie likwidacji mogilnika należy usunąć w całości zachowany zbiornik, wraz ze zdeponowanymi w nim odpadami. Szacowana ilość gruzu pochodzącego z silosu, płyt betonowych oraz fragmentów betonowych zlokalizowanych na terenie mogilnika wynosi w przybliżeniu:

$$V_{\text{gruzu}} = 6 \text{ m}^3;$$

$$G_{\text{betonu}} = 2300 \text{ kg/m}^3;$$

$$M_{\text{gruzu}} = 6 \times 2300 = 13800 \text{ kg} = 13,8 \text{ Mg.}$$

Gdzie:

V_{gruzu} – sumaryczna objętość elementów betonowych (objętość gruzu do usunięcia);
 G_{betonu} – średnia gęstość zwykłego betonu.
 M_{gruzu} – masa gruzu do usunięcia.

W związku z tym, że zbiornik jest wypełniony w 100%, to szacowana ilość odpadów do usunięcia będzie równać się objętości silosu i wynosić $1,96 \text{ m}^3$, to jest:

$$\emptyset_{\text{silosu}} = 1,0 \text{ m};$$

$$D_{\text{silosu}} = 2,5 \text{ m};$$

$$V_{\text{silosu}} = V_{\text{odpadów}} = 1,96 \text{ m}^3 = 1960 \text{ litrów}$$

Zakładając średnią gęstość nasypową dla puszek, tworzyw sztucznych, szkła i popiołów jako:

$$G_{\text{śr}} = 500 \text{ kg/m}^3;$$

otrzymujemy:

$$M_{\text{odpadu}} = 1,96 \times 500 = 980 \text{ kg} = 0,98 \text{ Mg.}$$

Gdzie:

$\emptyset_{\text{silosu}}$ – średnica silosu;
 D_{silosu} – głębokość silosu;
 V_{silosu} – objętość silosu;
 $V_{\text{odpadów}}$ – objętość odpadów do usunięcia;
 $G_{\text{śr}}$ – średnia gęstość nasypowa (puszki, tworzywa sztuczne, szkło, popioły);
 M_{odpadu} – masa odpadów do usunięcia.

5. Przeprowadzone prace terenowe

Prace związane z opracowaniem dokumentacji prowadzone były przez pracowników ARCADIS Profil Sp. z o.o. – Artura Adamika oraz Agatę Godlewską (Biuro Regionalne Ochrony Środowiska we Wrocławiu). Obejmowały one wizję terenową w dniach 15-16.05.2008, a następnie kameralne opracowanie zebranych informacji.

W trakcie prac terenowych wykonano 3 sondy badawcze, o łącznym metrażu 24,0 mb. Lokalizację sondowań przedstawiono na mapie dokumentacyjnej (załącznik nr 2).

Głębokości poszczególnych sondowań przedstawiono w poniższej tabeli:

Tab. nr 2 Zestawienie danych na temat wykonanych sondowań badawczych

| Nr sondy | Rzędna terenu [m upm] | Głębokość [m] | Gł. pobrania próbki gruntu [m ppt.] | Próbka wody [m.ppt.] | Zwierciadło wody [m ppt.] |
|----------|-----------------------|---------------|-------------------------------------|----------------------|---------------------------|
| O-1 | 62,13 | 8,0 | 1,8-2,5 6,3-6,8 | Tak | 6,8 |
| O-2 | 62,36 | 8,0 | 3,4-3,9 6,5-7,0 | Tak | 7,0 |
| O-3 | 61,87 | 8,0 | 2,5-3,0 6,0-6,5 | Tak | 6,52 |
| | Łączny metraż | 24,0 | | | |

Profile wykonanych sondowań przedstawiono na kartach sond badawczych (załącznik nr 5). Natomiast przekrój geologiczny stanowi załącznik nr 6 do niniejszej dokumentacji.

Po wykonaniu prac terenowych miejsca sondowań zostały zaniwelowane w dowiązaniu do państwowej sieci geodezyjnej, względem reperu roboczego o znanej rzędnej. Lokalizacja sond została naniesiona na mapę dokumentacyjną (załącznik nr 2).

6. Opróbowanie i zakres analiz

W ramach realizacji zadania pobrano 6 próbek gruntu, po 2 z każdej sond. Zostały one pobrane zgodnie z obowiązującymi procedurami, przy czym ich przelot ustalany był bezpośrednio w terenie na podstawie decyzji geologa prowadzącego roboty terenowe. Próbkę pobrano do jednorazowych pojemników, wykonanych z ciemnego szkła dostarczonych przez laboratorium.

Sumarycznie pobrano 3 próbki wody podziemnej z czasowo zafitrowanych sond badawczych. Przed poborem próbki wykonano pompowanie oczyszczające w celu udroźnienia strefy przyfiltrowej. Próbki były pobierane do jednorazowych butelek wykonanych z ciemnego szkła.

Wszystkie próbki od momentu ich pobrania w terenie, do czasu dostarczenia do laboratorium były przechowywane w przenośnych lodówkach wyposażonych we wkłady chłodzące, dostarczonych przez laboratorium wykonujące analizy.

Próbki zostały przeanalizowane w zakresie pestycydów ujętych w załączniku do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 roku w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi oraz w zakresie rtęci i arsenu.

7. Podmiot wykonujący analizy

Analizy laboratoryjne zostały wykonane w laboratorium i2 Limited Sp. z o.o., Oddział Polska z siedzibą w Rudzie Śląskiej przy ulicy Pionierów 39. Laboratorium powyższej firmy posiada akredytację o numerze 003 wydaną dnia 25.07.2005 zgodną z ISO/IEC 17025:2005. Akredytacja została wydana przez Brytyjskie Centrum Akredytacji (United Kingdom Accreditation Service) w zakresie wykonywania badań środowiskowych. Kopia akredytacji stanowi załącznik nr 7 niniejszej dokumentacji.

8. Wyniki analizy pobranych próbek

a. Wyniki analizy gruntów

Wyniki analiz laboratoryjnych próbek gruntów przedstawiają stan środowiska gruntowego w rejonie wykonanych sond badawczych. Porównano je z zapisami

obowiązującego Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 09.09.2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. nr 165, poz. 1359).

Zgodnie z powyższym rozporządzeniem wyniki analiz laboratoryjnych odniesiono do gruntów grupy C – tereny przemysłowe, użytki kopalne, tereny komunikacyjne. Uwzględniono przy tym współczynniki wodoprzepuszczalności badanych gruntów (k do 10^{-7} oraz powyżej 10^{-7} m/s), a także przedziały głębokości pobrania próbek, tzn. od 0 do 2 m ppt oraz od 2 do 15 m ppt.

Pestycydy

Zestawienie wartości dopuszczalnych stężeń pestycydów dla badanych gruntów przedstawia tabela nr 3.

Tabela nr 3. Zestawienie dopuszczalnych stężeń pestycydów dla grupy „C”

| Oznaczenie | Wartości dopuszczalne stężeń dla „C” [mg/kg s.m.] | | |
|---|--|-------------------|-----|
| | Głębokość [m ppt] | | |
| | 0 - 2,0 | 2,0 - 15 | |
| | Wodoprzepuszczalność (m/s) | | |
| | Do 10^{-7} | Poniżej 10^{-7} | |
| <i>Pestycydy chloroorganiczne</i> | | | |
| DDT/DDE/DDD* | 0,25 | 0,025 | 4 |
| aldrin | 0,25 | 0,025 | 4 |
| dieldrin | 0,5 | 0,005 | 4 |
| endrin | 0,1 | 0,01 | 4 |
| α -HCH** | 0,25 | 0,025 | 2 |
| β -HCH** | 0,1 | 0,01 | 2 |
| γ -HCH** | 0,005 | 0,0005 | 0,5 |
| <i>Pestycydy – związki nie chlorowe</i> | | | |
| carbaryl | 0,2 | 0,1 | 5 |
| carbofuran | 0,2 | 0,1 | 2 |
| maneb | 0,2 | 0,1 | 35 |
| atrazin | 0,05 | 0,005 | 6 |

* - w znaczeniu DDT i jego metabolity [7].

** - HCH - odpowiednio alfa, beta, gamma, w znaczeniu - 1,2,3,4,5,6-heksachlorocykloheksan [7].

W żadnej z pobranych próbek gruntu nie stwierdzono przekroczeń najwyższych dopuszczalnych stężeń (NDS) dla grupy „C” w zakresie zawartości pestycydów. We wszystkich próbkach stężenie γ -HCH było poniżej progu oznaczalności (<0,001 mg/kg). We wszystkich próbkach stężenie atrazinu było poniżej progu oznaczalności (<0,1 mg/kg).

Metale ciężkie

Zestawienie wartości dopuszczalnych stężeń metali ciężkich dla badanych gruntów przedstawia tabela nr 4.

Tabela nr 4. Zestawienie dopuszczalnych stężeń metali ciężkich dla grupy „C”

| Oznaczenie | Wartości dopuszczalne stężeń dla „C” [mg/kg s.m.] | |
|------------|--|----------|
| | Głębokość [m p.p.t.] | |
| | 0 - 2,0 | 2,0 - 15 |
| | | |

| | Wodoprzepuszczalność (m/s) | |
|------------|----------------------------|-------------------|
| | Do 10^{-7} | Poniżej 10^{-7} |
| Arsen (As) | 60 | 100 |
| Rtęć (Hg) | 30 | 50 |

W żadnej z pobranych próbek gruntu nie stwierdzono przekroczeń najwyższych dopuszczalnych stężeń (NDS) dla grupy „C” w zakresie zawartości arsenu oraz rtęci.

Szacowana ilość skażonych gruntów do usunięcia

Podczas likwidowania zbiornika należy wybrać grunt w bezpośrednim sąsiedztwie zbiornika - w odległości około 1,0 m od niego oraz do głębokości 3,0 m ppt. W związku z tym, szacowana ilość gruntów przeznaczonych do usunięcia będzie równać się:

$$P_{\text{terenu}} = 3,0 \text{ m} \times 3,0 \text{ m} = 9,0 \text{ m}^2,$$

$$D = 3,0 \text{ m},$$

$$V_{\text{całkowita}} = 27,0 \text{ m}^3,$$

$$V_{\text{gruntu}} = V_{\text{całkowita}} - V_{\text{silosu z odpadami}}$$

$$V_{\text{silosu z odpadami}} = 2,8 \text{ m}^3,$$

$$V_{\text{gruntu}} = 27 - 2,8 = 24,2 \text{ m}^3,$$

$$G_{\text{gruntu}} = 2,0 \text{ Mg/m}^3,$$

$$M_{\text{gruntu}} = 24,2 \times 2,0 = 48,4 \text{ Mg}$$

Gdzie:

P_{terenu} - powierzchnia terenu, na której należy wydobyć grunt,

D - głębokość, do której należy wydobyć grunt,

$V_{\text{całkowita}}$ - sumaryczna objętość gruntu oraz silosu;

$V_{\text{silosu z odpadami}}$ - sumaryczna objętość silosu wraz ze zdeponowanymi odpadami,

V_{gruntu} - objętość gruntu przeznaczona do wydobycia,

G_{gruntu} - średnia gęstość gruntu,

M_{gruntu} - masa gruntu do usunięcia.

b. Wyniki analizy wód podziemnych

Obecnie obowiązujące w Polsce akty prawne nie regulują dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń w wodach podziemnych. W związku z powyższym wyniki analiz laboratoryjnych próbek wody podziemnej, pobranych z sondowań badawczych wykonanych na omawianym terenie, porównano z wartościami najwyższymi dopuszczalnymi stężeniami określonymi we „Wskazówkach metodycznych do oceny stopnia zanieczyszczenia gruntów i wód podziemnych produktami ropopochodnymi i innymi substancjami chemicznymi w procesach rekultywacji” (Państwowa Inspekcja Ochrony Środowiska, Warszawa 1995 r.). Standardy dopuszczalnych zanieczyszczeń zawarte w wyżej wymienionym opracowaniu zbliżone są do rozwiązań stosowanych w krajach Unii Europejskiej.

Wyniki analiz laboratoryjnych odniesiono do grupy „C” - zakłady przemysłowe, magazyny paliw płynnych i stałych, trasy komunikacyjne (drogi, torowiska), lokomotywnie, miejsca składowania odpadów, poligony wojskowe, lotniska, tereny upraw roślin przemysłowych [8].

Pestycydy

We wszystkich przebadanych próbkach stężenie poszczególnych pestycydów było poniżej progu oznaczalności.

Metale ciężkie

Zestawienie wartości dopuszczalnych stężeń metali ciężkich dla badanych wód podziemnych przedstawia tabela nr 5.

Tabela nr 5. Zestawienie dopuszczalnych stężeń metali ciężkich dla grupy „C”

| Oznaczenie | Wartości dopuszczalne stężeń dla „C” μg/dm ³ |
|------------|--|
| Arsen (As) | 100 |
| Rtęć (Hg) | 2,0 |

W przebadanych próbkach wody podziemnej nie stwierdzono przekroczeń najwyższych dopuszczalnych stężeń (NDS) dla grupy „C” w zakresie metali ciężkich.

9. Ocena jakości wód podziemnych i zmian wywołanych oddziaływaniem mogilnika

Przeprowadzone prace terenowe oraz laboratoryjne nie wykazały zanieczyszczenia wód podziemnych. We wszystkich przebadanych próbkach stężenie przebadanych substancji (metali ciężkich oraz pestycydów) było poniżej progu oznaczalności. Oznacza to, że mogilnik nie wpływa negatywnie na jakość oraz skład wód podziemnych w swoim sąsiedztwie.

10. Wnioski i zalecenia odnośnie planowanych prac rekultywacyjnych

Proponuje się, aby zrealizować prace rekultywacyjne w dwóch etapach:

- ETAP I – uzgodnienia,
- ETAP II – wykonawczy,

Specyfikację zadań szczegółowych realizowanych w kolejnych etapach przedstawiono poniżej.

ETAP I

Przed przystąpieniem do prac ziemnych związanych z wymianą gruntów wykonawca zobowiązany jest do uzyskania decyzji zatwierdzającej program gospodarki odpadami niebezpiecznymi zgodnie z przepisami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach- Dz. U. Nr 62, poz.628 – wraz z późniejszymi zmianami.

ETAP II

Wykonanie prac rekultywacyjnych podzielić należy na trzy zasadnicze podetapy obejmujące:

- prace wstępne,
- właściwą rekultywację.

Prace wstępne

Prace przygotowawcze związane z udostępnieniem terenu mogilnika i organizacją prac w terenie obejmować będą:

- zabezpieczenie terenu objętego pracami rekultywacyjnymi,
- wytyczenie i zabezpieczenie miejsca składowania zbiorników na odpady;
- wytyczenie dróg dojazdowych, miejsc załadunku i rozładunku dla sprzętu transportującego zanieczyszczony grunt,
- uporządkowanie powierzchni terenu w celu otwarcia frontu robót ziemnych (zdjęcie płyt betonowych).

Właściwe prace rekultywacyjne

Likwidacji istniejącego silosu wraz ze zdeponowanymi w nim odpadami oraz likwidację płyt betonowych, należy przeprowadzić według poniższej procedury:

- Numerowanie pustych beczek na odpady,
- Dostawa pustych beczek do miejsca załadunku w przeterminowane środki ochrony roślin;
- Otworzenie pokrywy przykrywająca zbiornik przez właściwie zabezpieczony personel (wyposażony w specjalistyczne maski oraz kombinezony);
- Umieszczenie odpadu w beczkach;
- Ważenie każdej beczki z odpadem i przyporządkowanie wagi do numeru i składu beczki
- Zabezpieczenie beczek przed przesuwaniem się taśmą zaciskową;
- Oklejenie beczek specjalnymi naklejkami identyfikującymi beczkę (numer, skład, waga, numer ADR) oraz naklejkami wymaganymi przepisami o transporcie odpadów niebezpiecznych i odpowiedniej spalarni;
- Ofoliowanie beczek taśmą termokurczliwą (ostreczowanie);
- Odtransportowanie do spalarni śmieci przy wykorzystaniu specjalnych pojazdów (zaopatrzonych w ADR).
- Zdemontowanie silosu wraz z pokrywą, usunięcie elementów oraz płyt betonowych.
- Odtransportowanie gruzu na teren składowiska odpadów niebezpiecznych.

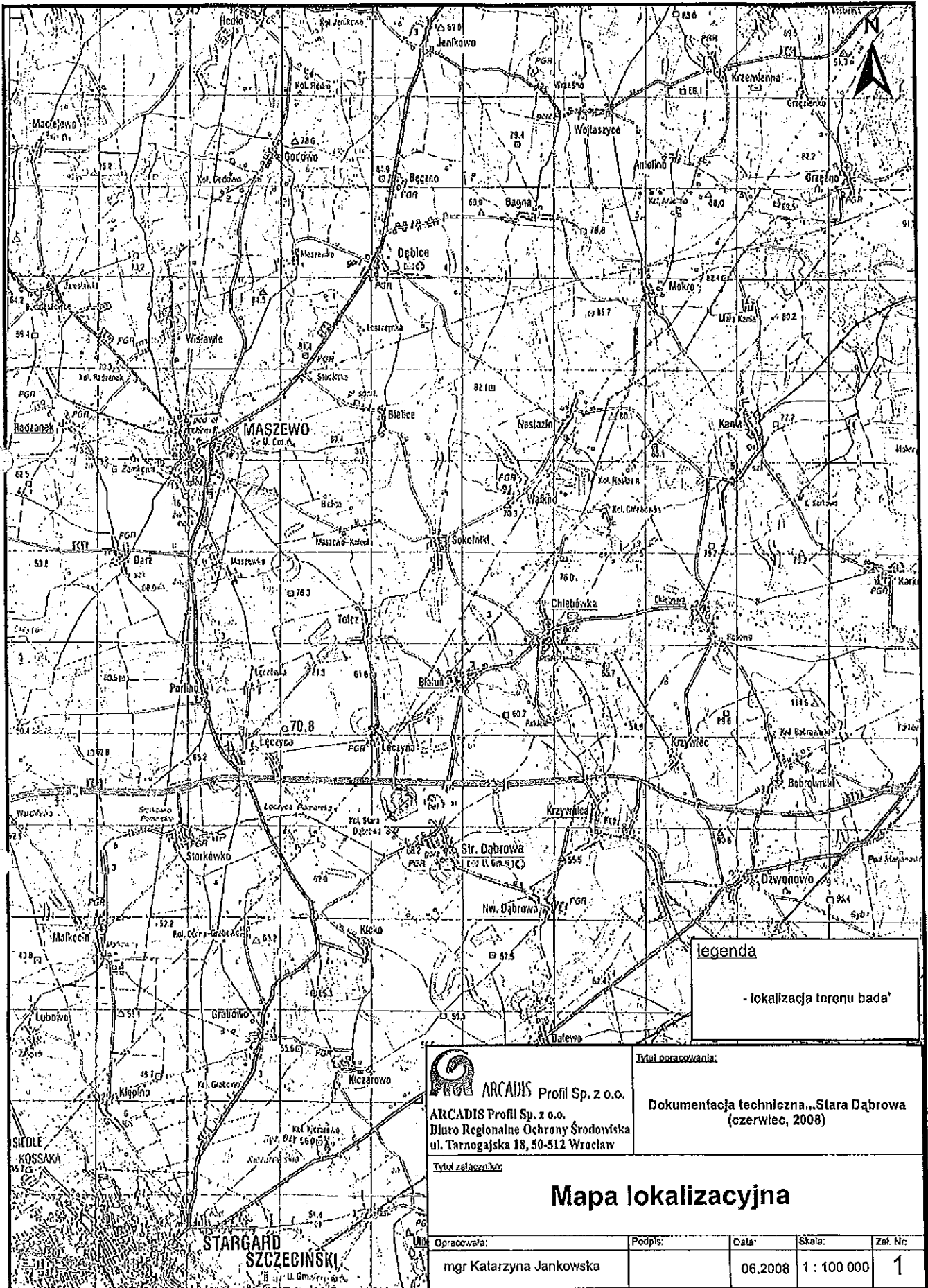
Do transportu odpadów niebezpiecznych należy używać beczek plastikowych z pokrywą, o maksymalnej wielkości 60 l. Powinny być dopuszczone do transportu materiałów niebezpiecznych zgodnie z przepisami ADR. Są to wymagania, jakie należy spełnić przy przekazywaniu tego typu odpadów do spalarni odpadów niebezpiecznych.

Po zlikwidowaniu istniejących zbiorników można przystąpić do usunięcia zanieczyszczonych gruntów. Wybieranie należy prowadzić od powierzchni, do głębokości 3,0 m ppt i w odległości 1 m od zbiornika. Wydobywany, zanieczyszczony grunt należy kierować „na odkład”. Powinien on być składowany na nieprzepuszczalnej folii. Ilość gromadzonego gruntu należy dostosować do możliwości jego odtransportowania. Wytyczne w tym zakresie zostaną określone po uzgodnieniu z odbiorcą odpadu. Wywóz gruntów musi odbywać się przy wykorzystaniu specjalnych pojazdów (zaopatrzonych w ADR). W wykonanych wykopach należy przeprowadzić opróbowanie końcowe polegające na pobraniu 3 próbek gruntu z wykonanego wykopu. Oczyszczony wykop zostanie zasypany wolnym od zanieczyszczeń, inertnym materiałem dowiezionym z zewnątrz. Całość przeprowadzonych prac ziemnych wraz z wynikami prac laboratoryjnych należy przedstawić w dokumentacji końcowej.

Teren mogilnika w większej części położony będzie wewnątrz terenu górniczego złoża kruszywa naturalnego w kategorii C₁. Zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami prawnymi po zakończeniu jego eksploatacji, obowiązek przeprowadzenia rekultywacji powstałego wyrobiska spoczywać będzie na przedsiębiorcy wydobywającego kopalinę.


11. Wykorzystane materiały

- [1] Protokół oględzin mogilnika w Starej Dąbrowie z dnia 27 sierpnia 1993.
- [2] Ocena geośrodowiskowa i techniczna 36 mogilników znajdujących się na terenie województwa zachodniopomorskiego. Konsorcjum PIG i SEGI-PBG Sp. z o. o., Warszawa 2000.
- [3] Stupnicka E.: Geologia Regionalna Polski. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa 1989.
- [4] Kondradzki J.: Geografia Regionalna Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1998.
- [5] Dokumentacja geologiczna złoża kruszywa naturalnego „Stara Dąbrowa” w kat. C₁. Dokumentator: Jacek Kamiński (uprawnienia nr III-0397), styczeń 2008.
- [6] Ewidencja składowisk odpadów na terenie województwa szczecińskiego. Urząd Gminy Stara Dąbrowa, 2 październik 1992.
- [7] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 09.09.2002r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. nr 165, poz. 1359).
- [8] Wskazówki metodyczne do oceny stopnia zanieczyszczenia gruntów i wód podziemnych produktami ropopochodnymi i innymi substancjami chemicznymi w procesach rekultywacji - PIOŚ, Warszawa, 1995r.



legenda

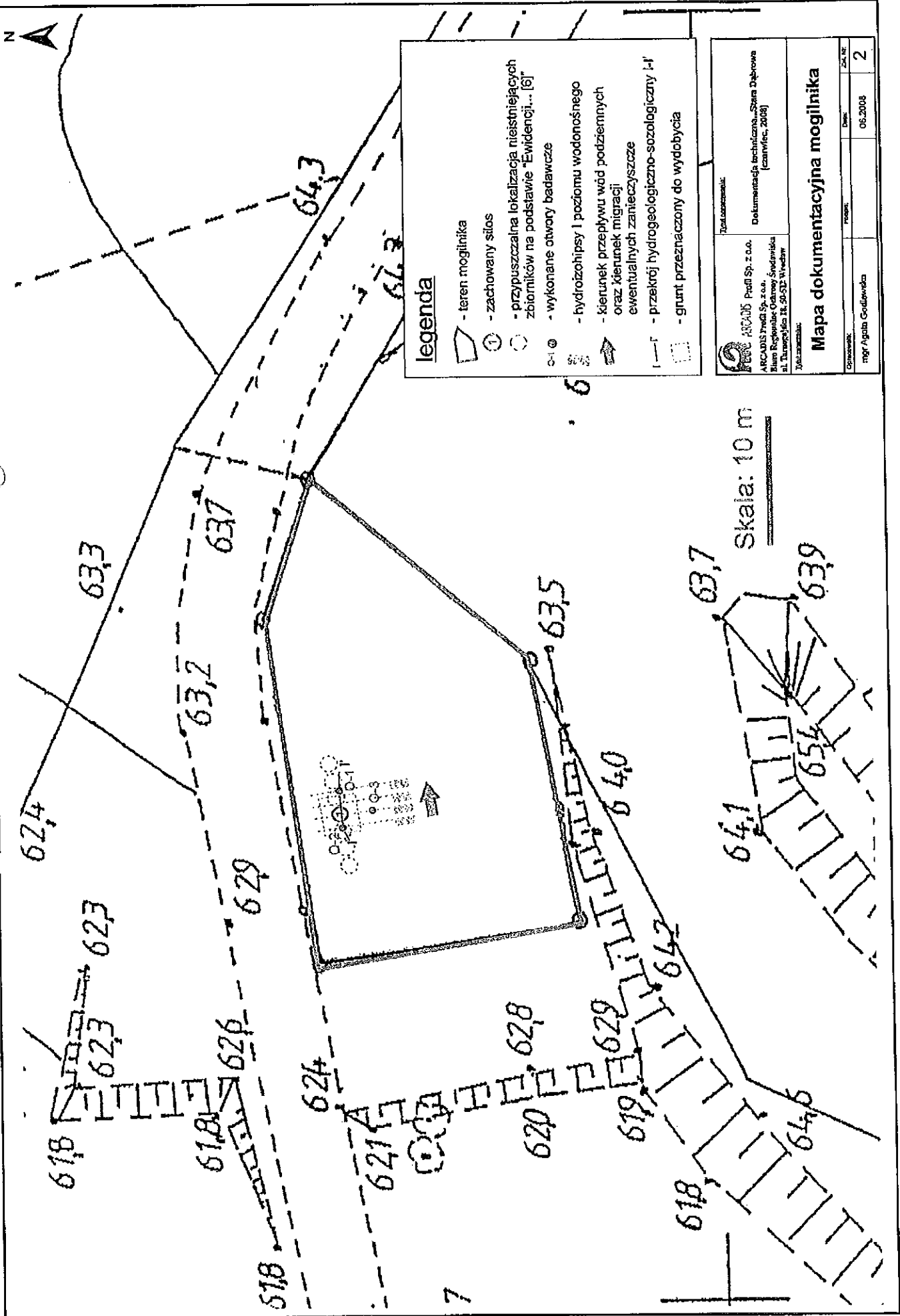
- lokalizacja terenu bada'

 **ARCADIS** Profil Sp. z o.o.
ARCADIS Profil Sp. z o.o.
 Biuro Regionalne Ochrony Środowiska
 ul. Tarnogajska 18, 50-512 Wrocław

Tytuł opracowania:
**Dokumentacja techniczna...Stara Dąbrowa
 (czerwiec, 2008)**

Tytuł załącznika:
Mapa lokalizacyjna

| | | | | |
|-------------------------|---------|---------|-------------|----------|
| Opracowała: | Podpis: | Data: | Skala: | Zak. Nr: |
| mgr Katarzyna Jankowska | | 06.2008 | 1 : 100 000 | 1 |

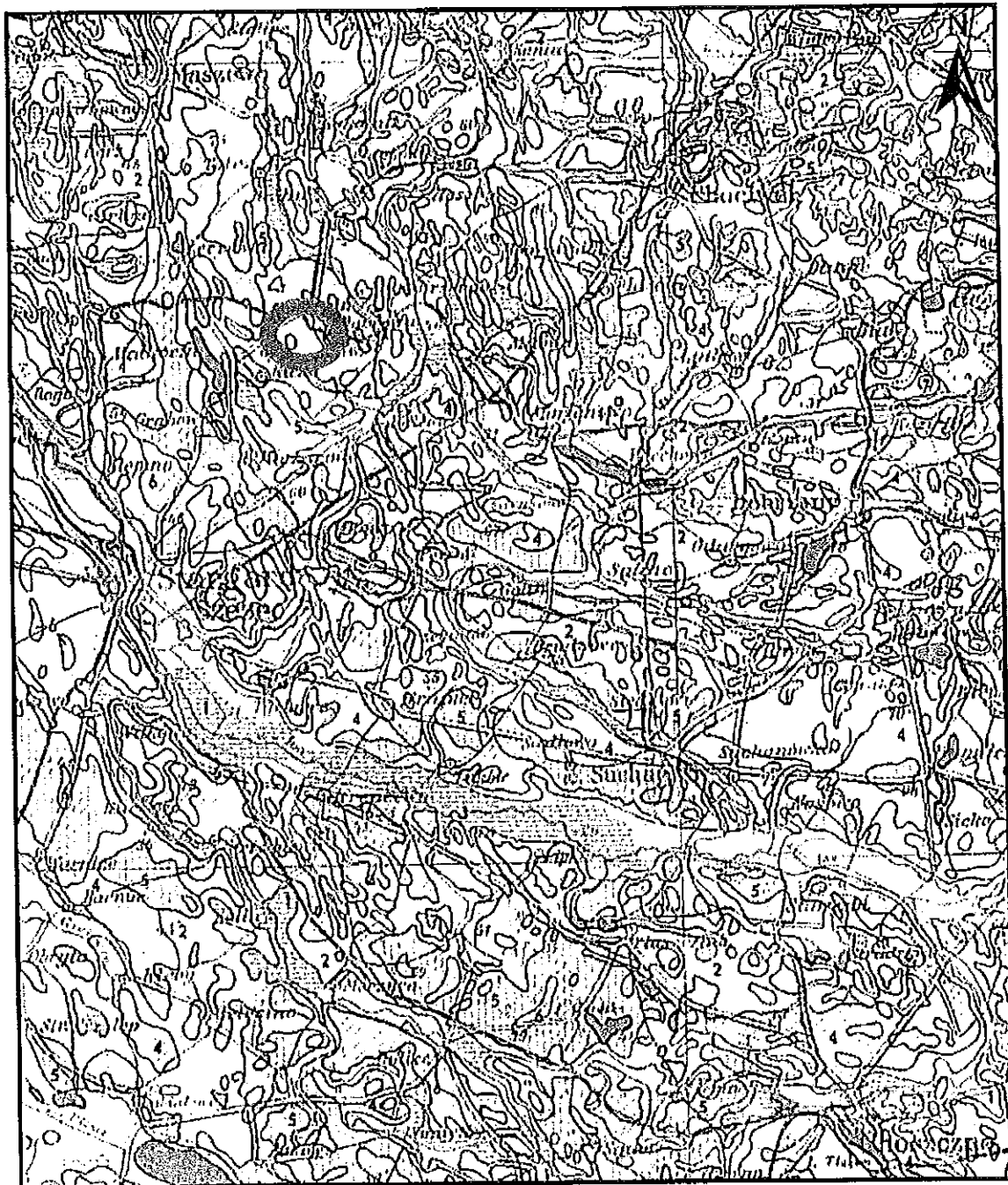


legenda

- teren mogilnika
- zachowany siles
- przypuszczalna lokalizacja nieistniejących zbiorników na podstawie "Ewidencji..." [5]
- wykonane otwory badawcze
- hydroizohipsy i poziomu wodonośnego
- kierunek przepływu wód podziemnych oraz kierunek migracji ewentualnych zanieczyszczeń
- przekrój hydrogeologiczno-socjologiczny I-I'
- grunt przeznaczony do wydobycia

| | |
|---|----------------------|
| | |
| ARCADIS Prati Sp. z o.o. ul. Turmiejowa 18, 50-512 Wrocław zarejestrowane | |
| Tytuł opracowania: Dokumentacja techniczna - Stara Dąbrowa (czarwiec, 2008) | |
| Mapa dokumentacyjna mogilnika | |
| Opracowanie: mgr Agnieszka Godolwiska | Data: 05.2008 |
| Zakres: 2 | Liczba arkuszy: 2 |

Skala: 10 m



ОБЪЯСНЕНИЯ – УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Первый poziom wody gruntowej
Первый водоносный горизонт

| Глубины в метрах в предельной части года | | Значны глубины в метрах в конце года | |
|--|------------|--------------------------------------|---|
| Глубины в метрах в предельной части года | | Значны глубины в метрах в конце года | |
| 1 | 0-2 | до 3 | 3 |
| 2 | 2-5 (0) | 3 | 4 |
| 3 | 2-15 (10) | 3 | 3 |
| 4 | 5-10 | 3 | 3 |
| 5 | 5-20 | 3 | 2 |
| 6 | 10-20 | 2 | 1 |
| 7 | poniżej 20 | 1 | |

(strefy wydrotwa o wzrastajacej grubosci:
 1) strefa wydatku, 2) strefa podziemna, 3) strefa podziemna, 4) strefa podziemna, 5) strefa podziemna, 6) strefa podziemna, 7) strefa podziemna)

(możliwość występowania wód głębszych
 na małych przestrzeniach)

(możliwość występowania wód głębszych
 na małych przestrzeniach)

(możliwość występowania wód głębszych
 na małych przestrzeniach)

(możliwość występowania wód głębszych
 na małych przestrzeniach)

(możliwość występowania wód głębszych
 na małych przestrzeniach)


Obszary o większej możliwości lokalnego występowania wód głębszych
 Obszary o większej możliwości lokalnego występowania wód głębszych

Wody powierzchniowe
 Rzeki, strumienie, jeziora

Zabudowania
 Drogi

Legenda

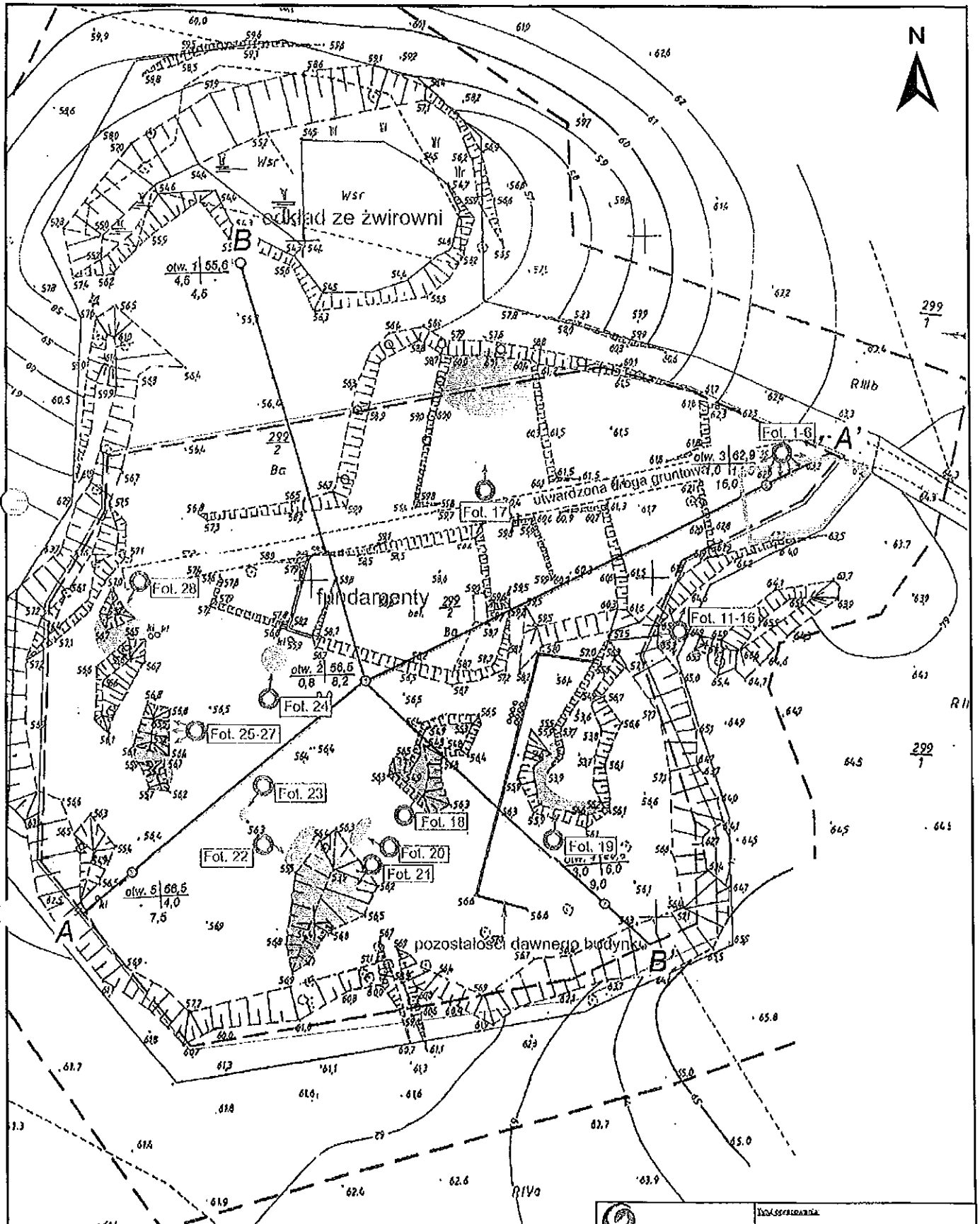
○ - lokalizacja terenu badań


ARCADIS Profil Sp. z o.o.
 ARCADIS Profil Sp. z o.o.
 Biuro Regionalne Ochrony Środowiska
 ul. Tarnogajska 18, 50-512 Wrocław

Tytuł opracowania:
Dokumentacja techniczna...Stara Dąbrowa
 (czerwiec, 2008)

Tytuł załącznika:
Mapa hydrogeologiczna
 (na podstawie "Przeglądowa Mapa Hydrogeologiczna Polski
 arkusz Szczecin, Wydawnictwa Geologiczne 1980r.")

| | | | | |
|-------------------------|---------|---------|-----------|----------|
| Opracowała: | Podpis: | Data: | Skala: | Zal. Nr: |
| mgr Katarzyna Jankowska | | 06.2008 | 1:300 000 | 3 |



Legenda

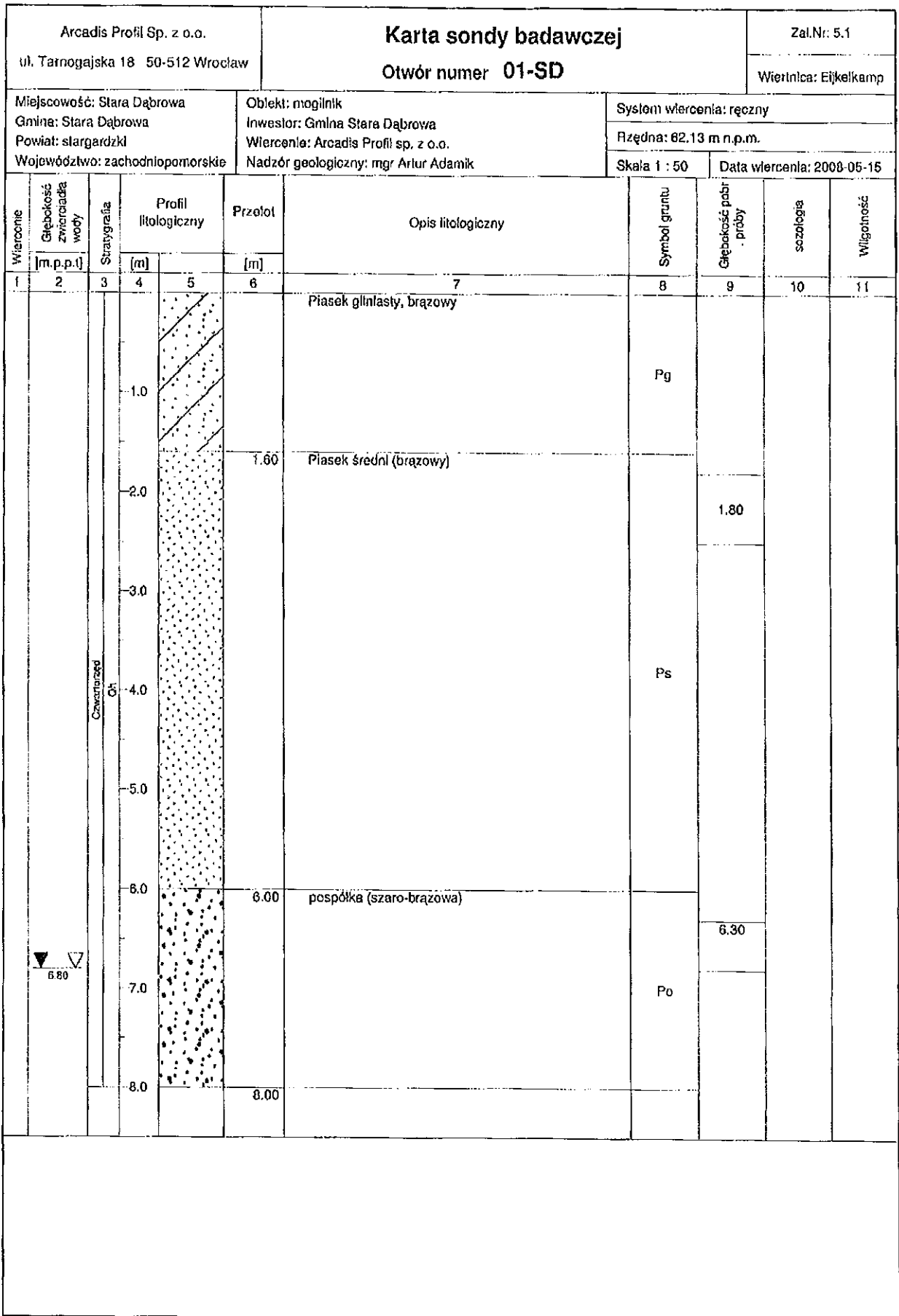
- teren mogilnika
- granica własności złoża kruszywa
- kierunek wykonywania fotografii (patrz: dokumentacja fotograficzna)
- miejsca nielegalnego składowania odpadów komunalnych

ARCADIS Profil Sp. z o.o.
 ARCADIS Profil Sp. z o.o.
 Biuro Regionalne Ochrony Środowiska
 ul. Tarnogajska 18, 50-512 Wrocław
 Tel. 71 32 20 000

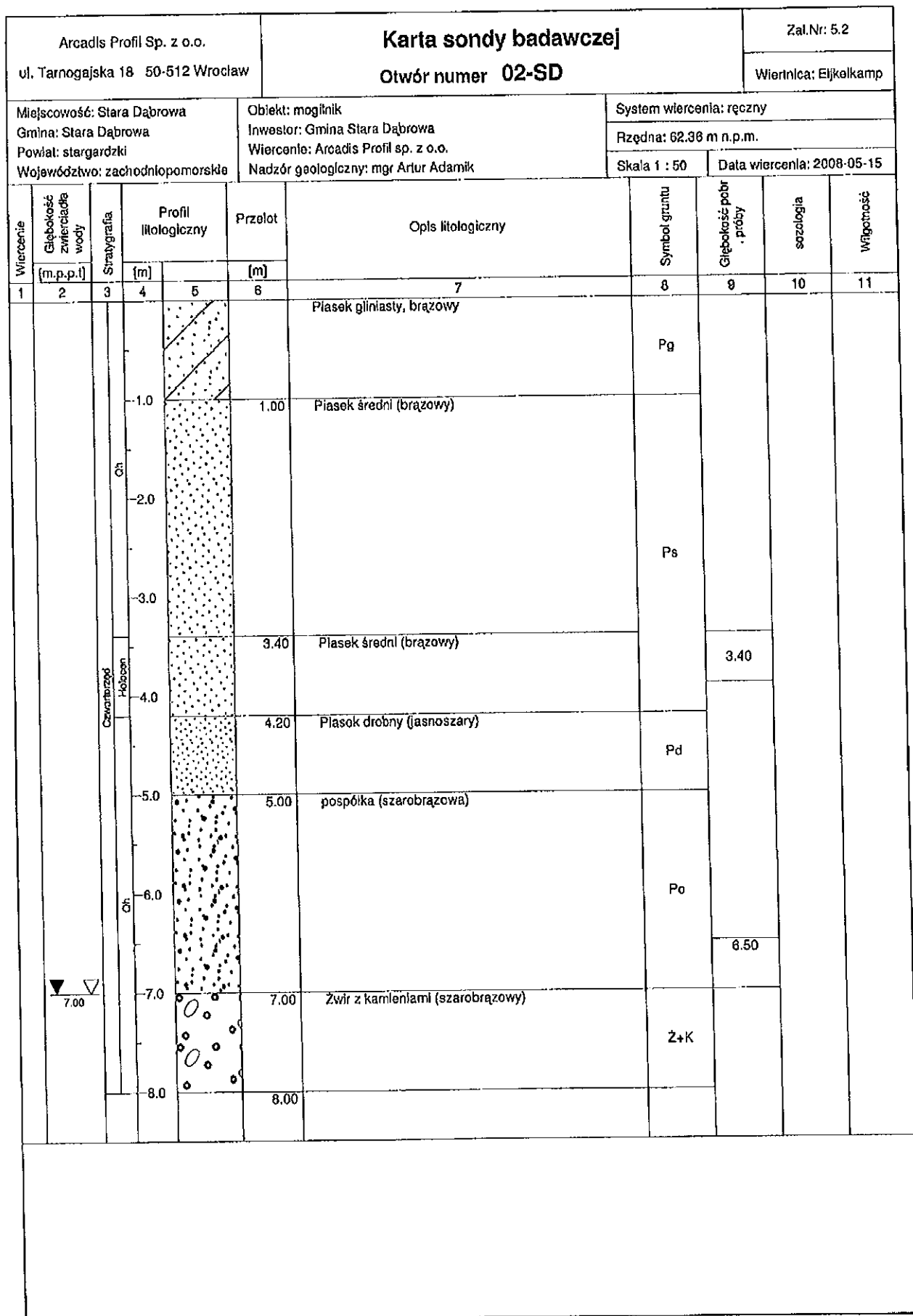
Dokumentacja techniczna... Stara Dąbrowa
 (czerwiec, 2008)

Mapa dokumentacyjna terenu sąsiadującego z mogilnikiem
 (na podst. "Mapy sytuacyjno-wysokościowej" z "Dokumentacji geologicznej złoża kruszywa naturalnego Stara Dąbrowa w Kat. C1")

| Opracował: | Podpis: | Data: | Skala: | Zal. Nr. |
|-------------------------|---------|---------|---------|----------|
| mgr Katarzyna Jankowska | | 06.2008 | 1: 1000 | 4 |



Rysunek wykonano programem "GeoStar"

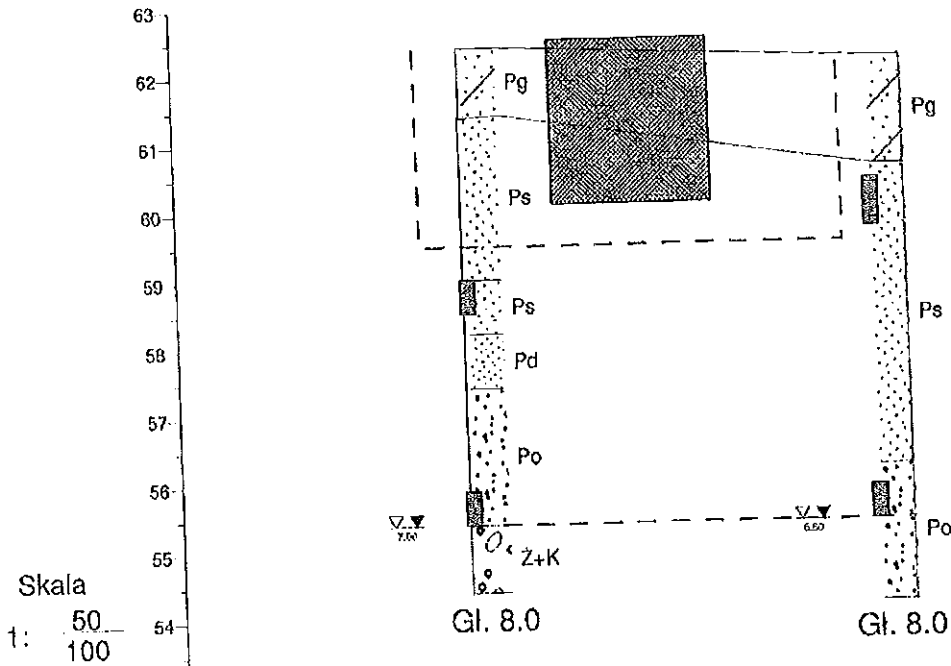


Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Przekrój I-I'

W 02-SD 62.36 01-SD 62.13 E


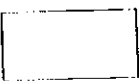


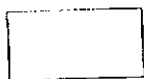
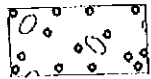




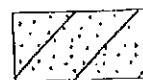
m n.p.m.



Skala

t: 50
100

LEGENDA

| | | | | | |
|---|---------------------------------|---|------------------------------|---|-------------------|
|  | zbiornik |  | utwory dobrze przepuszczalne |  | pospólka |
|  | głębokość poboru próbki gruntu |  | utwory słabo przepuszczalne |  | Żwir z kamieniami |
|  | grunt przeznaczony do wydobycia |  | zwierciadło wody podziemnej |  | Piasek drobny |
| | | | |  | Piasek średni |
| | | | |  | piasek gliniasty |

Arcadis Profil Sp.z o.o.
ul. Tarnogajska 18, 50-512 Wrocław

Zał.Nr
6

| | Data | Nazwisko | Podpis |
|-------------|---------|---------------------|--------|
| Opracował | 06.2008 | mgr Agata Godlewska | |
| Weryfikował | 06.2008 | mgr Artur Adamik | |

Przekrój
hydrogeologiczno-geologiczny

Skala
1: 50
100

Schedule of Accreditation

Issued by

United Kingdom Accreditation Service

21 - 47 High Street, Feltham, Middlesex, TW13 4UN, UK



4041

Accredited to
ISO/IEC 17025:2005

I2 Analytical Ltd

Issue No: 003 Issue date: 25 June 2007

Building 19
BRE
Bucknells Lane
Garston
Watford
Herts
WD25 9XX

Contact: Mr C Ives
Tel: +44 (0)1923 670020
Fax: +44 (0)1923 670030
E-Mail: Info@i2analytical.com
Website: www.i2analytical.com

Testing performed by the Organisation at the locations specified below

Locations covered by the organisation and their relevant activities

Laboratory locations:

| Location details | Activity | Location code |
|---|------------------------|---------------|
| <p>Address Building 19 BRE Bucknells Lane Garston Watford Herts WD25 9XX</p> <p>Local contact Mr C Ives</p> | Environmental Analysis | A |
| <p>Address Sp 20.0 Ul. Pionerów 39 41-711 Ruda Slaska Poland</p> <p>Local contact Mr C Ives</p> | Environmental Analysis | B |



Agata Godlewska
Arcadis Profil
ul. Tarnogajska 18
50-512 Wrocław



environmental
www.izanalytical.com

IZ Analytical Ltd
ul. Pionierów 39
41-711 Ruda Śląska
Poland

t: 071 73 40 554
f: 071 73 40 800

t: 004832 342 60 44
f: 004832 342 60 12

Analytical Report Number : PL 0333

Your Job No. PL333
Your Order No. not supplied
Your Project No. not supplied
Project Name: STARA DĄBROWA

Matrix(es) Analysed : 6 soil samples, 3 water samples

Laboratory analysis started on 26-05-2008

All laboratory analysis completed by 02-06-2008

IZ Analytical Limited Sp. z o.o.
Oddział w Polsce
ul. Pionierów 39
41-711 Ruda Śląska
REGON 240336490

Issue No. 1

DYREKTOR

Signed: Leslie Jones

Les Jones
General Manager

For & on behalf of IZ analytical ltd

Signed: Anna Knecht

Anna Knecht
Senior Scientist

For & on behalf of IZ analytical ltd

| Date Received | 26.05.2008 | | | | | | |
|----------------------------------|------------|--------------|----------|--------------|----------|----------|------|
| I2 Poland Lab Ref. No: | i2 09066 | 9067 | i2 09068 | i2 09069 | i2 09070 | i2 09071 | |
| BH/TP | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | |
| Client Ref. No. | 01/1 | 01/2 | 02/1 | 02/2 | 03/1 | 03/2 | |
| Depth: | 1.8-2.3 | 6.3-6.8 | 3.4-3.9 | 6.5-7.0 | 2.5-3.0 | 6.0-6.5 | |
| Sample Description | Sand | Sand, Gravel | Sand | Sand, Gravel | Sand | Sand | |
| % Moisture | % | 7.87 | 2.70 | 2.43 | 4.43 | 2.12 | 3.17 |
| HEAVY METALS/METALLOIDS | | | | | | | |
| Arsenic | mg/kg | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | |
| Mercury | mg/kg | <0.3 | <0.3 | <0.3 | <0.3 | <0.3 | |
| ORGANOCHLORINE PESTICIDES | | | | | | | |
| Aldrin | mg/kg | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | |
| Beta-HCH (Beta BHC) | mg/kg | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | |
| Chlordane | mg/kg | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | |
| DDD | mg/kg | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | |
| Dieldrin | mg/kg | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | |
| Drins (total) | mg/kg | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | |
| Endosulfan + | mg/kg | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | |
| Endrin | mg/kg | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | |
| Endrin Endrin Aldehyde | mg/kg | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | |
| Gamma HCH (Lindane) | mg/kg | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | |
| Heptachlor epoxide | mg/kg | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | |
| Heptachlorobenzene | mg/kg | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | |
| Methoxychlor | mg/kg | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | |
| pp'-DDE | mg/kg | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | |
| pp'-DDT | mg/kg | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | |
| CARBAMATE (Pesticide) | | | | | | | |
| Carbaryl | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | |
| Carbofuran | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | |
| Maneb | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | |
| TRIAZINES | | | | | | | |
| Atrazine | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | |

| Date Received | | 12 09072 | 12 09073 | 12 09074 |
|----------------------------------|------|----------|----------|----------|
| 12 Poland Lab Ref. No: | | 1 | 2 | 3 |
| BH/TP | | 01 | 02 | 03 |
| Client Ref. No. | | | | |
| Sample Type | | water | water | water |
| HEAVY METALS/METALLOIDS | | | | |
| Arsenic | µg/l | <10 | <10 | <10 |
| Mercury | µg/l | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| ORGANOCHLORINE PESTICIDES | | | | |
| Aldrin | µg/l | <50 | <50 | <50 |
| Beta-HCH (Beta BHC) | µg/l | <50 | <50 | <50 |
| Chlordane | µg/l | <50 | <50 | <50 |
| DDD | µg/l | <50 | <50 | <50 |
| Dieldrin | µg/l | <50 | <50 | <50 |
| Drins (total) | µg/l | <50 | <50 | <50 |
| Endosulfan + | µg/l | <50 | <50 | <50 |
| Endrin | µg/l | <50 | <50 | <50 |
| Endrin Endrin Aldehyde | µg/l | <50 | <50 | <50 |
| Gamma HCH (Lindane) | µg/l | <50 | <50 | <50 |
| Heptachlor epoxide | µg/l | <50 | <50 | <50 |
| Heptachlorobenzene | µg/l | <50 | <50 | <50 |
| Methoxychlor | µg/l | <50 | <50 | <50 |
| pp'-DDE | µg/l | <50 | <50 | <50 |
| pp'-DDT | µg/l | <50 | <50 | <50 |
| CARBAMATE (Pesticide) | | | | |
| Carbaryl | µg/l | <50 | <50 | <50 |
| Carbofuran | µg/l | <50 | <50 | <50 |
| Maneb | µg/l | <50 | <50 | <50 |
| TRIAZINES | | | | |
| Atrazine | µg/l | <50 | <50 | <50 |

KOSZTORYS INWESTORSKI

NAZWA INWESTYCJI : REKULTYWACJA SKŁADOWISK PRZETERMINOWANYCH ŚRODKÓW OCHRONY ROŚLIN
ADRES INWESTYCJI : STARA DĄBROWA- woj.zachodniopomorskie
INWESTOR :
ADRES INWESTORA :
WYKONAWCA ROBÓT :
ADRES WYKONAWCY :

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : Teresa Nowakowska
DATA OPRACOWANIA : czerwiec 2008r

Ogółem wartość kosztorysowa robót : 94997.68 zł

Słownie: dziewięćdziesiąt cztery tysiące dziewięćset dziewięćdziesiąt siedem i 68/100 zł

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
czerwiec 2008r

Data zatwierdzenia

| CAŁY KOSZTORYS | | | | |
|---|----------|-----------|-----------|----------|
| | RAZEM | Robocizna | Materiały | Sprzęt |
| RAZEM | 68391.16 | 6568.83 | 53083.42 | 8738.91 |
| Decyzja odpadowa [Do] 3000zł dla (Σ) | 3000.00 | | | |
| RAZEM | 71391.16 | 6568.83 | 53083.42 | 8738.91 |
| Koszty pośrednie [Kp] 75% od (R, S) | 11480.80 | 4926.67 | | 6554.13 |
| RAZEM | 82871.96 | 11495.50 | 53083.42 | 15293.04 |
| Dokumentacja powykonawcza [Dp] 4000zł dla (Σ) | 4000.00 | | | |
| RAZEM | 86871.96 | 11495.50 | 53083.42 | 15293.04 |
| Wniosek rekultywacyjny [Wr] 2500zł dla (Σ) | 2500.00 | | | |
| RAZEM | 89371.96 | 11495.50 | 53083.42 | 15293.04 |
| Zysk [Z] 21% od (R+Kp(R), S+Kp(S)) | 5626.72 | 2414.03 | | 3211.69 |
| RAZEM | 94997.68 | 13909.53 | 53083.42 | 18504.73 |
| | | | OGÓŁEM | 94997.68 |

Słownie: dziewięćdziesiąt cztery tysiące dziewięćset dziewięćdziesiąt siedem i 68/100 zł

| Lp. | Nazwa | Robociz- na | Materiały | Sprzęt | Do | Kp | Dp | Wr | Z | RAZEM |
|-----|-----------|----------------|-----------|---------|---------|----------|---------|---------|---------|----------|
| | Kosztorys | 6668,83 | 63083,42 | 8738,91 | 3000,00 | 11480,00 | 4000,00 | 2600,00 | 6626,72 | 94897,68 |

Słownie: dziewięćdziesiąt cztery tysiące dziewięćset dziewięćdziesiąt siedem i 68/100 zł

| Lp. | Podstawa wy- ceny | Opis | Jedn. mła- ry | Ilość | Cena zł | Wartość zł (6 x 6) |
|-----------------------------------|------------------------|--|------------------|---------|------------|--------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | KNR AT-04 0201-02 | Tymczasowe oznakowanie poziome taśmą czerwono-białą terenu robót-p.a | m ozn. | 100.000 | 5.431 | 543.10 |
| 2 | KNR AT-04 0210-03 | Urządzenia bezpieczeństwa ruchu - zakł osirzegaw- cze oraz Informacyjne-p.a | szt. | 15.000 | 86.971 | 1304.67 |
| 3 | KNR-W 4-01 0104-02 | Wykopy o ścianach pionowych o głębokości do 1.5 m w gruncie kat. III przy odkrywaniu odcinkami istnieją- cych fundamentów ścian mogilnika | m³ | 24.200 | 102.275 | 2475.05 |
| 4 | KNR-W 4-01 0108-01 | Umocnienie pełne ścian wykopów o szerokości do 1.0 m i głębokości do 3.0 m wraz z rozbiórką elementami szalunkowymi stalowymi (wypraskami) w gruntach su- chych kat. I-IV | m² | 18.000 | 18.198 | 327.53 |
| 5 | KNR-W 4-01 0105-02 | Zasypanie wykopów ziemią z ukopów oraz z przerzu- tem ziemi na odległość do 3 m i ubiciem warstwami co 15 cm w gruncie kat. III | m³ | 8.630 | 83.335 | 719.18 |
| 6 | KNR-W 4-01 0212-05 | Ręczna rozbiórka elementów konstrukcji betonowych zbrojonych | m³ | 6.610 | 603.911 | 3991.85 |
| 7 | KNR 2-21 0101-04 | Wywiezienie zanieczyszczeń samochodami na odl. do 1.0 km-wywóz na składowisko odpadów niebezpiecz- nych | m³ | 30.810 | 66.065 | 2035.46 |
| 8 | KNR 2-21 0101-05 | Wywiezienie zanieczyszczeń samochodami - dod.za dalsze 0.5 km na składowisko odpadów niebezpiecz- nych-odległość 150 km | m³ | 30.810 | 302.218 | 9311.34 |
| 9 | kalk.Indyw | Koszty składowiska odpadów niebezpiecznych | l | 63.603 | 682.500 | 43409.05 |
| 10 | kalk.IndywIdu- alna | Opróżnienie zawartości mogilnika przez robotników wypożyczonych w ubiór antykontaminacyjny | l | 0.980 | 7146.563 | 7003.63 |
| 11 | kalkulacja in- dyw. | Zakup i dostawa beczek 60l z pokrywą- do ceny beczki dołączono koszt dostawy loco plac budowy | szt | 35.000 | 57.750 | 2021.25 |
| 12 | kalk.Indyw. | Napełnienie beczek odpadami, zamknięcie, zważenie, założenie taśm zaciskowych oraz termo- kuczliwych oraz identyfikatorów | szt | 35.000 | 48.703 | 1704.61 |
| 13 | kalku.Indyw | Dojazd do spalarni odpadów | km | 600.000 | 5.294 | 3176.40 |
| 14 | kalk.IndywIdu- alna | Utylizacja odpadów | l | 0.980 | 3990.000 | 3910.20 |
| 15 | KNR 4-01 0101-06 | Wyrównanie terenu z grubsza, ze ścięciem wypukłoś- ci do 30 cm w gruncie kat. III | m² | 600.000 | 2.922 | 1753.20 |
| 16 | kalk.Indyw | Opróbowanie końcowo | próbka | 3.000 | 603.760 | 1811.25 |
| Ogółem wartość kosztorysowa robót | | | | | | 94897.68 |

Słownie: dziewięćdziesiąt cztery tysiące dziewięćset dziewięćdziesiąt siedem i 68/100 zł

| L p. | Podstawa | Opis | Jm | Nakłady | Koszt jedn. | R | M | S |
|------|-----------------------|--|----------------|----------|-------------|---------|---------|-------|
| 1 | KNR AT-04 0201-02 | Tymczasowe oznakowanie poziome taśmą czerwono-białą terenu robót-p.a obmiar = 100.000m ozn. | m ozn. | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna $0.0065 \cdot 5 = 0.0326r-g/m$ ozn. * 11.50z/r-g | r-g | 3.2600 | 0.374 | 37.40 | | |
| 2* | | -- M -- Taśma z folii poliet.do oznakowania 1.01m/m ozn. * 0.27z/m | m | 101.0000 | 0.273 | | 27.30 | |
| 3* | | paliki 1.2sz/m ozn. * 3.36z/szt | szl | 120.0000 | 4.032 | | 403.20 | |
| 4* | | materiały pomocnicze 0.5% | % | 0.5000 | 0.022 | | 2.20 | |
| 5* | | -- S -- środek transportowy $0.0033m-g/m$ ozn. * 44.50z/m-g | m-g | 0.3300 | 0.147 | | | 14.70 |
| | | | | | 0.391 | 20.10 | | 11.00 |
| | | Koszty pośrednie 76% od (R, S); Zysk 21% od (R+Kp(R), S+Kp(S)) | | | 0.192 | 13.60 | | 6.40 |
| | | Razem z narzutami: Cena jednostkowa: | | | 6.431 | 79.30 | 432.70 | 31.10 |
| | | | | | | 0.793 | 4.327 | 0.311 |
| 2 | KNR AT-04 0210-03 | Urządzenia bezpieczeństwa ruchu - zakł ostrzegawcze oraz informacyjne-p.a obmiar = 15.000szl. | szl. | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna $0.12 \cdot 5 = 0.6r-g/szt.$ * 11.50z/r-g | r-g | 9.0000 | 6.900 | 103.50 | | |
| 2* | | -- M -- znaki informacyjne i ostrzegawcze 1szl/szt. * 68.25z/szt | szl | 15.0000 | 68.250 | | 1023.75 | |
| 3* | | materiały pomocnicze 0.5% | % | 0.5000 | 0.341 | | 5.12 | |
| 4* | | -- S -- środek transportowy $0.04m-g/szt.$ * 44.50z/m-g | m-g | 0.6000 | 1.780 | | | 26.70 |
| | | | | | 6.510 | 77.62 | | 20.03 |
| | | Koszty pośrednie 76% od (R, S); Zysk 21% od (R+Kp(R), S+Kp(S)) | | | 3.190 | 38.04 | | 9.81 |
| | | Razem z narzutami: Cena jednostkowa: | | | 96.971 | 219.16 | 1028.87 | 68.64 |
| | | | | | | 14.611 | 68.691 | 3.769 |
| 3 | KNR-W 4-01 0104-02 | Wykopy o ścianach pionowych o głębokości do 1.5 m w gruncie kat. III przy odkrywaniu odcinkami istniejących fundamentów ścian mogiłka obmiar = 24.200m ³ | m ³ | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna $4.2r-g/m^3$ * 11.50z/r-g | r-g | 101.6400 | 48.300 | 1168.86 | | |
| | | | | | 36.225 | 878.65 | | |
| | | Koszty pośrednie 76% od (R, S); Zysk 21% od (R+Kp(R), S+Kp(S)) | | | 17.750 | 429.66 | | |
| | | Razem z narzutami: Cena jednostkowa: | | | 102.275 | 2476.08 | 0.000 | 0.000 |
| | | | | | | 102.275 | | |
| 4 | KNR-W 4-01 0108-01 | Umocnienie pełne ścian wykopów o szerokości do 1.0 m i głębokości do 3.0 m wraz z rozbiórką elementami szalunkowymi stalowymi (wypraskami) w gruntach suchych kat. I-IV obmiar = 18.000m ² | m ² | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna $0.66r-g/m^2$ * 11.50z/r-g | r-g | 11.8800 | 7.590 | 136.62 | | |
| 2* | | -- M -- Pale szalunkowe stalowe gięte na zimno $0.27kg/m^2$ * 3.18z/kg | kg | 4.0600 | 0.869 | | 15.46 | |
| 3* | | Bale igł.obrz.nasycone,gr.50-100mm,kl.III $0.001m^3/m^2$ * 770.36z/m ³ | m ³ | 0.0180 | 0.770 | | 13.86 | |

| L p. | Podstawa | Opis | Jm | Nakłady | Koszt jedn. | R | M | S |
|--------------------|-----------------------|--|----------------|----------|--------------------------------|---------|---------|---------|
| 4* | | Drewno igl. okr. korow. nasyc. na stemple | m ³ | 0.0162 | 0.453 | | 8.15 | |
| 5* | | 0.0009m ³ /m ² * 503.16z/m ³ materiały pomocnicze 2% | % | 2.0000 | 0.042 | | 0.76 | |
| | | | | | Koszty pośrednie 75% od (R, S) | 5.693 | 102.47 | |
| | | | | | Zysk 21% od (R+Kp(R), S+Kp(S)) | 2.789 | 60.21 | |
| Razem z narzutami: | | | | | 18.196 | 289.30 | 38.23 | |
| Cena jednostkowa: | | | | | | 18.072 | 2.124 | 0.000 |
| 5 | KNR-W 4-01 0105-02 | Zasypanie wykopów ziemią z ukopów oraz z przrzućem ziemi na odległość do 3 m i ubiciem warstwami co 15 cm w gruncie kat. III obmiar = 8.630m ³ | m ³ | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 1.41r-g/m ³ * 11.50z/r-g | r-g | 12.1683 | 16.216 | 139.94 | | |
| 2* | | -- M -- piasek 1m ³ /m ³ * 49.00z/m ³ | m ³ | 8.6300 | 49.000 | | 422.87 | |
| | | | | | Koszty pośrednie 76% od (R, S) | 12.161 | 104.96 | |
| | | | | | Zysk 21% od (R+Kp(R), S+Kp(S)) | 6.969 | 61.42 | |
| Razem z narzutami: | | | | | 83.336 | 296.31 | 422.87 | |
| Cena jednostkowa: | | | | | | 34.336 | 49.000 | 0.000 |
| 6 | KNR-W 4-01 0212-06 | Ręczna rozbiórka elementów konstrukcji betonowych zbrojonych obmiar = 6.810m ³ | m ³ | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 24.8r-g/m ³ * 11.50z/r-g | r-g | 163.9200 | 285.200 | 1885.17 | | |
| | | | | | Koszty pośrednie 76% od (R, S) | 213.900 | 1413.88 | |
| | | | | | Zysk 21% od (R+Kp(R), S+Kp(S)) | 104.811 | 692.80 | |
| Razem z narzutami: | | | | | 3901.86 | 3981.86 | | |
| Cena jednostkowa: | | | | | | 603.911 | 0.000 | 0.000 |
| 7 | KNR 2-21 0101-04 | Wywiezienie zanieczyszczeń samochodami na odl.do 1.0 km-wywóz na składowisko odpadów niebezpiecznych obmiar = 30.810m ³ | m ³ | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 1.33*0.955=1.27015r-g/m ³ * 11.50z/r-g | r-g | 39.1333 | 14.607 | 450.04 | | |
| 2* | | -- M -- materiały pomocnicze 2% | % | 2.0000 | 0.292 | | 9.00 | |
| 3* | | -- S -- Samochód skrzyn. 9-10l (1) 0.294m-g/m ³ * 55.97z/m-g | m-g | 9.0581 | 16.455 | | | 506.98 |
| | | | | | Koszty pośrednie 76% od (R, S) | 23.290 | 337.62 | 380.22 |
| | | | | | Zysk 21% od (R+Kp(R), S+Kp(S)) | 11.416 | 186.39 | 186.31 |
| Razem z narzutami: | | | | | 66.065 | 952.96 | 9.00 | 1073.51 |
| Cena jednostkowa: | | | | | | 30.930 | 0.292 | 34.843 |
| 8 | KNR 2-21 0101-05 | Wywiezienie zanieczyszczeń samochodami - dod.za dalsze 0.5 km na składowisko odpadów niebezpiecznych-odległość 150 km obmiar = 30.810m ³ | m ³ | | | | | |
| 1* | | -- S -- samochód samowyladowczy 6 t 0.017*160=2.55m-g/m ³ * 55.97z/m-g | m-g | 78.5655 | 142.724 | | | 4397.33 |
| | | | | | Koszty pośrednie 76% od (R, S) | 107.043 | | 3297.99 |
| | | | | | Zysk 21% od (R+Kp(R), S+Kp(S)) | 62.451 | | 1616.02 |
| Razem z narzutami: | | | | | 9311.34 | | | 9311.34 |
| Cena jednostkowa: | | | | | | 302.218 | 0.000 | 302.218 |
| 9 | kalk.Indyw | Koszty składowiska odpadów niebezpiecznych obmiar = 63.603l | | | | | | |

| L p. | Podstawa | Opis | Jm | Nakłady | Koszt jedn. | R | M | S |
|--|---------------------|---|----------------|----------|-------------|----------|----------|----------|
| 1* | -- M -- | koszty składowiska 1t/ł * 882.50z/ł | l | 63.8030 | 682.500 | | 43409.05 | |
| Razem z narzutami: | | | | | 682.500 | | 43409.05 | |
| Cena jednostkowa: | | | | | | 0.000 | 682.500 | 0.000 |
| 10 | kalk. Indywidualna | Opróżnienie zawartości mógilnika przez robotników wyposażonych w ubiór antykalenowy obmiar = 0.980l | l | | | | | |
| 1* | -- R -- | robotnicza 90r-g/ł * 11.50z/ł-r-g | r-g | 88.2000 | 1035.000 | 1014.30 | | |
| 2* | -- S -- | wyposażenie 3m-g/ł * 780.00z/ł-m-g | m-g | 2.9400 | 2340.000 | | | 2293.20 |
| Razem z narzutami: | | | | | 2631.260 | 760.73 | | 1719.89 |
| Cena jednostkowa: | | | | | 1240.313 | 372.76 | | 842.76 |
| Koszty pośrednie 75% od (R, S) Zysk 21% od (R+Kp(R), S+Kp(S)) | | | | | 7146.663 | 2147.79 | | 4855.64 |
| Cena jednostkowa: | | | | | | 2191.613 | 0.000 | 4854.950 |
| 11 | kalkulacja Indyw. | Zakup i dostawa beczek 60l z pokrywą do ceny beczki dołączono koszt dostawy loco plac budowy obmiar = 35.000szt | szl | | | | | |
| 1* | -- M -- | Beczki z pokrywą 1szl/szl * 57.75z/ł-szl | szl | 35.0000 | 57.750 | | 2021.25 | |
| Razem z narzutami: | | | | | 57.750 | | 2021.25 | |
| Cena jednostkowa: | | | | | | 0.000 | 57.750 | 0.000 |
| 12 | kalk.Indyw. | Napajanie beczek odpadami, zamknięcie, zważenie, założenie taśm zaciskowych oraz termokuczliwych oraz identyfikatorów obmiar = 35.000szl | szl | | | | | |
| 1* | -- R -- | robotnicza 2.00r-g/szl * 11.50z/ł-r-g | r-g | 70.0000 | 23.000 | 805.00 | | |
| Razem z narzutami: | | | | | 17.260 | 603.76 | | |
| Cena jednostkowa: | | | | | 8.463 | 295.86 | | |
| Koszty pośrednie 75% od (R, S) Zysk 21% od (R+Kp(R), S+Kp(S)) | | | | | 48.703 | 1704.61 | | |
| Cena jednostkowa: | | | | | | 48.703 | 0.000 | 0.000 |
| 13 | kalku.Indyw | Dojazd do spalarni odpadów obmiar = 600.000km | km | | | | | |
| 1* | -- S -- | dojazd do spalarni 1km/km * 2.50z/ł-km | km | 600.0000 | 2.500 | | | 1500.00 |
| Razem z narzutami: | | | | | 1.875 | | | 1126.00 |
| Cena jednostkowa: | | | | | 0.919 | | | 551.40 |
| Koszty pośrednie 75% od (R, S) Zysk 21% od (R+Kp(R), S+Kp(S)) | | | | | 6.294 | | | 3176.40 |
| Cena jednostkowa: | | | | | | 0.000 | 0.000 | 5.294 |
| 14 | kalk.Indywidualna | Utylizacja odpadów obmiar = 0.980l | l | | | | | |
| 1* | -- M -- | Utylizacja odpadów 1t/ł * 3990.00z/ł | l | 0.9800 | 3990.000 | | 3910.20 | |
| Razem z narzutami: | | | | | 3910.20 | | 3910.20 | |
| Cena jednostkowa: | | | | | 3990.000 | 0.000 | 3990.000 | 0.000 |
| 15 | KNR 4-01 0101-06 | Wyrównanie terenu z grubsza, ze ścieciami wypukłości do 30 cm w gruncie kat. III obmiar = 800.000m ² | m ² | | | | | |
| 1* | -- R -- | robotnicza 0.12r-g/m ² * 11.50z/ł-r-g | r-g | 72.0000 | 1.380 | 828.00 | | |
| Razem z narzutami: | | | | | 1.035 | 621.00 | | |
| Cena jednostkowa: | | | | | 0.507 | 304.20 | | |
| Koszty pośrednie 75% od (R, S) Zysk 21% od (R+Kp(R), S+Kp(S)) | | | | | | | | |

| L p. | Podstawa | Opis | Jm | Nakłady | Koszt jedn. | R | M | S |
|--------------------|------------|---|---------|---------|-------------|---------|---------|-------|
| Razem z narzutami: | | | 1753.20 | | 2.922 | 1753.20 | | |
| Cena jednostkowa: | | | 2.922 | | | 2.922 | 0.000 | 0.000 |
| 16 | kalk.indyw | Opróbowanie końcowe obmiar = 3.000próbk | próbk | | | | | |
| 1* | | -- M -- opróbowanie 1kp/próbka * 803.75zł/kpl | kpl | 3.0000 | 603.750 | | 1811.25 | |
| Razem z narzutami: | | | 1811.25 | | 603.750 | | 1811.25 | |
| Cena jednostkowa: | | | 603.750 | | | 0.000 | 603.750 | 0.000 |

PODSUMOWANIE

CAŁY KOSZTORYS

| | RAZEM | Robocizna | Materiały | Sprzęt |
|---|----------|-----------|-----------|----------|
| RAZEM | 68391.16 | 6560.03 | 53083.42 | 8738.91 |
| Decyzja odpadowa [Do] 3000zł dla (Σ) | 3000.00 | | | |
| RAZEM | 71391.16 | 6568.83 | 53083.42 | 8738.91 |
| Koszty pośrednie [Kp] 75% od (R, S) | 11480.80 | 4926.67 | | 6554.13 |
| RAZEM | 82871.96 | 11495.50 | 53083.42 | 15293.04 |
| Dokumentacja powykonawcza [Dp] 4000zł dla (Σ) | 4000.00 | | | |
| RAZEM | 86871.96 | 11495.50 | 53083.42 | 15293.04 |
| Wniosek rekultywacyjny [Wr] 2500zł dla (Σ) | 2500.00 | | | |
| RAZEM | 89371.96 | 11495.50 | 53083.42 | 15293.04 |
| Zysk [Z] 21% od (R+Kp(R), S+Kp(S)) | 5625.72 | 2414.03 | | 3211.69 |
| RAZEM | 94997.68 | 13909.53 | 53083.42 | 18504.73 |
| | | | OGÓŁEM | 94997.68 |

Słownie: dziewięćdziesiąt cztery tysiące dziewięćset dziewięćdziesiąt siedem i 68/100 zł

