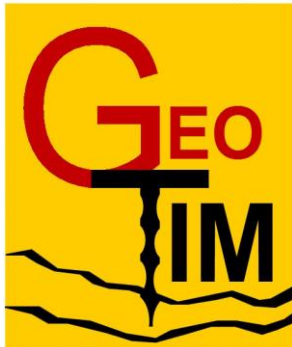


Przedsiębiorstwo Usługowe



Przedsiębiorstwo Usługowe GeoTim Maja Sobocińska  
ul. Zamojska 15c/2  
80-180 Gdańsk

Opinia geotechniczna dla projektu kanalizacji sanitarnej przy ul. Turkusowej w  
Gdyni.

Zleceniodawca:

P.P-H Gamma-Projekt Mariusz Piotr Burakowski,  
18-106 Niewodnica Kościelna,  
ul. Świerkowa 4

Opracował:

mgr inż. Bartosz Sobociński  
Geotechnik  
nr upr. geol. XI-073/POM

## SPIS TREŚCI

### TEKST:

1. Wstęp.
2. Zakres wykonanych prac.
3. Budowa geologiczna i warunki wodne.
4. Charakterystyka warunków geologicznych.
5. Wnioski.

### Spis załączników.

1. Mapa dokumentacyjna.
2. Objaśnienia.
3. Parametry geotechniczne.
4. Karty otworów wiertniczych.

## **1. WSTĘP.**

### **1.1. Dane ogólne**

Na zlecenie P.P-H Gamma-Projekt Mariusz Piotr Burakowski, 18-106 Niewodnica Kościelna, ul. Świerkowa 4, Przedsiębiorstwo Usługowe GeoTim Maja Sobocińska, ul. Zamojska 15c/2, 80-180 Gdańsk wykonało opinię geotechniczną dla projektu kanalizacji sanitarnej przy ul. Turkusowej w Gdyni.

Niniejszą dokumentację opracowano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dnia 25 kwiecień 2012r.

Na podstawie powyższych aktów prawnych projektowane obiekty powinno zaliczyć się do I kategorii geotechnicznej.

### **1.2. Cel wykonanych prac.**

Celem wykonanych prac i badań było ustalenie warunków gruntowo-wodnych, których znajomość jest niezbędna do wykonania projektu budowlanego.

## **2. ZAKRES WYKONANYCH PRAC.**

### **2.1. Prace polowe.**

#### **2.1.1. Daty przeprowadzonych prac polowych, laboratoryjnych i wizji terenu budowy.**

Prace terenowe oraz wizję terenu zostały wykonane pod dozorem geotechnicznym mgr inż. Bartosza Sobocińskiego. Zakres prac oraz lokalizację badań ustalono z Zleceniodawcą. W czasie wierceń pobrano próby gruntu o naturalnym uziarnieniu i naturalnej wilgotności. Wszystkie próby zbadano makroskopowo i ustalono poziom ich zalegania.

### 2.1.2. Zakres wykonanych prac geotechnicznych.

Miejsce badań zostały wytyczone metodą domiarów prostokątnych dowiązując się do stałych punktów terenowych oraz urządzenia GPS.

W ramach prac terenowych wykonano:

- 2 otwory penetracyjne do głębokości 2,5 – 3,5m ppt

Miejsca badań zaznaczono na dołączonej mapie dokumentacyjnej stanowiącej załącznik 1.

### 2.1.3. Wykorzystana literatura i normy.

- ⤴ PN-EN 1997 – 2 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego,
- ⤴ PN-EN ISO 14688-1:2006 Badania geotechniczne. Oznaczenia i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczenie i opis,
- ⤴ „Projektowanie geotechniczne według Eurokodu 7. Poradnik.” L. Wysokiński, Walery Kotlicki, Tomasz Godlewski, wyd. ITB
- ⤴ „Zarys geotechniki” - Z. Wiłun,
- ⤴ „Laboratoryjne badania gruntów” - E. Myślińska,

### 2.2. Prace kameralne.

W ramach prac kameralnych wykonano:

- mapę dokumentacyjną (zał.1),
- wyprowadzone parametry geotechniczne (zał.3),
- karty otworów wiertniczych (zał.4)

### 3. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE.

#### 3.1. Geologia terenu.

Zgodnie z podziałem na regiony fizyczno – geograficzne Kondrackiego dokumentowany teren stanowi fragment Pobrzeża Gdańskiego.

W rozpoznanej budowie geologicznej do max głębokości 3,5m ppt dominują utwory czwartorzędowe. Na badanym terenie wierzchnią warstwę stanowi warstwa gruntów antropogenicznych. Poniżej występują osady lodowcowe reprezentowane przez piaski gliniaste, gliny piaszczyste oraz osady wodnolodowcowe w postaci piasków drobnych.

#### 3.2. Dane o wodach gruntowych.

Wykonanymi otworami stwierdzono występowanie wód gruntowych o zwierciadle zawieszonym na głębokości 1,5 – 1,8m ppt.

### 4. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA.

W podłożu dokumentowanego terenu występują grunty rodzime i nasypowe różniące się genezą, litologią oraz parametrami geotechnicznymi. W związku z tym podzielono je na odrębne warstwy, zaliczając do każdej z nich grunty o zbliżonych wartościach parametrów geotechnicznych. Parametry geotechnicznej określono w oparciu o doświadczenia na innych obiektach realizowanych w podobnych warunkach gruntowych.

Charakterystyczne parametry geotechniczne wydzielonych warstw podano w tabeli stanowiącej załącznik nr 3.

#### **Warstwa geotechniczna I**

to gliny piaszczyste w stanie plastycznym o ustalonym charakterystycznym stopniu plastyczności  $I_L = 0,40$ .

**Warstwa geotechniczna II**

to piaski drobne w stanie średniozagęszczonym o ustalonym charakterystycznym stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,50$ .

Układ zalegania poszczególnych rodzajów gruntów przedstawiono na kartach otworów wiertniczych stanowiących załącznik nr 4.

**5. WNIOSKI GEOTECHNICZNE**

5.1. Proponuje się przyjęcie dla planowanej inwestycji I kategorii geotechniczną w prostych warunkach gruntowych.

5.2. W wyniku przeprowadzonych badań stwierdza się, że w podłożu występują korzystne warunki gruntowo wodne.

Grunty rodzime warstw I i II zaliczono do gruntów nośnych.

5.3. Wykonanymi otworami stwierdzono występowanie wód gruntowych o zwierciadle zawieszonym na głębokości 1,5 – 1,8m ppt.

5.4. Głębokość przemarzania gruntów dla rejonu przeprowadzonych badań zgodnie z doświadczeniami krajowymi wynosi  $h_z = 1,0$  m.

5.5. Zaleca się prowadzenie robót ziemnych i fundamentowych pod nadzorem geotechnicznym.



Pobieżnik na st. 2: niniejszy dokument został opracowany w wyniku  
poszukiwań i kartograficznych, których rezultaty zawiera opisanie  
techniczne w tym do ewidencji materiałów państwowego zasobu  
geodezyjnego i kartograficznego

Organ prowadzący podstawowy  
zasób geodezyjny i kartograficzny

Urszula Maria Cielni  
Wojciech Cielniński  
Nienachalne Stanił i Gosdz  
Ośrodek Dokumentacji  
Geodezyjnej i Kartograficznej

Identyfikator ewidencyjny materiału  
zarobu - opis robót

P.2262.  
2019. 596

Data wpisania opisu do technicznego  
do ewidencji materiałów zarobu

27.03.2019

Imię, nazwisko i podpis osoby  
reprezentującej organ

INSPEKTOR

Anna Jąkańska



MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA  
Z INWENTARYZACJĄ URZĄDZEŃ PODZIEMNYCH  
skala 1:500  
MAPA DO CEŁÓW PROJEKTOWYCH

obiekt: GDYNIA, ul. Turkusowa  
Jednostka ewidencyjna: 226201\_1 M. Gdynia  
Obręb: 0020, Obłuże  
Nr sekcji: 6.225.25.11.4.2: 6.225.25.11.2.4  
Nr działki: 876 i inne  
Mapę zaktualizowano na dzień: 08.03.2019r.  
Układ współrzędnych: "2000"  
Układ odniesienia: Lokalny - "H mapy"  
ID Pracy: PND.6640.498.2019  
Data: 26.03.2019r.

- z zakres opracowania
  - slużebności gruntowe
  - linie rozgraniczające
  - linie zabudowy
  - osie ulic, dróg
- Uwaga! Nie wyklucza się istnienia  
innych, nie wykazanych na  
niniejszej mapie urządzeń  
podziemnych, które nie  
były zgłoszone do inwentaryzacji,  
także o których brak jest informacji  
w instytutach branżowych.

Znaki osnowy geodezyjnej podlegają ochronie (art.15 Prawo geodezyjne i kartograficzne)  
Pomiar szczegółów terenowych metodą bezpośrednią bez prawnego ustalenia granic działek.

Teren zamknięty  
(wg. Prawa geodezyjnego i kartograficznego)

Wykonanie niniejszej mapy nie było poprzedzone ustaleniami dotyczącymi  
ewentualnych służebności gruntowych obciążających grunty położone w granicach  
projektowanej inwestycji budowlanej

Wykonawca : Mateusz Wołkowiński





Objaśnienia symboli użytych na przekrojach geotechnicznych i kartach dokumentacyjnych, profilach otworów oraz wykresach sondowań

1	nB(kałd)	nasył budowlany (i jego skład)
2	nN(ścisł)	nasył nie odpowiadający wyznaczeniom budowlanym
3	Gb	gleba
4	D	drewno
5	A	muszle
6	H	próchnica
7	T	torf
8	Nm	namul
9	Nnp	namul piaszczysty
10	Kr	kreda jeziorna
11	Gy	gytia
12	Wb	węgiel brunatny
13	Ph	piasek próchniczny
14	K	kamień
15	Z	żwir
16	Po	pospółka
17	Zg	żwir gliniasty
18	Pog	pospółka gliniasta
19	Pr	piasek gruby
20	Ps	piasek średni
21	Pd	piasek drobny
22	Pt	piasek pyłasty
23	Pg	piasek gliniasty
24	Ip	pył piaszczysty
25	It	pył
26	Gp	głina piaszczysta
27	G	głina
28	Gt	głina pyłasta
29	Gpz	głina piaszczysta zwięzła
30	Gz	głina zwięzła
31	Gtz	głina pyłasta zwięzła
32	Ip	il piaszczysty
33	I	il
34	It	il pyłasty
35	C	gruz ceglany
36	W	wapienie

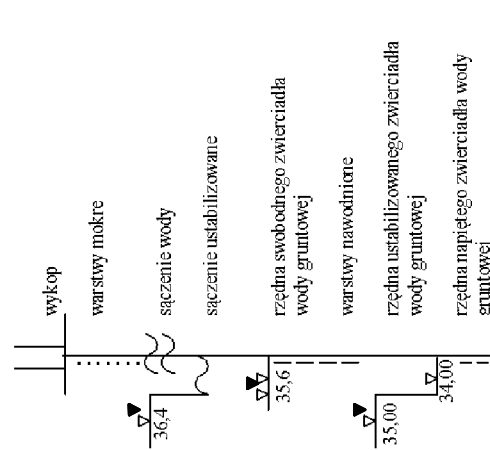
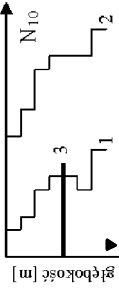
(+)	domieszki
//	przewarstwienia
I <sub>L</sub>	charakterystyczne wartości stopnia plastyczności gruntów
I <sub>p</sub>	charakterystyczna wartość stopnia zagęszczenia
—	przypuszczalna granica zalegania nasypów
—	linia podziału technicznego podłoża
×	próbka gruntu o naturalnym uziarnieniu NU
•	próbka gruntu o naturalnej wilgotności NW
□	próbka gruntu o niestandardowej strukturze NNS
Δ	próbka wody
N—S	kierunek przekroju
⌈ <sup>A</sup> ○ <sup>B</sup> ⌋	rzut projektowanego bud. na przekrój z ilością kond. A-rzut bezpośredni B-rzut pośredni
1	nr otworu wiercienniczego
28,10	rzędna wyłotu otworu

zwierciadło wody gruntowej wyinterpretowanie między otworami na podstawie obserwacji z okresu wierceń

— I poziom  
- - - II poziom

- UTWAGI: 1. n (skład nasypu bez podawania geotechnicznej oceny – brak kryteriów  
2. Symbol H (humus) przy gruntach od nr 15 do poz. 34 oznacza grunty próchniczne.  
np.: PdH – piasek drobny próchniczny.  
3. Symbol Bw oznacza grunty burowegłowe.  
np.: ITBw – pył burowegłowy.

Wykres sondowania sondą ITB-ZW



- Słowniki gruntu:
- ln - luźny
  - szg - średniozagęszczony
  - zg - zagęszczony
  - zw - zwarty
  - pzw - półzwarty
  - tpł - twardoplastyczny
  - pl - plastyczny
  - mpl - miękkooplastyczny
  - pl - płynny
- Wilgotność:
- su - suchy
  - mw - mało wilgotny
  - w - wilgotny
  - m - mokry
  - nw - nawodniony



Nr warstwy geotechnicznej	Nazwa gruntu	Symbol gruntu	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności	Kąt tarcia wewnętrznego	Spójność	Wytrzymałość na ścinanie w warunkach bez drenażu	Edometryczny moduł ścisłości	Ciężar objętościowy	Współczynnik materiałowy
			$I_D^{(n)}$ [-]	$I_L^{(n)}$ [-]	$\phi'$ [°]	$c'$ [kPa]	$s_u$ [kPa]	$M^{(n)}$ [MPa]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\gamma_m$ [-]
Ia	Gлина piaszczysta	Gp, Pg		0,4	14,5	24	80	24	19,5	1 ± 0.1
Ib	Gлина piaszczysta	Gp, Pg		0,2	18	32	130	32	20,5	1 ± 0.1
II	Piasek drobny	Pd	0.50	-	30,5	-	-	62	20	1 ± 0.1

Nr otworu: 1  
Rzędna: 64,30 mnpm  
Data wyk.: 2019-07-29  
Nr arch.: -

Data wyk.: 2019-07-29  
Nr arch.: -

Uwagi:	Opracował:	Zał. nr:
-	mgr inż. Bartosz Sobociński	4.1

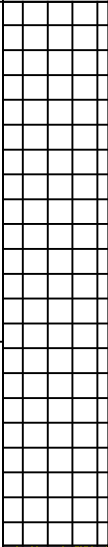
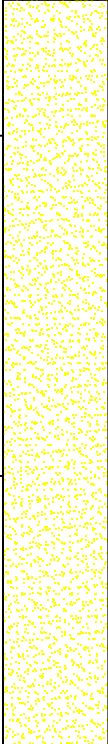
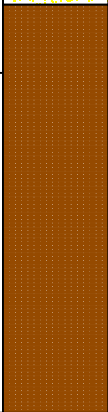
# KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Nr otworu: 2  
Rzędna: 64,50 mnpm

Data wyk.: 2019-07-29

Nr arch.: -

Temat: ul. Turkusowa  
System wiercenia: mechaniczny

śr. rur i głęb. zarurowania	średnica i rodzaj świda	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w mppt	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						rodzaj i głęb. pobranej próby	nr warszwy geotechnicznej
						Rodzaj i barwa gruntu x= ____; y= ____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba waleczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO w %		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	-	0,00			0,80	nN - nasyp niekontrolowany		nw	-				
	-		1,0		1,10	Pd - piasek drobny		nw	-	szg			II
	-	1,80			0,60	Pg//Gp - piasek gliniasty // glina piaszczysta		w	-	pl			I

Uwagi:

Opracował:

mgr inż. Bartosz Sobociński

Zał. nr:

4.2