




**BADANIA GEOTECHNICZNE**  
**UNIGEO**  
**TOMASZ OKTABA**

80-461 GDAŃSK, UL. STARTOWA 29E/3	Tel.kom.: 0 600 466 506 Tel./fax.: (058) 719 55 60 Tel.: (0 58) 556 95 45 E-mail.: oktaba@geostab.pl
NIP 584-150-92-42 REGON 191877166	

9

## **Badania geotechniczne** **dla określenia warunków gruntowo – wodnych** **do projektu przebudowy ul. Zielnej**

**Lokalizacja : Gdynia**

Opracował  Tomasz Oktaba  
Upr. Geolog. MOŚZN i L nr VII -1237

Gdańsk sierpień 2009 r.

## Spis treści

### CZĘŚĆ TEKSTOWA

<b>1.Podstawa opracowania .....</b>	<b>2</b>
<b>2.Cel opracowania .....</b>	<b>2</b>
<b>3.Zakres wykonanych prac .....</b>	<b>2</b>
3.1. Prace terenowe.....	2
3.2. Prace kameralne.....	2
<b>4.Budowa geologiczna i warunki wodne .....</b>	<b>2</b>
4.1 Budowa geologiczna.....	2
4.2 Warunki wodne.....	2
<b>5.Warunki geotechniczne.....</b>	<b>3</b>
5.1. Podział na warstwy gruntowe .....	3
<b>6.Wnioski.....</b>	<b>3</b>
<b>7.Parametry geotechniczne</b>	
Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych. ....	4

### CZĘŚĆ GRAFICZNA

<b>Rysunek nr 1</b>	Plan sytuacyjno - lokalizacyjny badań geotechnicznych
<b>Rysunek nr 2</b>	Profile analityczne sondowań rdzeniowych
<b>Rysunek nr 3</b>	Przekroje – Profile
<b>Rysunek nr 4</b>	Legenda do badań geotechnicznych

## **1. Podstawa opracowania**

Niniejsze opracowanie obejmuje badania geotechniczne na terenie projektowanej przebudowy ulicy i trasy kanalizacji w miejscowości Gdynia przy ulicy Zielnej

Prace terenowe wykonano w sierpniu 2009 r.

## **2. Cel opracowania**

Podstawowym celem opracowania jest rozpoznanie warunków gruntowo – wodnych i ustalenie parametrów geotechnicznych.

## **3. Zakres wykonanych prac**

Zakres prac uzgodniono z projektantem

### **3.1. Prace terenowe**

Ogółem wykonano 3 geotechniczne sondowania rdzeniowe do głębokości 3,0 m p.p.t. w ciągu ulicy Zielnej.

Lokalizację punktów przedstawiono na mapie sytuacyjnej.

W trakcie wykonywania prac terenowych, prowadzono na bieżąco opis makroskopowy gruntów.

### **3.2. Prace kameralne**

Po przeanalizowaniu wyników badań terenowych, wykonano część tekstową i graficzną niniejszego opracowania w oparciu o normę PN - 81/B 03020 i normę PN - 86/B 02480.

## **4. Budowa geologiczna i warunki wodne**

### **4.1. Budowa geologiczna**

Jak wynika z analizy wyników badań terenowych, podłoże gruntowe budują plejstoceny utwory czwartorzędowe, wykształcone generalnie jako :

grunty niespoiste – piaski pylaste i drobne i grunty średniospoiste – piaski gliniaste i gliny piaszczyste.

### **4.2. Warunki wodne**

Zwierciadła wody gruntowej na omawianym terenie nie stwierdzono..

Budowę geotechniczną przedstawiają załączone profile analityczne otworów geotechnicznych.

## 5. Warunki geotechniczne

Występujące w badanym podłożu grunty z uwagi na litologię oraz parametry geotechniczne podzielono na warstwy geotechniczne.

Wydzielono dwie podstawowe warstwy.

### 5.1. Podział na warstwy gruntowe

#### **WARSTWA GEOTECHNICZNA I**

Warstwę tę budują średniospoiste grunty – Piaski gliniaste **Pg**,  
oraz gliny piaszczyste **Gp** w stanie plastycznym **I<sub>L</sub> = 0.35**

#### **WARSTWA GEOTECHNICZNA II**

Warstwę tę budują piaski różnoziarniste – piaski pylaste **Pπ** i piaski drobne **Pd**

**II a** - w stanie zagęszczonym **I<sub>D</sub> = 0.70**

**II b** - w stanie średniozagęszczonym **I<sub>D</sub> = 0.50**

Podział na warstwy i parametry geotechniczne, wykonano w oparciu o normy PN-81/B 03020 i PN-86/B 02480. Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych dla poszczególnych warstw, podaje się w tabeli 1 w części tekstowej.

## 6. Wnioski

Po przeanalizowaniu wyników sondowań rdzeniowych oraz wyników badań laboratoryjnych, stwierdzić należy, że podłoże gruntowe jest nośne i nadaje się do bezpośredniego posadowienia sieci rurociągów.

Tym niemniej należy wprowadzić następujące uwarunkowania :

- Występujące w podłożu grunty średniospoiste- piaski gliniaste i gliny piaszczyste charakteryzują się wrażliwością na dopływ wody opadowej. Wraz ze wzrostem wilgotności, bardzo szybko następuje uplastycznienie ( a następnie upłynnienie ) gruntu, na co należy zwrócić szczególną uwagę przy wykonywaniu wykopów. W przypadku gdy zaistnieje taka sytuacja grunty takie należy usunąć i zastąpić pospółką z uzyskaniem wskaźnika zagęszczenia

**I<sub>s</sub> = 0,98**

- Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. omawiany teren kwalifikuje się do pierwszej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

- Głębokość przemarzania dla tego rejonu kraju wynosi 1,0 m.

**WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH**

Obiekt : Gdynia ul. Zielna

WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH							
W - WA GEOTECH	WILGOTNOŚĆ NATURALNA	CIEŻAR OBJĘTOŚCIOWY	SPÓJNOŚĆ	KĄT TARCIA WEWN.	MODUŁ	STAN GRUNTU	
	$w_n^{(n)}$ %	$\gamma^{(n)}$ kN/m <sup>3</sup>	$c_u^{(n)}$ kPa	$\phi_u^{(n)}$ /°	$M_o^{(n)}$ MPa	I <sub>L</sub>	I <sub>D</sub>
<b>I</b>	14	19,5	15	18°	40	0,35	-
<b>II a</b>	12	19,0	-	30°	70	-	0,50
<b>II b</b>	14	19,5	-	32°	50	-	0,70

**Oznaczenie  
Warstw Geotechnicznych**

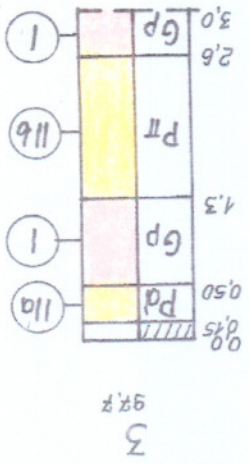
<b>I</b>	<b>P<sub>g</sub>; G<sub>p</sub></b>
<b>II a</b>	<b>P<sub>π</sub>; P<sub>dh</sub></b>
<b>II b</b>	<b>P<sub>π</sub>; P<sub>d</sub></b>



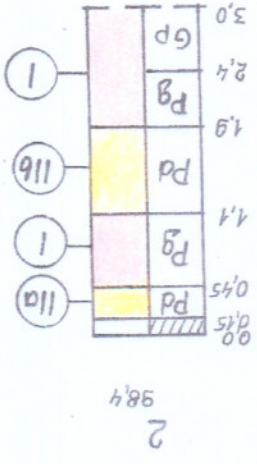
Gdynia ul. Zielna  
LOKALIZACJA BADAŃ TERENOWYCH

UNIGEO		Gdynia ul. Zielna								2		
(nazwa wykonawcy)		(tytuł i nr projektu)								(nr strony)		
<b>PROFIL ANALITYCZNY</b>												
rzędna 102,4 m n.p.m.		<b>Sonda rdzeniowa nr 1</b>										
metrów ppt	Przełot warstwy	Profil graficzny	Mięgkość	Rodzaj gruntu i barwa	Oznaczenie geotechniczne	Miejsce pobrania prób	Poziom wody gruntowej	Wilgotność	Ilość wleczków	Stan gruntu	Warstwa Geotech.	Wiek skały
- 0,0	0,4		0,4	Szlaka	-	-	-	-	-	-	-	czwartorzęd
-	0,6		0,2	Piasek drobny brązowy	Pd	-	-	w	-	zag	II a	
- 1,0	1,1		0,5	Piasek gliniasty z przewarstwieniami piasku	Pg // Pd	-	-	w	1/1	pl	I	
- 2,0			1,9	Glina piaszczysta z przewarstwieniami piasku drobnego	Gp // Pd	-	-	w	2/2	pl	I	
- 3,0	3,0											
rzędna 98,4 m n.p.m.		<b>Sonda rdzeniowa nr 2</b>										
- 0,0	0,15		0,15	Kostka betonowa - trylinka	-	-	-	-	-	-	-	czwartorzęd
-	0,45		0,30	Podsypka – Piasek drobny	Pd	-	-	w	-	zag	II a	
- 1,0	1,1		0,6	Piasek gliniasty brązowy	Pg	-	-	w	2/2	pl	I	
-	1,9		0,8	Piasek drobny brązowy	Pd	-	-	w	-	śr zag	II b	
- 2,0	2,4		0,5	Piasek gliniasty brązowy	Pg	-	-	w	2/2	pl	I	
- 3,0	3,0		0,6	Glina piaszczysta brązowy	Gp	-	-	w	2/3	pl	I	
rzędna 97,7 m n.p.m.		<b>Sonda rdzeniowa nr 3</b>										
- 0,0	0,15		0,15	Kostka betonowa - trylinka	-	-	-	-	-	-	-	czwartorzęd
-	0,50		0,35	Podsypka – Piasek drobny	Pd	-	-	w	-	zag	II a	
- 1,0	1,3		0,8	Glina piaszczysta brązowy	Pg	-	-	w	2/3	pl	I	
- 2,0	2,6		1,3	Piasek pyłasty brązowo-szary	P $\pi$	-	-	w	-	śr zag	II b	
- 3,0	3,0		0,4	Glina piaszczysta brązowy	Gp	-	-	w	2/3	pl	I	

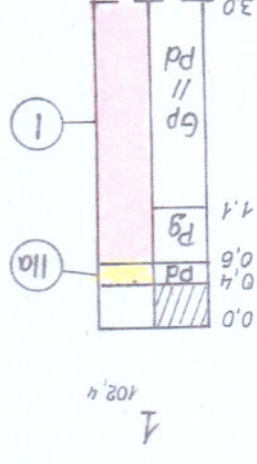
**PROFILE OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH**  
**Gdynia ul. Zielna**  
 Skala pionowa 1 : 50



3  
97.7



2  
98.4



1  
102.4

## LEGENDA DO GEOTECHNICZNYCH PROFILI ANALITYCZNYCH

nN [ ]	Nasyp niekontrolowany [skład]	(+)	domieszki
c	Gruz ceglany	//	przewarstwienia
Gb	Gleba	l L	Stopień plastyczności
h	Humus	l D	Stopień zagęszczenia
d	drewno	l S	Wskaźnik zagęszczenia
T	Torf	O 1	Otwór geotechniczny i numer
Nm	Namuł	X 1	Sonda udarowa
Kr	Kreda	- - - - -	Linia przekroju geotech.
k	kamień	≈ ≈	Sączenia wody gruntowej
Ż	Żwir	ZWG	Zwierciadło wody gruntowej
Po	Pospółka	▽	Nawiercone ZWG
Pog	Pospółka gliniasta	▼	Ustabilizowane ZWG
Pr	Piasek gruby		
Ps	Piasek średni		
Pd	Piasek drobny		
Pπ	Piasek pylasty		
Π	Pył		
Πp	Pył piaszczysty		
Pg	Piasek gliniasty		
Gp	Glina piaszczysta		
Gπ	Glina pylasta		
G	Glina		
Gpz	Glina piaszczysta zwięzła		
Gπz	Glina pylasta zwięzła		
Gz	Glina zwięzła		
Jp	łł piaszczysty		
J	łł		
Jπ	łł pylasty		