



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./fax (0-34) 372-15-91, 372-15-92 NIP: 573-000-40-71

<http://www.geobios.com.pl>

e-mail: info@geobios.com.pl

Zleceniodawca:

EKOSAN P.I.Ś. S.C.

Al. Armii Krajowej 60/62

42-200 Częstochowa

Temat:

Dokumentacja geotechniczna

dla sieci wodociągowej
w miejscowości Piłka
gmina Koszęcin

Opracował:

M. Morawska
mgr Marzenna Morawska
(nr upr. VII-1177)

[Signature]
dr inż. Stanisław Hermański
(nr upr. 071050, 040159)

Miejscowość: Piłka
Gmina: Koszęcin
Powiat: lubliniecki
Województwo: śląskie

Data:

Częstochowa, maj 2009 r.

Nr Arch.: GI 067 /2009



Spis treści

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

Załączniki

Zał. 1 - Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:5000

Zał. 2 - Karty dokumentacyjne sond badawczych

Zał. 3 - Przekroje geotechniczne (Rozmierz)



1. WSTĘP

Przedłożoną dokumentację opracowano na zlecenie P.I.Ś. „EKOSAN”s.c. z siedzibą w Częstochowie przy Al. Armii Krajowej 60/62 w związku z projektem budowy sieci wodociągowej w miejscowości Piłka, w gminie Koszęcin.

Dla rozpoznania warunków wykonania prac ziemnych (wykopy liniowe) i posadowienia wodociągu, Zleceniodawca wyznaczył 18 punktów badań o głębokości 2,5 m na dostarczonej Mapie Zasadniczej w skali 1: 1000 wraz z ich głębokościami. Łącznie wykonany metraż wynosi 55 m.b.

Przyjmując, iż projektowane prace można zaliczyć zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. nr 126, poz. 839) do pierwszej i drugiej kategorii geotechnicznej, realizację zadania wykonano wg powyższego Rozporządzenia.

Natomiast interpretację danych uzyskanych z badań odniesiono do:

- PN-81/B-03020 - Posadowienie bezpośrednie budowli
- PN-B-06050 - Geotechnika Roboty ziemne.

Sondy w terenie wyznaczono domiarami do istniejącej zabudowy wg Mapy Zasadniczej, a odwiercone zostały zestawem niezmechanizowanym w rurach osłonowych o średnicy 3,5“.

Wszystkie prace terenowe realizowano w obecności uprawnionego geologa, który na bieżąco określał litologiczne wykształcenie, położenie zwierciadła wody, konsystencję gruntów spoistych i zagęszczenie gruntów niespoistych. Po zakończeniu wiercenia sondy likwidowano urobkiem uprzednio wydobytym z zachowaniem kolejności występowania warstw.

Rzędne terenu interpretowano z danych zawartych na Mapach Zasadniczych.

2. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

2.1. Położenie, morfologia, hydrografia

Teren badań obejmuje miejscowość Piłka położoną na południowy wschód od centrum powiatowego miasta Lubliniec, w odległości około 7,5 km. Administracyjnie jest to teren gminy Koszęcin.

Według podziału geomorfologicznego kraju (J. Kondracki) jest to obszar Obniżenia Małej Panwi (fragment Wyżyny Śląskiej), graniczącego od strony NE z linią wzniesienia Progu Woźnickiego. Powierzchnia terenu jest wyrównana z nieznacznym spadkiem w kierunku koryta rzeki, a wysokości bezwzględne w linii przebiegu wodociągu zawierają się w przedziale 252,4 – 257,5 m n.p.m.

Hydrografia

Sieć hydrograficzną (zlewnia Odry), stanowi rzeka Leśnica (dopływ Małej Panwi) o kierunku przepływu NE-SW. Jej koryto znajduje się w centralnej części miejscowości Piłka (wzdłuż ulicy Brzozowa i Harcerska). Do rzeki tej nawiązuje szereg bezimiennych cieków i rowów melioracyjnych, w tym dwa dopływające od strony wschodniej (zał. 2).

2.2. Budowa geologiczna

W podziale geologicznym kraju omawiany rejon to fragment Monokliny Śląsko-Krakowskiej (jednostka Obniżenie Małej Panwi) zbudowanej z utworów mezozoicznych, zalegających niezgodnie na skałach paleozoiku i przykrytych osadami czwartorzędowymi.

Mezozoik

Najmłodszym ogniwem mezozoiku są tu osady piętra retyk stanowiące najwyższe piętro triasu górnego. Litologicznie jest to, znacznej miąższości seria ilasto-węglanowa (w pełnym profilu do 200 m) zbudowana z pstrych ilów i ilowców, z wkładkami piasków i piaskowców oraz margli. W części stropowej mogą pojawiać się wapienie, zwane „woźnickimi” o kilkumetrowej miąższości. Strop utworów mezozoiku zalega na rzędnej około 225,0 m n.p.m. (wg Mapy Geologicznej Polski), co odpowiada głębokości powyżej 27 m ppt.

Czwartorzęd

Osady czwartorzędowe w rejonie badań reprezentowane są głównie przez osady sedymentacji wodnolodowcowej, wypełniające dolinę kopalną Małej Panwi. Są to głównie utwory piaszczyste o zmiennej granulacji, które stwierdzono badaniami we wszystkich

otworach. W stropowej części profilu pojawiają się utwory młodsze sedimentacji rzecznej (piaski z częściami organicznymi, namuły i torfy)

Schemat zalegania utworów występujących w poziomie posadowienia wodociągu przedstawiono na załącznikach graficznych nr 3.1 - 3.4 (Przekroje geotechniczne).

2.3. Warunki hydrogeologiczne

Pierwszym, podstawowym poziomem wodonośnym jest tu **poziom czwartorzędowy** związany ściśle z warstwą piasków (drobnych i średnich) sedimentacji wodnolodowcowej i rzecznej wypełniających dolinę kopalną Małej Panwi.

Jest to główny poziom użytkowy, zasilany opadami atmosferycznymi i drenowany przez współczesne ciek.

Zwierciadło wody ma charakter swobodny i w granicach przebiegu kanału zalega na głębokości 0,86-2,30 m ppt, co odpowiada rzędnym 250,91 – 256,17 m npm (zał. 1).

Średnia wartość retencji rocznej może dochodzić do $\pm 0,50$ cm.

Kierunek spływu wód podziemnych nawiązuje do podstawy drenażu, który stanowi tu rzeka Leśnica.

Wody podziemne występujące w **triasowych** utworach węglanowych triasu górnego („wapienie woźnickie”) zalega na znacznych głębokościach i nie ma wpływu na rozpatrywany obiekt.



3. ANALIZA WARUNKÓW POSADOWIENIA KANAŁU I PRZEPOMPOWNI

W strefie posadowienia wodociągu występują głównie utwory niespoiste (piaski średnie i drobne sedimentacji wodnolodowcowej i sporadycznie rzecznej).

Zaleganie utworów po uprzednim rozdzieleniu na pakiety i warstwy geotechniczne przedstawiono na przekrojach 3.1-3.4 (zał. 3), a opis litologiczny zawarto na zał. nr 2 (Profile sond badawczych).

Przy takim zaleganiu utworów możliwym jest posadowienie bezpośrednie z uwagi na zaleganie w poziomie posadowienia wodociągu utworów piaszczystych o korzystnych parametrach fizyko mechanicznych.

Znacznym utrudnieniem, w trakcie wykonywania prac ziemnych, będzie płytkie (powyżej poziomu posadowienia wodociągu) występowanie wody gruntowej. Stąd wykonanie wykopów musi poprzedzać obniżenie zwierciadła wody poprzez zastosowanie zestawu igłofiltrów w zestawie jedno lub dwurzędowym.

Kategorie gruntów:

Kategorie gruntu podano według obowiązującej Normy PN-B-06050, zgodnie z którą zaliczono:

nasyp - **kat. 1**

piaski średnie i drobne - **kat. 3**

Likwidacja wykopów

Na odcinkach, gdzie kanał będzie prowadzony w pasie drogowym, konieczne jest uzyskanie nośności gruntu zbliżonego do naturalnego. Stąd proponuje się selektywny odkład i magazynowanie gruntów niespoistych z wykorzystaniem do zasypania wykopu warstwami i zagęszczeniem do J_D około 0,55.



GEOBIOS Sp. z o.o.

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

SONDA Nr 1

Zał.Nr: 2.1

Wiertnica: ręczna, okretna

Miejscowość: Piłka
Gmina: Koszęcin
Powiat: lubliniecki
Województwo: śląskie

Obiekt: wodociąg
Zleceniodawca: EKOSAN P.I.Ś. s.c.
Wiercenie: "GEOBIOS" Sp. z o.o.
Dozór geologiczny:

System wiercenia: ręczny, okretny

Rzędna: 257.20 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia:

1	Głębokość zwierciadła wody	3	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t.]		[m]							
2			4	5	6	7	8	9	10	11
						gleba	Gb	I	-	-
					0.30	Piasek drobny, żółty				
							Pd	Ila2	w	szg
					1.0					
					2.0	Piasek drobny, ciemny żółty			nw	
					2.00					
					2.50					

SONDA Nr: 2 Rzędna: 255.70 m n.p.m.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						gleba	Gb	I	-	-
					0.30	Piasek drobny, żółty				
							Pd	Ila2	w	szg
					1.0					
					2.0					
					2.30	Piasek drobny, szaro-żółty			nw	
					2.50					

SONDA Nr: 3 Rzędna: 254.50 m n.p.m.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						gleba	Gb		-	-
					0.30	Piasek drobny, żółty				
							Pd		w	szg
					1.0					
					1.80	Piasek średni, żółty			nw	
					2.0		Ps			
					2.50					

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Miejscowość: Piłka

Gmina: Koszęcin

Powiat: lubliniecki

Województwo: śląskie

Obiekt: wodociąg

Zleceńodawca: EKOSAN P.I.Ś. s.c.

Wiercenie: "GEOBIOS" Sp. z o.o.

Dozór geologiczny:

System wiercenia: ręczny, okretny

Rzędna: 254,04 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2009-05-05

1	Głębokość zwirowania wody	3	Profil litologiczny		Przelot	7	8	9	10	11
	[m.p.p.t]		[m]		[m]					
	2		4	5	6					
	brak wody	Czwartorzęd Czwartorzęd				gleba	Gb	I	-	-
					0,30	Piasek drobny, żółty	Pd	IIa2		
			1,0		0,90	Piasek średni, żółto-rudy	Ps	IIb2	w	
					1,50	Piasek drobny, jasny żółty				szg
			2,0				Pd	IIa2	m	
					2,50					

SONDA Nr: 5 Rzędna: 252.70 m n.p.m. Data wiercenia: 2009-05-05

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						gleba	Gb	I	-	-
					0.30	Piasek drobny, brązowo-żółty				
			1.0				Pd	IIa2	w	
					1.50	Piasek średni, brązowy				szg
			2.0				Ps	IIb2	m	
					2.50					

SONDA Nr: 6 Rzędna: 253.00 m n.p.m. Data wiercenia: 2009-05-05

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						gleba	Gb	I	-	-
					0.30	Piasek drobny, jasny żółty				
			1.0				Pd	IIa2	w	szg
			2.0							
					2.50					

Miejscowość: Piłka

Gmina: Koszęcin

Powiat: lubliński

Województwo: śląskie

Obiekt: wodociąg

Zleceńodawca: EKOSAN P.I.Ś. s.c.

Wiercenie: "GEOBIOS" Sp. z o.o.

Dozór geologiczny:

System wiercenia: ręczny, okrętny

Rzędna: 252.70 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2009-05-05

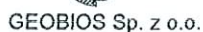
1	Głębokość zwierciadła wody	3	Profil litologiczny		6	7	8	9	10	11
	[m.p.p.t]		[m]							
						nasyp	nN			
					0.70	Piasek drobny, jasny szary z częściami organicznymi	Pd+lom	IIa2	w	
					1.20	Piasek średni, żółty	Ps	IIb2		
					1.50	Piasek drobny, jasny żółty				szg
					2.0		Pd	IIa2	nw	
					2.50					

SONDA Nr: 8 Rzędna: 253.20 m n.p.m. Data wiercenia: 2009-05-05

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						gleba	Gb	I	-	-
					0.30	Piasek drobny, jasny żółty				
					1.0				w	
					1.50	Piasek drobny, brązowy	Pd	IIa2		szg
					2.0				nw	
					2.50					

SONDA Nr: 9 Rzędna: 252.70 m n.p.m. Data wiercenia: 2009-05-05

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						gleba i nasyp	Gb+nN	I	-	-
					0.30	Piasek drobny, żółty				
					1.0		Pd	IIa2	w	
					1.40	Piasek średni, brązowy				szg
					2.0		Ps	IIb2	nw	
					2.50					



SONDA Nr 10

Zał.Nr: 2.4

Wiertnica: ręczna, okretna

Województwo: śląskie

Dozór geologiczny:

Rzędna: 254.20 m n.p.m.

Data wiercenia: 2009-05-05

SONDA Nr: 11 Rzędna: 254.90 m n.p.m. Data wiercenia: 2009-05-05SONDA Nr: 12 Rzędna: 257.30 m n.p.m. Data wiercenia: 2009-05-05

Rysunek wykonano programem "GeoStar"



GEOBIOS Sp. z o.o.

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr: 2.5

SONDA Nr 13

Wiertnica: ręczna, okretna

Miejscowość: Piłka

Gmina: Koszęcin

Powiat: lubliniecki

Województwo: śląskie

Obiekt: wodociąg

Zlecniodawca: EKOSAN P.I.Ś. s.c.

Wiercenie: "GEOBIOS" Sp. z o.o.

Dozór geologiczny:

System wiercenia: ręczny, okretny

Rzędna: 253.90 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2009-05-05

1	Głębokość zwirowania wody	3	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Włgłość	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]							
2			4	5	6	7	8	9	10	11
						gleba	Gb	I	-	-
					0.30	Piasek drobny, jasny żółty				
					0.70	Piasek drobny, jasny żółty			w	
					1.20	Piasek drobny, brązowy	Pd	Ila2		szg
					2.50				nw	

SONDA Nr: 14 Rzędna: 253.20 m n.p.m. Data wiercenia: 2009-05-05

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						gleba	Gb	I	-	-
					0.30	Piasek drobny, brązowy			w	
					0.90	Piasek drobny, brązowy	Pd	Ila2		szg
					2.50				nw	

SONDA Nr: 15 Rzędna: 254.70 m n.p.m. Data wiercenia: 2009-05-05

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						gleba	Gb	I	-	-
					0.30	Piasek drobny, żółty				
					0.90	Piasek średni, jasny żółty	Pd	Ila2	w	
					2.50		Ps	Ilb2	nw	szg

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Miejscowość: Piłka
Gmina: Koszęcin
Powiat: lubliński
Województwo: śląskie

Obiekt: wodociąg
Zlecniodawca: EKOSAN P.I.Ś. s.c.
Wiercenie: "GEOBIOS" Sp. z o.o.
Dozór geologiczny:

System wiercenia: ręczny, okretny

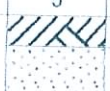
Rzędna: 254.70 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2009-05-05

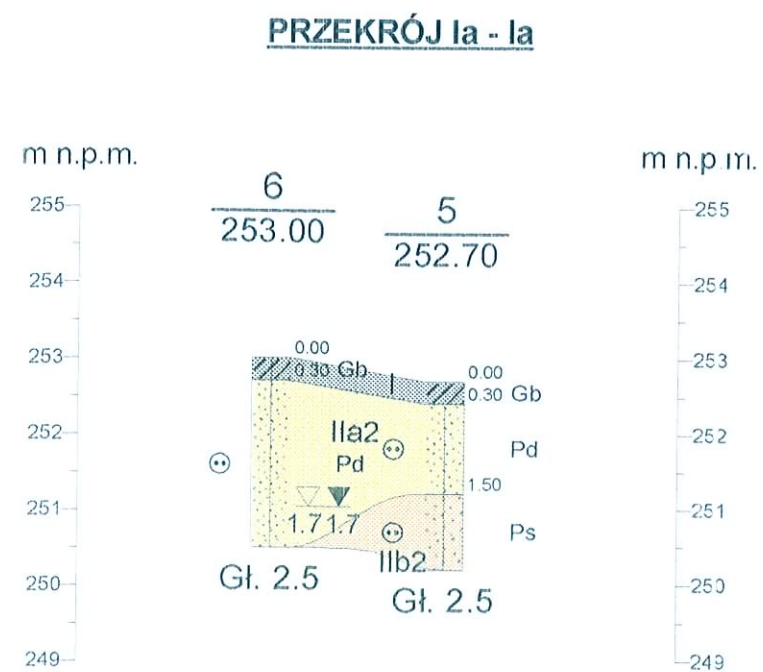
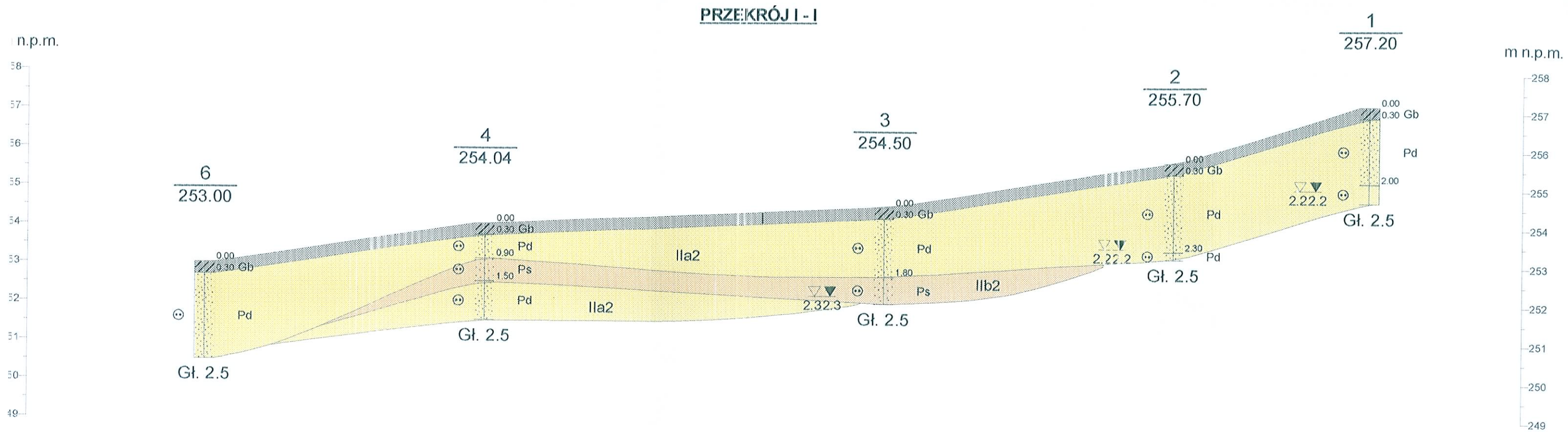
1	Głębokość z wierciadła wody	3	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]		[m]					
	2		4	5	6	7	8	9	10	11
						gleba	Gb	I	-	-
					0.40	Piasek drobny, brązowy	Pd	Ila2	w	
					0.90	Piasek średni, brązowy	Ps	Ilb2	nw	szg
					2.50					

SONDA Nr: 17 Rzędna: 256.40 m n.p.m. Data wiercenia: 2009-05-05

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						gleba	Gb	I	-	-
					0.20	Piasek drobny, ciemny szary z częściami organicznymi	Pd+Iom			
					0.60	Piasek drobny, żółty i brązowy	Pd	Ila2	w	
					1.20	Piasek średni, jasny szary	Ps	Ilb2	nw	szg
					2.50					

SONDA Nr: 18 Rzędna: 257.50 m n.p.m. Data wiercenia: 2009-05-05

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						gleba	Gb	I	-	-
					0.30	Piasek drobny, żółty	Pd	Ila2		
					0.80	Piasek średni, żółty	Ps	Ilb2	w	
					1.40	Piasek drobny, żółty	Pd	Ila2	nw	szg
					2.50					

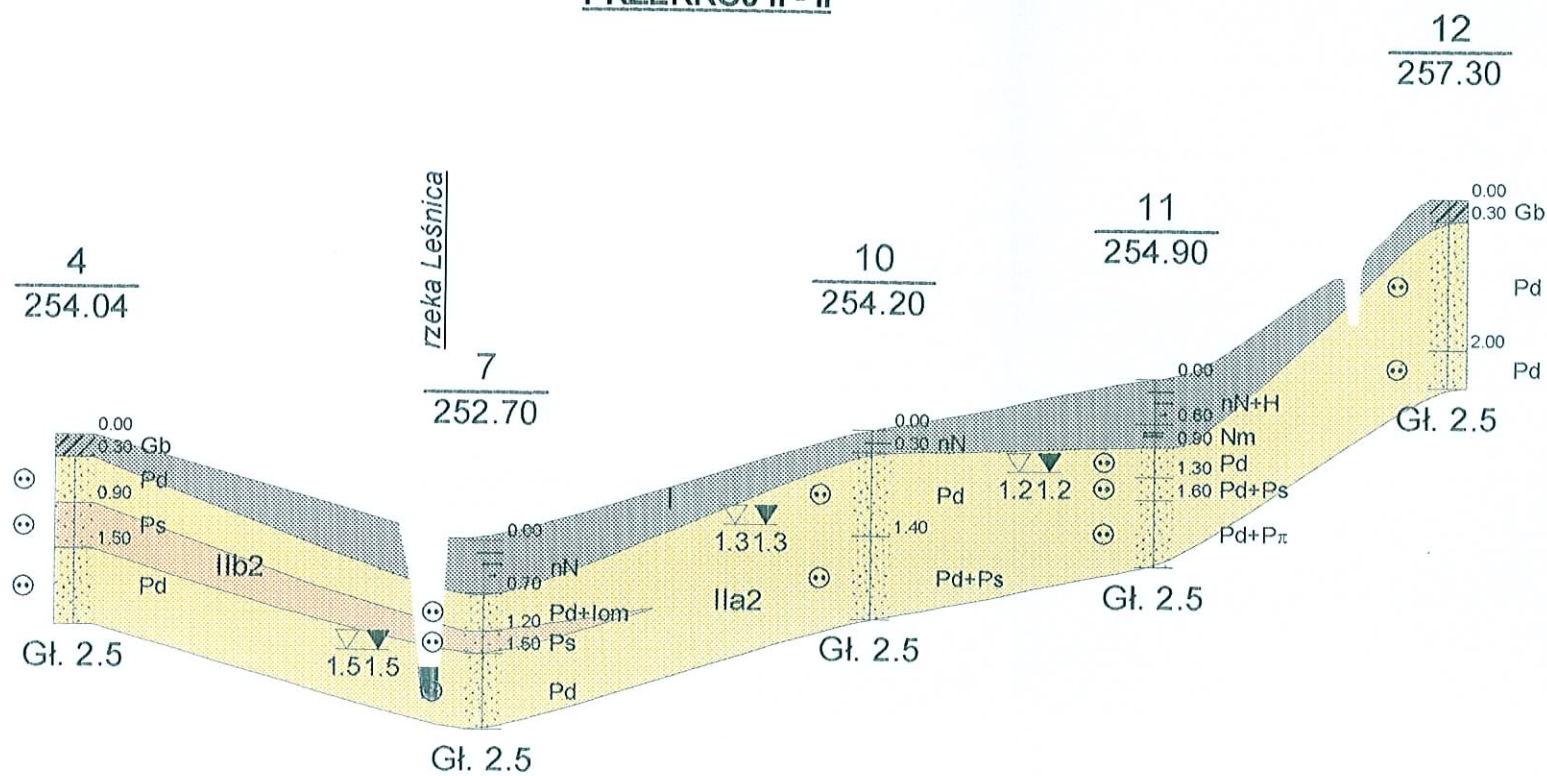


"GEOBIOS" - Częstochowa ul. PCK		
Dokumentacja geotechniczna dla sieci wodociągowej w miejscowości Pilka gm. Kosz		
Opracował	mgr M. Morawska	maj 2009 r.
Opracował	dr inż. S. Hermaniński	maj 2009 r.
SKALA	Przekrój geotechniczny	
1: 5 000	I - I, Ia - Ia	
1: 1 000		

PRZEKRÓJ II - II

m n.p.m.

258
257
256
255
254
253
252
251
250
249



m n.p.m.

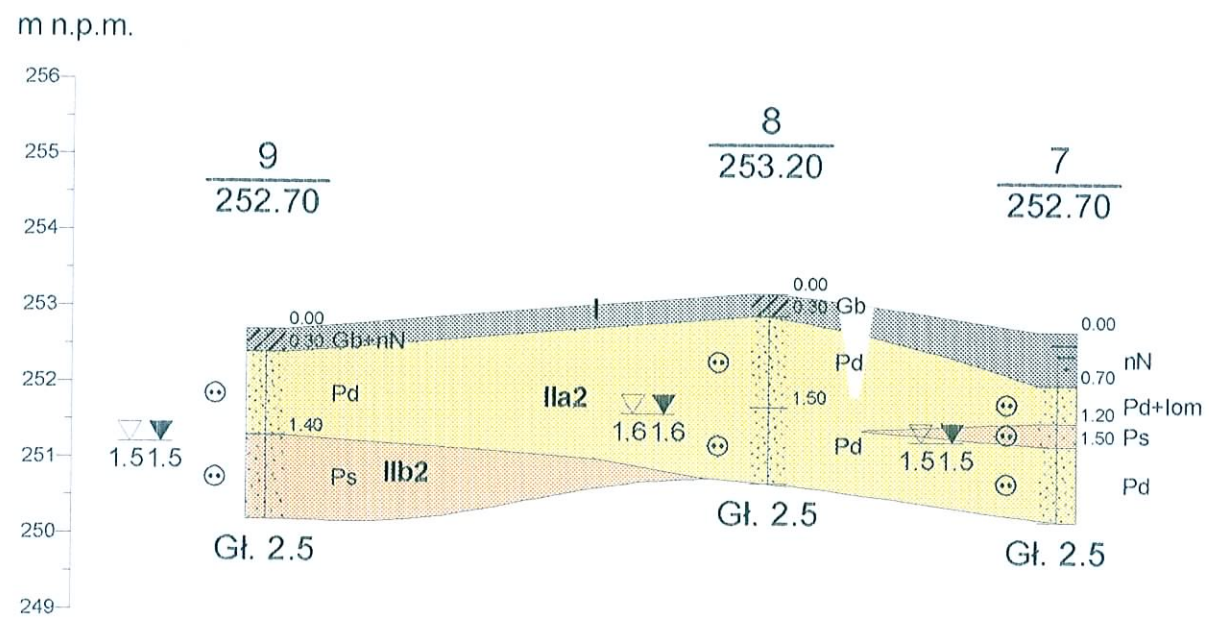
258
257
256
255
254
253
252
251
250
249

"GEOBIOS" - Częstochowa ul. PCK 10/3

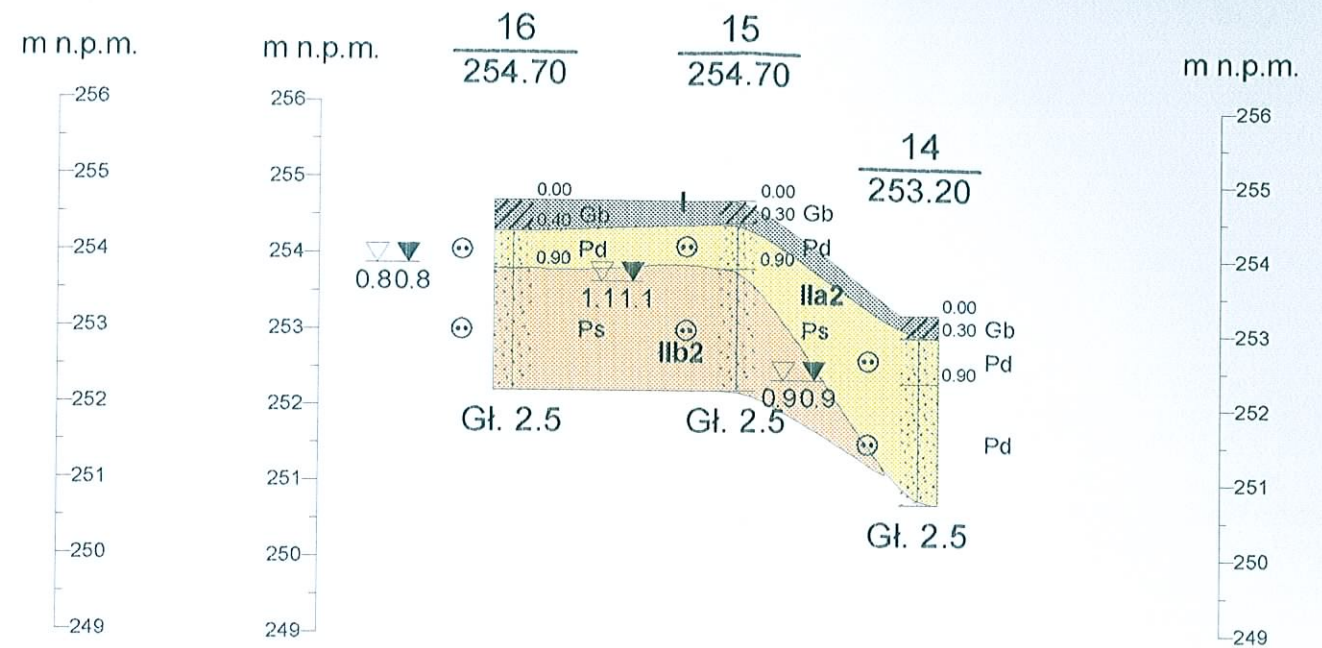
Dokumentacja geotechniczna dla sieci
wodociągowej w miejscowości Pilka gm. Koszęcin

Opracował	mgr M. Morawska	maj 2009 r.	<i>Kozłowski</i>
Opracował	dr inż. S. Hemański	maj 2009 r.	
SKALA	Przekrój geotechniczny II - II		Załącznik nr
1: 5 000 1 000			3.2

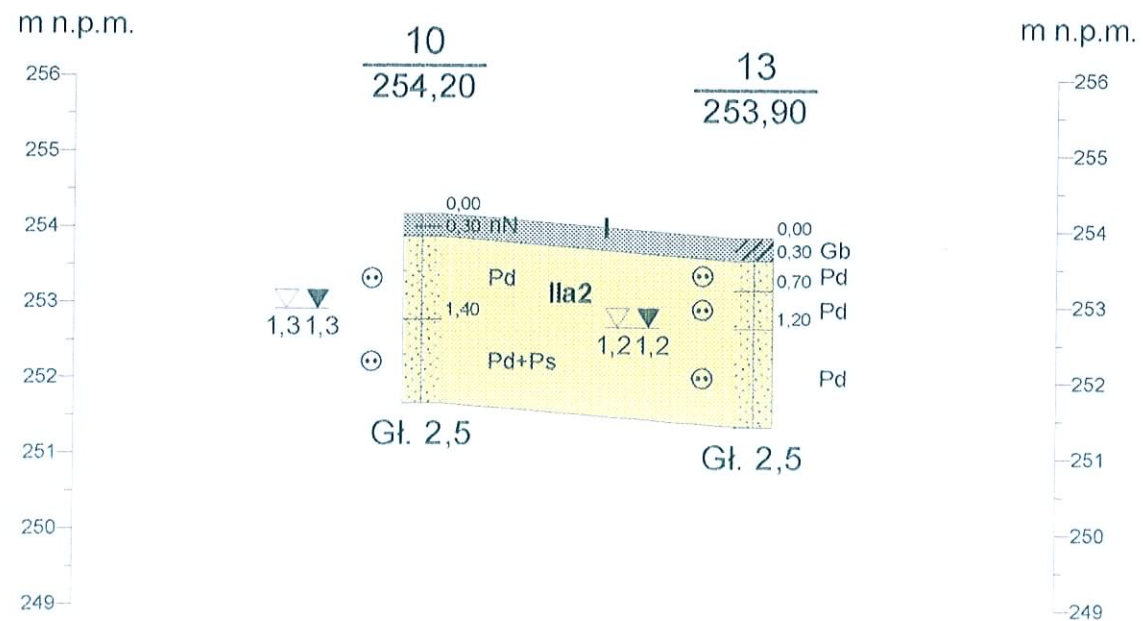
PRZEKRÓJ III - III



PRZEKRÓJ V - V



PRZEKRÓJ IV - IV



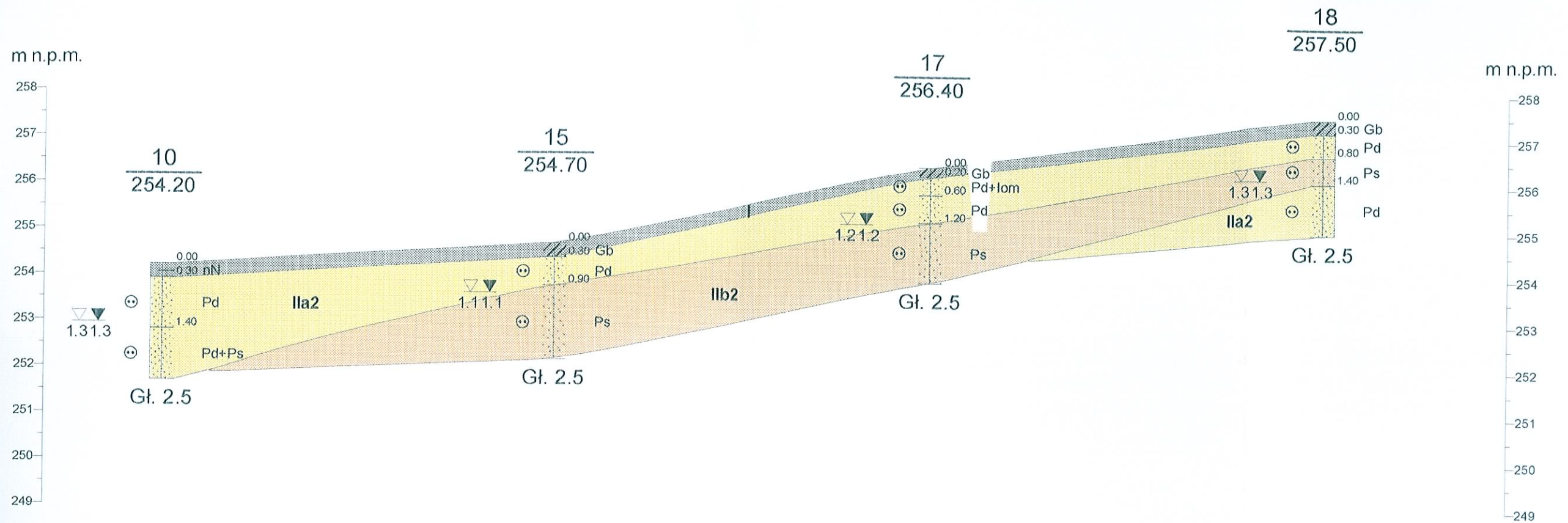
"GEOBIOS" - Częstochowa ul. PCK 10/3

Dokumentacja geotechniczna dla sieci
wodociągowej w miejscowości Pilka gm. Koszęcin

Opracował	mgr M. Morawska	maj 2009 r.	<i>[Signature]</i>
Opracował	dr inż. S. Hermaniński	maj 2009 r.	<i>[Signature]</i>

SKALA	Przekrój geotechniczny	Załącznik nr
1: 5 000	III-III, IV-IV, V-V	3.3
1 000		

PRZEKRÓJ VI - VI



Objaśnienia:

Gb - gleba
Iom - części organiczne
P_π - piasek pylasty
Pd - piasek drobny
Ps - piasek średni
+ - domieszki
/ - przewarstwienia

Grunty niespoiste

☉ - średnio zagęszczone
▽ - poziom zwierciadła wody gruntowej

Pakiet	Warstwa	Barwa na przekroju	Rodzaj gruntu	Stan gruntu	Kategoria gruntu	Geneza	Wiek
I	I		Gb,nN	-	1	organicz. antropog.	Czwartorzęd
II	Ila ₂		Pd	szg	3	wodno-lodowcowe	
	IIb ₂		Ps	szg	3		

"GEOBIOS" - Częstochowa ul. PCK 10/3			
Dokumentacja geotechniczna dla sieci wodociągowej w miejscowości Pilka gm. Koszęcin			
Opracował	mgr M. Morawska	maj 2009 r.	<i>Morawska</i>
Opracował	dr inż. S. Hemański	maj 2009 r.	
SKALA	Przekrój geotechniczny VI - VI		Zał. nr
1: 5 000 1 000			3.4