

**GEO4Tech**

**HYDRO4Tech**



02-555 Warszawa  
geo4tech@gmail.com

Al. Niepodległości 147 lok.25  
www.geo4tech.pl

tel. 502 755 088  
504 954 567

PROJEKTY, OPINIE, EKSPERTYZY, DOKUMENTACJE

GEOTECHNIKA, OCHRONA ŚRODOWISKA, HYDROTECHNIKA

**ZAŁĄCZNIK DO DECYZJI**

Nr. 691/2014 z dnia 28.10.2014r

Znak AB-1. 6740. 1B. 2014

<b>OBIEKT</b>	<b>Kanalizacja (Przepompowania)</b>	
<b>ADRES INWESTYCJI</b>	<b>Wykowo, gm. Słupno</b>	
<b>OPRACOWANIE</b>	<b>Raport Geotechniczny</b>	
<b>Tytuł</b>	<b>Raport Geotechniczny dla oceny stanu podłoża wodno-gruntowego w rejonie planowanej budowy instalacji kanalizacyjnej (przepompowni) w miejscowości Wykowo, gm. Słupno</b>	
<b>Zamawiający</b>	<b>Gmina Słupno ul. Miszewska 8a 09-472 Słupno NIP: 774-32-13-464</b>	
	<b>Data Opracowania</b>	<b>Egzemplarz</b>
	<b>Listopad 2013 R.</b>	<b>NR 1</b>
	<b>Imię i Nazwisko</b>	<b>Podpis</b>
<b>Opracował Zespół</b>	<b>Mgr Łukasz Charczuk upr. XI-054, XII-187</b>	<b>mgr Łukasz Charczuk geolog geotechnik upr. geologiczne XI-054, XII-187</b> 
	<b>Mgr inż. Radosław Pokorski</b>	

## SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	3
1.1. Uwagi ogólne	3
1.2. Wykorzystane materiały	3
1.3. Zakres wykonanych robót i badań	3
2. CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA.....	4
2.1. Warunki gruntowo-wodne	4
2.2. Charakterystyka warstw geotechnicznych	4
3. PODSUMOWANIE I WNIOSKI.....	5

## SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Zał. 1.0	Mapa lokalizacyjna, skala 1:25 000
Zał. 2.0	Mapa dokumentacyjna, skala 1:250
Zał. 3.0	Karta otworu badawczego, skala 1:50

## 1. WSTĘP

STAROSTWO POWIATOWE w PŁOCKU  
Wydział Architektury i Budownictwa  
09-400 Płock, ul. Bielska 59

### 1.1. Uwagi ogólne

Niniejszy raport dotyczy oceny stanu podłoża wodno-gruntowego w rejonie planowanej budowy instalacji kanalizacyjnej (przepompowni) w miejscowości Wykowo, gm. Słupno. Niniejsze opracowanie zostało wykonane na zlecenie Gminy Słupno, z siedzibą przy ul. Miszewskiej 8A, 09-472 Słupno. Projektowany obiekt zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej wg [8].

### 1.2. Wykorzystane materiały

Dla potrzeb opracowania niniejszej dokumentacji wykorzystane zostały:

- [1] PN-B-02481:1998. Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- [2] PN-B-02480:1986. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- [3] PN-EN ISO 14688. Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów.
- [4] PN-B-02479:1998. Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
- [5] PN-B-03020:1981. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli. Obliczenia statyczne i projektowe.
- [6] PN-B-04452:2002. Geotechnika. Badania polowe.
- [7] Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych. Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych. Warszawa. 1998.
- [8] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463).

### 1.3. Zakres wykonanych robót i badań

W badanym terenie wykonano 1 otwór badawczy do głębokości 5,0 m ppt. Lokalizację wykonanego otworu przedstawiono na Zał. 2.0. Obszar badawczy przedstawiono na Zał. 1.0.

Cechy gruntów jako podłoża określono na podstawie wyników badań polowych.

STAROSTWO POWIATOWE w PŁOCKU  
Wydział Architektury i Budownictwa  
09-400 Płock, ul. Bielska 59

W zakres tych badań wchodziło:

- wizja lokalna,
- makroskopowa analiza rodzaju i stanu gruntów wg [1], [2] i [3] (wyniki na Zał. 3.0),
- pomiar położenia zwierciadła wód podziemnych (wyniki na Zał. 3.0),

## 2. CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA

### 2.1. Warunki gruntowo-wodne

Teren badań zlokalizowany jest na tarasie zalewowym rzeki Wisły. Na podstawie wykonanych wierceń (por. Zał. 3.0) stwierdza się, iż na badanym terenie od powierzchni terenu pod warstwą gleby występują piaski różnych granulacji i żwiry genezy rzecznej. Schemat budowy geologicznej przedstawiono na karcie otworu geotechnicznego (Zał. 3.0).

Ustabilizowane zwierciadło wód gruntowych nawiercono na głębokości 2,70 m ppt, tj. na rzędnej ok. 59,0 m n.p.m. Poziom zwierciadła wód podziemnych może ulegać sezonowym wahaniom w stosunku do stanu nawierconego (szczególnie w okresach intensywnych opadów, roztopów lub suszy).

Na badanym terenie występują proste warunki gruntowe wg [8].

### 2.2. Charakterystyka warstw geotechnicznych

Na podstawie badań polowych wydzieliła się trzy warstwy geotechniczne. Parametry wytrzymałościowe wydzielonych warstw są orientacyjne i zostały przyjęte na podstawie oporów podczas wiercenia. W celu ich weryfikacji należy przeprowadzić badania sondą dynamiczną lekką DPL. Zestawienie charakterystycznych parametrów geotechnicznych (orientacyjnych) przedstawia Tab. 1. Współczynnik korekcyjny do parametrów warstw  $m=0,9$ .

#### a) Warstwa geotechniczna I

Wykształcona jest w postaci piasków drobnych miejscami, wilgotnych, jasnożółtych. Grunty te występują w stanie średnio zagęszczonym, parametr wiodący – stopień zagęszczenia  $I_D=0,50$ . Geneza rzeczna.

#### b) Warstwa geotechniczna II

Wykształcona jest w postaci piasków średnich, wilgotnych i nawodnionych, barwy żółtej

szarej. Grunty te występują w stanie średnio zagęszczonym, parametr wiodący – stopień zagęszczenia  $I_D = 0,50$ . Geneza rzeczna.

c) Warstwa geotechniczna III

Wykształcona jest w postaci piasków grubych z domieszką żwirów, nawodnionych, barwy żółtej i szarej. Grunty te występują w stanie średnio zagęszczonym, parametr wiodący – stopień zagęszczenia  $I_D = 0,50$ . Geneza rzeczna.

Tab. 1 Orientacyjne Parametry warstw geotechnicznych

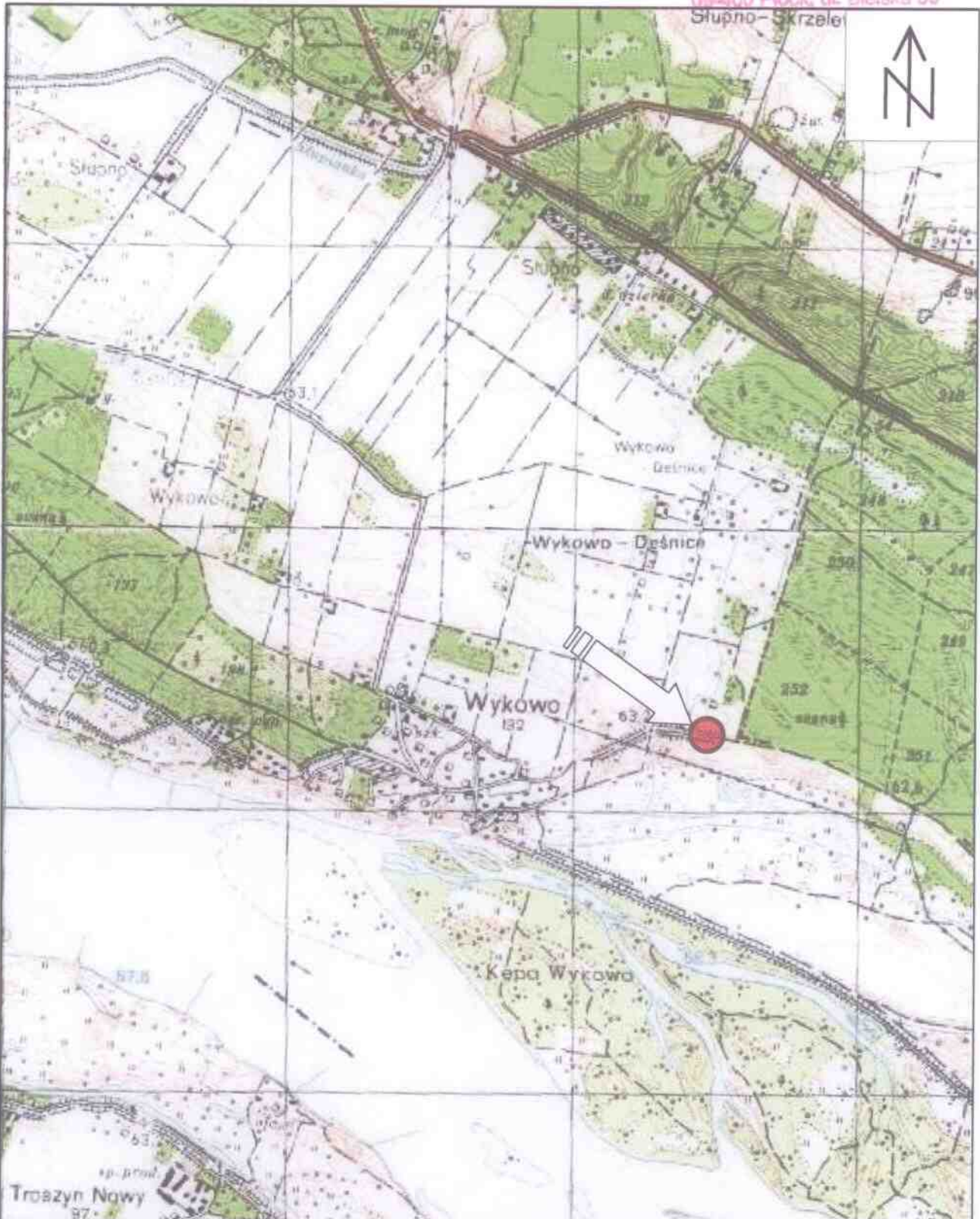
Warstwa geotechniczna	Rodzaj gruntu	Orientacyjne wartości wytrzymałościowe (Parametry charakterystyczne)					
		stopień zagęszczenia (stopień plastyczności)	Gęstość objętościowa	Kąt tarcia wewnętrzznego	Spójność	Moduł ściśliwości	Moduł ściśliwości wtórnej
		$I_D$ (IL) [-]	$\rho$ [g/cm <sup>3</sup> ]	$\phi$ [°]	c [kPa]	$M_0$ [MPa]	M [MPa]
I	Piaski drobne	0,50	1,65	30,4	-	61,9	77,4
II	Piaski średnie	0,50	2,00	33,0	-	94,7	105,2
III	Piaski grube	0,50	2,00	38,5	-	94,7	105,2

### 3. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

1. Projektowany obiekt zlokalizowany jest na tarasie zalewowym rzeki Wisły. Obiekt zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej. W podłożu występują proste warunki gruntowe.
2. W profilach geotechnicznych pod warstwą gleby występuje warstwy piasków różnych granulacji genezy rzecznej. Schemat budowy geologicznej przedstawiono na karcie otworu geotechnicznego (Zał. 3.0). Wyróżniono trzy główne warstwy geotechniczne.
3. Gruntami nośnymi nadającymi się do posadowienia przepompowni w sposób bezpośredni są grunty mineralne warstw geotechnicznych I, II, oraz III.

4. Swobodne zwierciadło wód podziemnych zostało nawiercone na głębokości około 2,7 m, ppt tj. na rzędnej około 59,0 m n.p.m. Zwierciadło to może ulec zmianie podczas intensywnych opadów deszczu, bądź roztopów lub powodzi. Wahania wód podziemnych na tarasie zalewowym mogą dochodzić do  $\pm 0,5 + 1,0$  m od stanu nawierconego.
5. W przypadku posadowienia kanalizacji poniżej zwierciadła wody gruntowej wykop należy odwodnić. Wytyczne hydrogeologiczne odwodnienia wykopu fundamentowego wg osobnego opracowania GEO4TECH.
6. Planowana inwestycja powinna być zrealizowana i eksploatowana w sposób zapewniający ochronę środowiska gruntowo-wodnego przed zanieczyszczeniem substancjami szkodliwymi.
7. Grunt w dnie wykopów należy chronić przed wpływem długotrwałych, niekorzystnych warunków atmosferycznych (intensywne opady, roztopy) oraz przed przemarzaniem, aby nie pogorszyć parametrów wytrzymałościowych.
8. Wszystkie roboty ziemne należy prowadzić pod stałym nadzorem geotechnicznym.

*mgr Łukasz Chareczuk*  
geolog, geotechnik  
upr. geologiczne 21-059, XII-187



**Objaśnienia:**



obszar badań geologicznych

**GEO4TECH**



PROJEKTY, OPINIE, EKSPERTYZY, DOKUMENTACJE  
GEOTECHNIKA, HYDROGEOLOGIA, OCHRONA ŚRODOWISKA, HYDROTECHNIKA

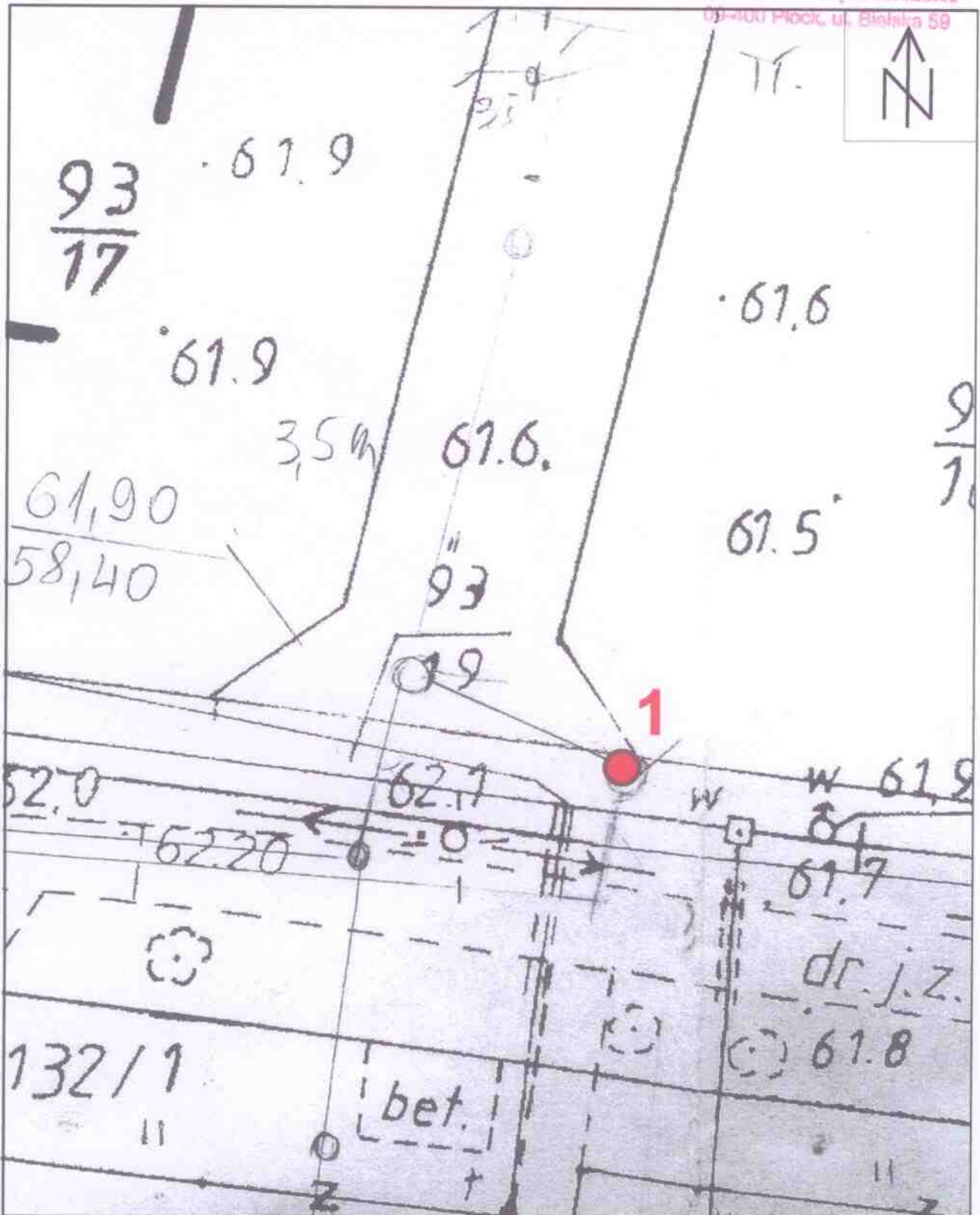
Zamawiający GMINA SŁUPNO  
UL. MISZEWSKA 8A  
09-472 SŁUPNO

Rodzaj opracowania Raport Geotechniczny

Mapalokalizacyjna  
skala 1:25 000

Zał. 1.0

listopad 2013 r. mgr inż. Dominik Charczuk



**Objaśnienia:**



1 punkt dokumentacyjny  
(miejsce wykonania  
otworu badawczego)

**GEO4TECH**



PROJEKTY, OPINIE, EKSPERTYZY, DOKUMENTACJE  
GEOTECHNIKA, HYDROGEOLOGIA, OCHRONA ŚRODOWISKA, HYDROTECHNIKA

Zamawiający GMINA SŁUPNO  
UL. MISZEWSKA 8A  
09-472 SŁUPNO

Rodzaj opracowania Raport Geotechniczny

Mapa dokumentacyjna  
skala 1:250

Zał. 2.0

listopad 2013 r. mgr inż. Dominik Charczuk



GEO4TECH

**KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO**

Al. Niepodległości 147 lok.25

**Profil numer 1**

Wiertnica: Eijkelkamp

Miejscowość: Wykowo

Obiekt: kanalizacja

System wiercenia: ręczny

Gmina: Słupno

Inwestor: Gmina Słupno

Rzędna: 61.70 m n.p.m

Powiat: plocki

Wiercenie: GEO4TECH

Województwo: mazowieckie

Dozór geologiczny: mgr Łukasz Charczuk

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2013-11-24

1	2	3	4		6	7	8	9	10	11
			Profil litologiczny							
Głębokość zwiarcia wody [m.p.p.t.]		Stratygrafia	[m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
				[Symbol litologiczny]		gleba piaszczysta, ciemnobrązowa	Gb			
			-1.0		0.50	Piasek średni, jasnożółty	Ps		w	
			-2.0		2.00	Piasek drobny, jasnoszary	Pd			
			-2.20		2.20	Piasek grubo + żwir, jasnoszary	Pr+Ż			
	▼ 2.70		-3.0		2.70	Piasek średni, jasnoszary	Ps			szg
			-4.0				Ps		nw	
			-5.0		5.00					