



istnieje od 1989 r.

BIURO BADAWCZO-PROJEKTOWE
Geologii i Ochrony Środowiska

• **GEOBIOS** •

Sp. z o.o.

42-218 Częstochowa, ul. PCK 10/3 tel./fax (0-34) 325-72-60
Pracownia: 42-215 Częstochowa, Al. Armii Krajowej 60/62 II p.
tel. (0-34) 372-15-91, 372-15-92 NIP 573-000-40-71
<http://www.geobios.com.pl> e-mail: info@geobios.com.pl

Zlecniodawca:

WILKOCKI PROJEKT
90-156 Łódź, ul. Tkacka 33

Temat:

Dokumentacja geotechniczna
dla zagospodarowania terenu
w rejonie składowiska komunalnego
w Sobuczynie

Opracował:


dr inż. Stanisław Hermański
(nr upr. VII-1050, IV-0159)


mgr Magdalena Gorecka

Gmina: Poczesna
Powiat: częstochowski
Województwo: śląskie

Data:

Częstochowa, maj 2006 r.

Nr Arch.: GI 058 /2006



Spis treści

1. Wstęp.....	2
2. Charakterystyka terenu badań.....	4
2.1. Położenie, morfologia i hydrografia.....	4
2.2. Budowa geologiczna.....	4
2.3. Warunki hydrogeologiczne.....	5
3. Analiza warunków posadowienia.....	6

Załączniki

Zał. 1	- Orientacja w skali 1:50 000
Zał. 2	- Mapa dokumentacyjna w skali 1:1000
Zał. 3.1-3.4	- Karty sond badawczych
Zał. 4.1-4.6	- Przekroje geotechniczne
Zał. 5	- Objaśnienia i parametry fizykomechaniczne gruntów



1. WSTĘP

Przedłożoną dokumentację opracowano na zlecenie biura projektowego WILKOCKI PROJEKT z siedzibą w Łodzi w związku z projektowaną rozbudową zaplecza istniejącego składowiska odpadów komunalnych w Sobuczynie k/Częstochowy. Zakres projektowanego przedsięwzięcia obejmuje wykonanie:

- sortowni odpadów wraz z częścią socjalną,
- stacji rozbiórki odpadów wielkogabarytowych,
- wiaty (punkt zbiórki odpadów niebezpiecznych i punkt magazynowania wyselekcjonowanych surowców wtórnych),
- kompostowni,
- stacji rozdrabniania gruzu budowlanego,
- drogi, placów pod kontenery i kompost.

Obiekty kubaturowe wykonane zostaną w konstrukcji szkieletowej z posadowieniem na stopach fundamentowych.

Dla rozwiązania zadania zlecający wyznaczył wykonanie 23 otworów na dostarczonej mapie w skali 1:1000. Ilość tą zmniejszono do 11 z uwagi na:

1. Jednorodność występowania utworów tak w profilu pionowym jak, i poziomym (stwierdzona wieloma punktami badawczymi w ramach poszukiwań za rudami żelaza).
2. Wykorzystanie danych z otworów badawczych wykonanych w 2005 r. w obrębie analizowanego terenu.
3. Brak możliwości wykonania otworów w części południowo wschodniej - zbiorniki wodne.

Prace terenowe wykonano w dniach 22-23.05.2006 r. zestawem do wierceń niezmchanizowanych w rurach osłonowych 3,5" w obecności uprawnionego geologa.

Punkty badań w terenie wyznaczono domiarami (taśma, węgielnica) do elementów istniejącej zabudowy. W trakcie badań geolog na bieżąco określał litologiczne wykształcenie przewiercanych warstw oraz oceniał konsystencję gruntów spoistych (wałeczkowanie, penetrometr wciskowy) oraz określał położenie zwierciadła wody (głębokość nawiercenia wycieków). Po zakończeniu badań otwory likwidowano uprzednio wydobytym urobkiem z zachowaniem kolejności występujących utworów. Następnie wyznaczono wysokości bez-



względne terenu w punktach badań za pomocą niwelacji w dowiązaniu do znanej wysokości (studnia rewizyjna).

Prace te realizowano wg Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalania warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. nr 126, poz. 839) kierując się:

- prostą budowę geologiczną,
- kategorią geotechniczną projektowaniach obiektów: I i II.

Natomiast interpretację danych z badań odniesiono do normy PN-81/B-03020.



2. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

2.1. Położenie, morfologia i hydrografia

Składowisko odpadów komunalnych położone jest na południe od Częstochowy w odległości około 8 km w linii prostej, pomiędzy miejscowościami: Stara Huta (od E), Sobuczyna (od W), Kolonia Brzeziny (od N), Mazury i Poczesna (od S). Projektowane obiekty znajdują się przy wschodniej granicy terenu składowiska. Na terenie tym w XX w. prowadzono eksploatację podziemną złóż syderytów ilastych. Ostatnią kopalnią była kop. Maszynowy III - szyb Hugo, w której eksploatację zakończono w sierpniu 1959 r.

Morfologicznie jest to północny skraj Wyzyny Śląskiej, jednostka Obniżenie Górnej Warty, z dominującą formą morfologiczną - rozległą równiną moreny dennej, powstałą po ustąpieniu ostatniego w tym rejonie lądolodu środkowopolskiego. Wysokości bezwzględne zawierają się w przedziale 265-275 m npm z generalnym spadkiem ku NWN, a na terenie badań przedział ten jest daleko mniejszy: 271-273 m npm, przy czym w ukształtowaniu powierzchni widoczny jest udział człowieka. Od strony wschodniej znajduje się hałda kopalni, a u jej podstawy występuje obniżenie powstałe w wyniku osiadania górotworu po likwidacji wyrobiska przy szybie oraz wyparcia gruntu przez masy hałdy. Obniżenie te obecnie wypełnione jest wodą.

Sieć hydrograficzna wobec nikłej chłonności podłoża jest siłnie rozwinięta.

Do stałych cieków należą:

- strumień przepływający południkowo od strony zachodniej poza terenem składowiska,
- strumień z licznymi okresowo czynnymi rowami od strony północnej.

Cieki te odprowadzają wody do rzeki Konopki- dopływ Stradomki.

2.2. Budowa geologiczna

W podziale geologicznym kraju omawiany rejon stanowi fragment Monokliny Śląsko-Krakowskiej zbudowanej z utworów mezozoicznych przykrytych osadami czwartorzędowymi.

Mezozoik reprezentowany jest, idąc od powierzchni, przez utwory jury środkowej piętra bajos górny (wezul) - iły, łupki ilaste w spagu z pokładem syderytu. Strop serii ilastej nawiercono we wszystkich punktach badawczych i zalega on na głębokości 2,0-3,5 m ppt. Miąższość tych osadów, na wysokości projektowanych obiektów, wynosi około 30 m. Pod serią ilastą zwaną łłami rudonośnymi występuje warstwa zagęszczonych



piasków i słabozwięzłych piaskowców o miąższości 20-30 m. Poniżej tych osadów zalegają utwory jury dolnej i triasu w pełnym profilu.

Czwartorzęd

Najstarszymi osadami czwartorzędu są gliny pylaste i piaszczyste o niewielkiej (1-2 m) miąższości stanowiące materiał moreny dennej. Barwa glin często nawiązuje do barwy utworów ilastych jury wskazując, iż lodowiec przemieszczał materiał miejscowy. Na nierównej powierzchni stropu glin w obniżeniach występują najmłodsze utwory (holocen): namuły organiczne lub gliny pylaste o konsystencji plastycznej i miękkoplastycznej (wypełnienie okresowych niewielkich zbiorników). Przy samej powierzchni występują nasypy utworzone z materiału miejscowego oraz dowiezionego. Największe miąższości nasypy osiągają w pobliżu drogi.

2.3. Warunki hydrogeologiczne

W utworach czwartorzędowych wody podziemne nie tworzą stałego poziomu wodonośnego i występują jedynie w laminach piasków wśród glin ujawniając się drobnymi przeciekami. Intensywność wycieków pozostaje w zależności od zasilania opadami oraz okresem topnienia śniegów.

Pierwszym stałym poziomem wodonośnym jest tu poziom w utworach piaszczysto-piaskowcowych zalegających pod serią ilów. Zwierciadło wody znajduje się pod naporem i stabilizuje się na rzędnej 167 m npm. Zasilanie następuje na wychodniach rozciągających się od strony południowej, a odpływ podziemny nawiązuje do zapadania warstw tj. na N, NE i NW.



3. ANALIZA WARUNKÓW POSADOWIENIA

W strefie posadowienia i oddziaływania obiektów kubaturowych na podłoże występują utwory: czwartorzędowe sedymentacji lodowcowej i jury środkowej sedymentacji morskiej.

W dokonanym rozdziale stratygraficznym włączono podział, zgodnie z PN-81/B-03020, na pakiety i warstwy geotechniczne. Zaleganie gruntów w tak dokonanym podziale przedstawiono na przekrojach geotechnicznych (zał. 4.1-4.6), a na zał. 5 zestawiono wartości charakterystycznych cech fizykomechanicznych gruntów każdej warstwy.

Uzyskane rozpoznanie wskazuje na zróżnicowane warunki posadowienia obiektów kubaturowych, powierzchni składowych oraz terenów o silnie zniekształconej powierzchni.

Posadowienie obiektów kubaturowych.

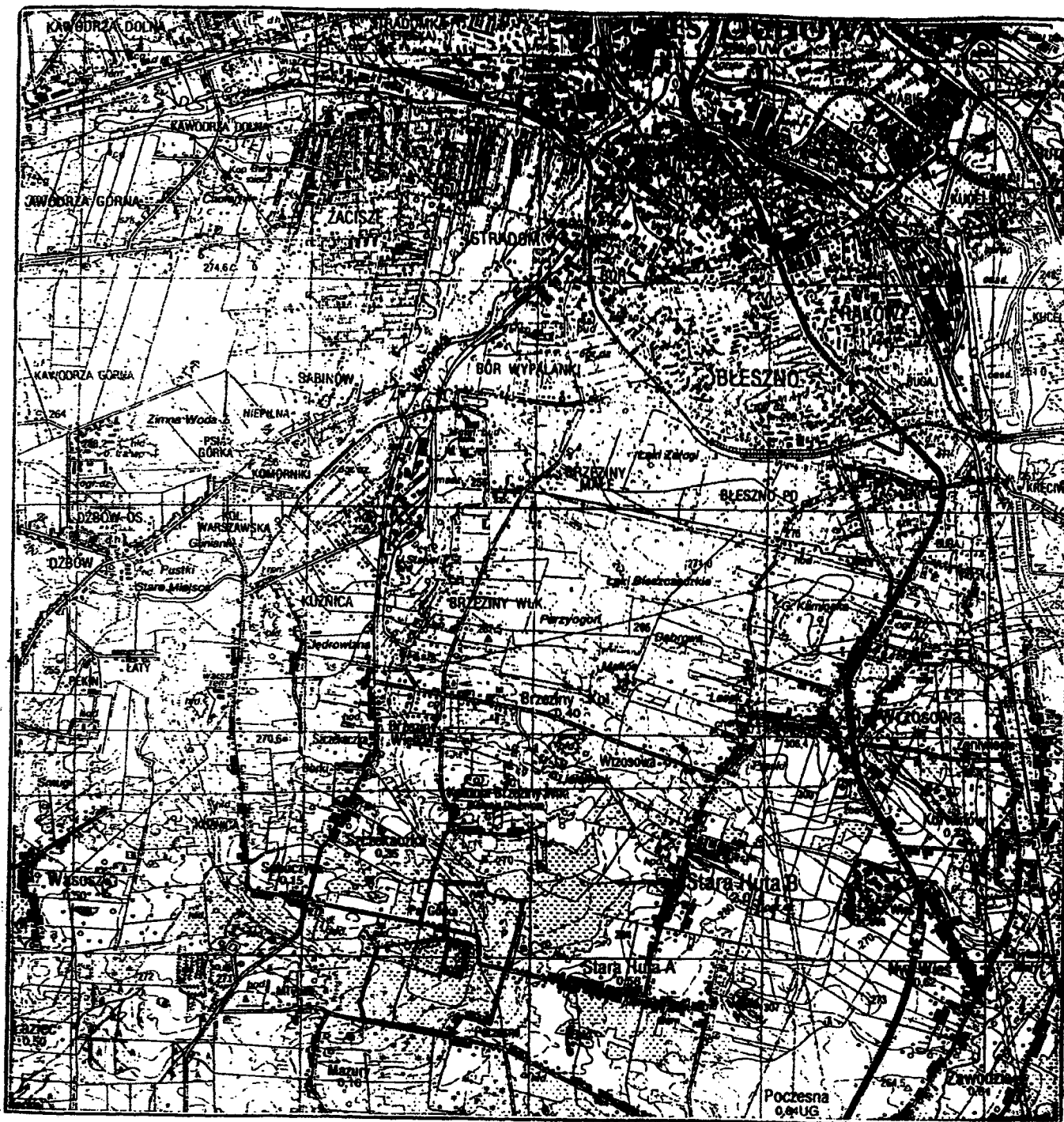
Generalnie posadowienie bezpośrednie w poziomie warstwy IIIe pod warunkiem ochrony naturalnych własności (ochrona przed zawodnieniem i uplastycznieniem). Punktowo, gdzie w obniżeniach występują namuły lub plastyczne gliny, korzystnym będzie posadowienie pośrednie na podsypce piaskowo-żwirowej z kontrolowanym zagęszczeniem.

Wykonanie podłoża (podbudowa dolna) dla powierzchni składowania i posadzek w obiektach kubaturowych.

Ze względu na znaczne miąższości nasypów niekontrolowanych, zależnie od wielkości obciążeń, wynika konieczność częściowej wymiany nasypów z utworzeniem w dolnej części wykopu "kowadła" z tłucznia o granulacji 10,0-31,5 mm. Na dno wykopu wprowadzić tłuczeń z jego wtłoczeniem do nasypów do oporu, a następnie wykonać podbudowę z materiału piaszczysto-żwirowego z kontrolowanym w warstwach zagęszczeniem. Grubość warstw konstrukcyjnych w poszczególnych obiektach dostosować do wielkości zadanych obciążeń.

Wypełnienie obecnie zawodnionych niecek.

Utworzenie stabilnej powierzchni wymaga uprzedniego usunięcia wody, a następnie wprowadzanie materiału piaszczysto-żwirowego. Przypadek ten, w odniesieniu do projektu, dotyczy obiektu 9 - stacja rozdrabniania gruzu. Jednocześnie podkreśla się, iż górotwór można zaliczyć do uspokojonego, pomimo wystąpienia tu dość wysokiej wartości W_{max} około 1,5 m.



"GEOBIOS" - Częstochowa ul. PCK 10/3

Dokumentacja geotechniczna dla zagospodarowania terenu w rejonie
składowiska komunalnego w Sobuczynie

Objaśnienia:

- Teren składowiska odpadów
- Rejon badań
- Ciek powierzchniowy

Opracował: dr inż. St. Hermaniński

maj, 2006 r

Opracował: mgr M. Górecka

maj, 2006 r

SKALA:

1: 50 000

Orientacja

Zał. nr

1

Miejscowość: Sobuczyna

Gmina: Poczesna

Powiat: częstochowski

Województwo: śląskie

Obiekt: wysypisko śmieci

Inwestor: Wilkocki Projekt

Wiercenie: BBPGIOŚ "Geobios" Sp. z o. o. w Częstochowie

Dzór geologiczny: mgr inż. G. Nideł

System wiercenia: niemiechanizowany

Rzędna: 272.91 m n.p.m

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2006-05-22


1	2	3	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wartość geotechniczna	Włgistość	Stan gruntu
			[m]	[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						Nasyp niekontrolowany (kuczeń, piasek), barwy czarnej i brązowej	nN	I	-	-
					0.60	II (głina pylasta), brązowo-szary	I (Gx)	IIIe		
					2.40	II, stalowo-szary	I	IVe	w	tpl
					4.00					

: 2 Rzędna: 272.87 m n.p.m. Data wiercenia: 2006-05-22

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						Nasyp niekontrolowany (gruz, piasek, gлина pylasta)	nN	I	-	-
					1.20	Namul gliniasty, czarny	Nmg			
					1.50	II (głina pylasta), brązowo-szary	I (Gx)	IIIe		
					2.50	II, stalowo-szary	I	IVe	w	tpl
					4.00					

: 3 Rzędna: 272.62 m n.p.m. Data wiercenia: 2006-05-22

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						Nasyp piaszczysto-gliniasty	Npg	I	-	-
					1.10	Namul gliniasty, czarny	Nmg			
					1.30	II (głina pylasta), brązowo-szary	I (Gx)	IIIe		
					2.70	II, stalowo-szary	I	IVe	w	tpl
					4.00					

 BBPGIÓŚ "GEOBIOS" Sp. z o.o.			KARTA SONDY BADAWCZEJ				Zał.Nr. 3.2			
			4				Wiertnica:			
Miejscowość: Sobuczyna Gmina: Poczesna Powiat: częstochowski Województwo: śląskie			Obiekt: wysypisko śmieci Inwestor: Wilkocki Projekt Wiercenie: BBPGIÓŚ "Geobios" Sp. z o. o. w Częstochowie Dozór geologiczny: mgr inż. G. Nikul				System wiercenia: niszczący			
							Rzędna: 272.38 m n.p.m			
							Skala 1 : 100	Data wiercenia: 2008-05-22		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Głębokość z wiercenia [m.p.p.]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot				Symbol gruntu	Wersja geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1.10	Czwartorzęd	1.0	1.10			Nasyp piaszczysto-gliniasty	Npg	I	-	-
	Czwartorzęd	2.0	1.30			Namul gliniasty, czarny II (głina pylasta), brązowo-szary	Nmg			
	Jura	3.0	3.40			II	I (Gs)	IIIe	w	tpl
		4.0	4.00				I	IVe		
: 5 Rzędna: 272.52 m n.p.m. Data wiercenia: 2006-05-22										
2.30	Czwartorzęd	1.0	1.50			Nasyp piaszczysto-gliniasty+gleba, barwy brunatnej, czarnej, stalowo-szarej i lekko czerwonej (piasek, humus, okruchy syderytu, piaskowca, żelaznika)	Npg+H	I	-	-
	Czwartorzęd	2.0	1.90			Namul organiczny, czarny II (głina pylasta), szaro-żółty, przewarstwiony piaskiem średnim	Nm			
	Jura	3.0	3.20			II, brązowo-szary	I (Gs)/Ps	IIIe	w	tpl
		4.0	4.00				I	IVe		
: 6 Rzędna: 271.69 m n.p.m. Data wiercenia: 2006-05-23										
0.70	Czwartorzęd	1.0	0.90			Nasyp piaszczysto-gliniasty z domieszką gleby i torfu	Npg+H	I	-	-
	Czwartorzęd	2.0	1.50			II (głina pylasta), szaro-żółty II (głina pylasta), brązowo-szary	I (Gs)	IIIe		pl
	Jura	3.0	2.70			II, ciemno szary	I	IIIe	w	tpl
		4.0	4.00					IVe		

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Miejscowość:

Gmina: Poczestna

Powiat: częstochowski

Województwo: śląskie

Obiekt: wysypisko śmieci

Inwestor: Wilkocki Projekt

Wiercenie: BBPGIOŚ "Geobios" Sp. z o. o. w Częstochowie

Dzior geologiczny: mgr M. Górecka

System wiercenia: niezmechanizowany

Rzędna: 271.91 m n.p.m

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2006-05-23


1	2	3	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wartość geotechniczna	Włódnóci	Stan gruntu
			[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	▼ 0.70	Czerwony Czerwony	-1.0		0.60	Nasyp piaszczysto-gliniasty, barwy ciemnej	Npg	I	-	-
	▼ 1.70				1.40	II (głina pylasta), brązowo-szary i szaro-żółty, zawierający kawałki syderytu	I (Ga)	III	w	pl
		Jura	-2.0		2.30	II (głina pylasta), szary i brązowy, zawierający kawałki syderytu		IIIe		tpl
		Jura środkowa	-3.0				I	IVe		
			-4.0		4.00					

: 8 Rzędna: 272.24 m n.p.m. Data wiercenia: 2006-05-23

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Czerwony Czerwony	-1.0			Nasyp niebudowlany, rudawo-brązowy	Ng	I	-	-
	▼ 1.80		-2.0		1.30	Nasyp gliniasty, czarny i szary	Nmg	IIlg	w	mpl
	▼ 2.50	Jura	-3.0		1.50	II (głina pylasta), szaro-żółty	I (Ga)	IIIe		tpl
	▼ 3.50	Jura środkowa	-4.0		1.80	II (głina pylasta), brązowo-szary i szary		IVe		
					2.40	II, stalowo-szary, przewarstwiony piaskiem grubym, zawierający kawałki syderytu	II/Pr			
					3.10	II, ciemno szary, zawierający kawałki syderytu	I	IVe		
					4.00					

: 9 Rzędna: 272.46 m n.p.m. Data wiercenia: 2006-05-23

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	▼ 0.50	Czerwony Czerwony	-1.0			Nasyp gliniasty, brązowy	Ng	I	-	-
			-2.0		1.40	Nasyp organiczny, barwy czarnej i szarej	Nm	III	w	pl
		Jura	-3.0		1.70	II (głina pylasta), stalowo-szary, z domieszką części organicznych	I (Ga)+Iom	III		tpl
		Jura środkowa	-4.0		3.00	II ciemno, szary	I	IVe		
					4.00					

 BBPGIOŚ "GEOBIOS" Sp. z o.o.		KARTA SONDY BADAWCZEJ 10					Zał.Nr. 3.4 Wiercnia:			
Miejscowość: Gmina: Poczesna Powiat: częstochowski Województwo: śląskie			Obiekt: wysypisko śmieci inwestor: Wilkocki Projekt Wiercenie: BBPGIOŚ "Geobios" Sp. z o. o. w Częstochowie Dozór geologiczny: mgr M. Górecka			System wiercenia: niezmechanizowany Rzędna: 272.12 m n.p.m. Skala 1 : 100 Data wiercenia: 2005-06-23				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Głębokość z wierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]	Przelot [m]	Opis litologiczny			Symbol gruntu	Warianty geotechniczne	Włgistość	Stan gruntu
0.10	Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0	0.20	Gleba			H		-	-
0.40			II (głina pylasta), szaro-żółty II (głina pylasta), szary			I (Gx)	IIIe		tpl	
1.80	Jura Jura środkowa	2.0	1.50	II, ciemno szary, zawierający kawałki syderytu			I	IVe	w	pzw
			2.00	II, ciemno szary				IVd		
		3.0								
		4.0								
			4.00							
: 11 Rzędna: 272.14 m n.p.m. Data wiercenia: 2006-05-23										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0	0.20	Gleba			H		-	-
			0.80	II (głina pylasta), żółto-szary II (głina pylasta), niebiesko-szary			I (Gx)	IIIe		tpl
	Jura Jura środkowa	2.0	2.00	II (głina pylasta), ciemno szary, przewarstwiony piaskiem średnim			I (Gx) / P _s	w		
			2.60	II, ciemno szaroczarowy						
		3.0								
		4.0								
			4.00							
: 12 Rzędna: 272.30 m n.p.m. Data wiercenia: 2006-05-23										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0.40	Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0	0.20	Gleba			H		-	-
			0.80	II (głina pylasta), żółto-szary, zawierający kawałki syderytu II (głina pylasta), ciemno szary			I (Gx)	IIIe		tpl
	Jura Jura środkowa	2.0	2.40	II, ciemno szaro-brązowy, z kawałkami syderytu			I	IVe		
3.00										
		3.0								
		4.0								
			4.00							

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Przekrój XIV - XIV

obiekt 5

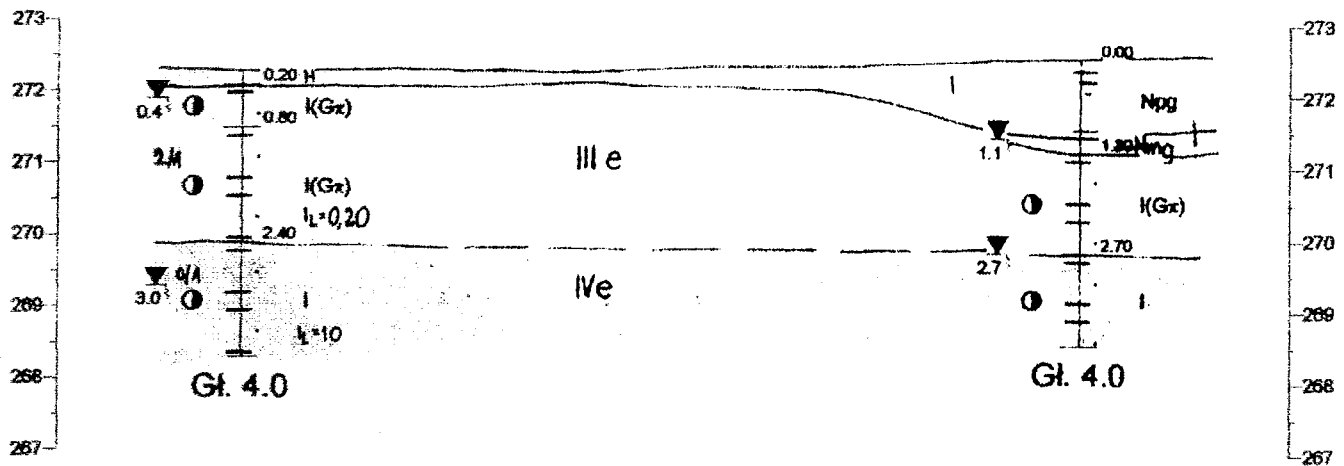
obiekt 1

12
272.30

3
272.52

m n.p.m.

m n.p.m.



"GE OBIOS" - Częstochowa ul. PCK 10/3

Dokumentacja geotechniczna dla zagospodarowania terenu w rejonie
składowiska komunalnego w Sobuczynie

Opracował: dr inż. St. Hermaniński

maj, 2006 r.

Opracował: mgr M. Górecka

maj, 2006 r.

SKALA:
500
1: 100

Przekrój geotechniczny: XIV

Zal. nr
4.6