

GEOTEST Badania Geologiczne i Geotechniczne
Szczepańska, Szczęch Spółka Jawna
80-264 GDAŃSK, Al. Grunwaldzka 135A
tel/fax (058) 342 38 63, (0-58) 341-02-74
e-mail: geote@wp.pl

Nr umowy: 119 /18

**OPINIA GEOTECHNICZNA
Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ
PODŁOŻA GRUNTOWEGO**

dla projektu budowy siłowni parkowej
GDAŃSK, ul. Baczyńskiego

Opracowali:

mgr inż. Marek Szczęch

geolog nr upr. VII-1601

Gdańsk, styczeń 2018r.

Zawartość teczki

A. Część tekstowa

str.

1. WSTĘP	3
1.1. PODSTAWY PRAWNE I TECHNICZNE OPRACOWANIA	3
1.2. POŁOŻENIE I MORFOLOGIA TERENU	4
2. WARUNKI GEOTECHNICZNE PODŁOŻA GRUNTOWEGO	4
2.1. CHARAKTERYSTYKA PODŁOŻA	4
2.2. CHARAKTERYSTYKA WÓD GRUNTOWYCH	5
2.3. PODZIAŁ NA WARSTWY	5
3. WNIOSKI I ZALECENIA TECHNICZNE	5

B. Załączniki graficzne

zał. graf. nr:

MAPA DOKUMENTACYJNA	1
KARTY DOKUMENTACYJNE OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH	2
OBJAŚNIENIA DO MAPY, KART I PRZEKROJÓW	3
WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNE I WSPÓŁCZYNNIKI MATERIAŁOWE	4

A. Część tekstowa

1. Wstęp

1.1. Podstawy prawne i techniczne opracowania.

Opinię z dokumentacją wykonano na zlecenie 1 MOVE Sp z o.o. dla ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia siłowni parkowej w Gdańsku, ul. Baczyńskiego.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. poz. 463) Opinię geotechniczną opracowuje się dla obiektów budowlanych wszystkich kategorii (§ 7.1).

Dokumentacja badań podłoża gruntowego spełnia wymagania określone:

- Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2011r. (Dz.U. nr 275, poz. 1629) w sprawie kwalifikacji w zakresie geologii;
- Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. poz. 463);
- Normą PN-B-02479 : 1998 Geotechnika, Dokumentowanie geotechniczne, Zasady ogólne;
- Normą PN-88/B-04481 Grunty budowlane, Badania próbek gruntu;
- Norma PN-81/B-03020 Grunty Budowlane, Posadowienie bezpośrednie budowli, Obliczenia statystyczne i projektowanie;
- Norma PN-EN ISO 22475-1:2006 E. Rozpoznawanie i badanie geotechniczne. Pobieranie próbek metodą wiercenia i odkrywek oraz pomiary wód gruntowych. Część 1: Techniczne zasady wykonywania;
- Normą PN-G-02305-5:2002 P. Wiercenia małośrednicowe i hydrogeologiczne. Wiertnice. Wymagania bezpieczeństwa;
- Norma PN-B-02481:1998 Geotechnika, Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar;
- PN-EN ISO 14688-1:2002 Badania geotechniczne oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczanie i opis;
- Norma PN-EN ISO 14688-1:2006/Ap1:2012. Poprawka do Polskiej Normy;
- Norma PN-EN 1997-1:2008. Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne - Część

- 1: Zasady ogólne;
- Norma PN-EN 1997-1:2008/Ap2:2010. Poprawka do Polskiej Normy;
 - Norma PN-EN 1997-2:2009. Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne - Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego;
 - Norma PN-EN 1997-2:2009/AC:2010. Poprawka do Polskiej Normy;
 - Norma PN-EN 1997-2:2009/Ap1:2010. Poprawka do Polskiej Normy;
 - Norma ENV 1997-3:1999. Eurokod 7 - Część 3: Projektowanie geotechniczne z zastosowaniem badań polowych.

Celem opinii i dokumentacji jest przedłożenie wyników badań podłoża gruntowego niezbędnych do właściwego zaprojektowania i bezpiecznej eksploatacji obiektu.

Lokalizację i głębokość otworów określił Zleceniodawca.

Rzędne otworów przyjęto z mapy dostarczonej przez Zleceniodawcę.

1.2. Położenie i morfologia terenu.

Badany teren położony jest w Gdańsku, ul. Baczyńskiego.

Powierzchnia terenu jest płaska urozmaicona, na 3,1 m n.p.m.

Pod względem morfologicznym stanowi fragment Dłty Wisły.

2. Warunki geotechniczne podłoża gruntowego

2.1. Charakterystyka podłoża

W profilach geotechnicznych stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych holocenijskich reprezentowanych przez:

glebę, nasypy niekontrolowane, torfy, piaski gliniaste

Układ w/w osadów i miąższości poszczególnych warstw obrazuje załączona karta otworu (zał. graf. nr 2).

Wartości charakterystyczne i współczynniki materiałowe gruntów ustalono na podstawie badań terenowych, oraz normy PN-81/B-03020 i podano w zestawieniu tabelarycznym (zał. nr 4).

2.2. Charakterystyka wód gruntowych.

Woda gruntowa w formie sączenia, wystąpiła na głębokości 4,0 m, w otworze nr: 1.

Szczegóły podają karty otworów i przekroje geotechniczne.

Podany w opinii i dokumentacji poziom wody gruntowej odnosi się do okresu wierceń i może ulegać wahaniom w zależności od pory roku, intensywności opadów atmosferycznych, pracy systemu melioracyjnego.

Szczegółowe ustalenie zjawiska wymaga obserwacji piezometrycznych i nie ma uzasadnienia ekonomicznego.

2.3. Podział na warstwy.

Na podstawie przeprowadzonych badań terenowych, w oparciu o normę PN-81/B-03020 dokonano oceny podłoża przez wydzielenie warstw geotechnicznych.

Z podziału na warstwy wyłączono glebę i nasypy niekontrolowane, które jako niejednorodne nie mogą być jednoznacznie określone pod względem cech fizyko-mechanicznych.

Uwzględniając genezę, stan i rodzaj gruntów wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa	I	Torfy silnie rozłożone o stopniu humifikacji H7 wg L. van Posta. Grunty warstwy I są gruntami organicznymi, o dużej wilgotności i dużej ściśliwości.
Warstwa	II	Piaski gliniaste, twardoplastyczne o stopniu plastyczności $I_L^{(n)} = 0,25$. Grunty warstwy II są gruntami, spoistymi, nieskonsolidowanymi o symbolu konsolidacji C według PN-81/B-03020.

3. Wnioski i zalecenia techniczne

Na podstawie dokonanych badań i przedstawionych materiałów można wyciągnąć następujące wnioski:

3.1. Do gruntów słabonośnych należą:

- gleba,
- nasypy niekontrolowane,
- grunty warstwy I:

Grunty te nie nadają się do bezpośredniego posadowienia. Glebę usunąć z podłoża i zwałować w pryzmy o wysokości max 2,0 m do dalszego wykorzystania.

3.2. Jako podłoże nośne należy traktować grunty warstwy II.

3.3. Sprawdzenie stanów granicznych wg. PN-81/B-03020 należy obliczać na podstawie wartości charakterystycznych podanych w tabeli (zał. nr 4).

Do obliczeń należy przyjmować współczynnik materiałowy dla gruntów bardziej niekorzystny z punktu widzenia bezpieczeństwa budowli.

3.4. Wartość współczynnika korekcyjnego (PN-81/B-03020, punkt 3.3.4.) należy dodatkowo zmniejszyć mnożąc przez 0,9 ze względu na zastosowanie metody B oznaczania niektórych parametrów geotechnicznych.

3.5. Podłoże należy traktować jako warstwowane.

3.6. W podłożu mogą wystąpić grunty słabonośne nie uchwycone wierceniami.

3.7. Odbioru dna wykopu winien dokonać uprawniony geolog.
Wszystkie roboty ziemne prowadzić pod nadzorem uprawnionego geologa.

3.8. Wahania wód gruntowych szacuje się na $\pm 1,0$ m w stosunku do podanego w dokumentacji.

3.9. Projektowany obiekt proponujemy zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej o prostych warunkach gruntowo-wodnych.

Opracowali:

mgr inż. Marek Szczęch

geolog nr upr. VII-1601

MIEJSCOWOŚĆ : Gdańsk, ul Baczyńskiego

OBIEKT : Siłownia parkowa

NR UMOWY : 119/18









Głębokość w m p.p.t.	Symbol gruntu	Przełot warstw	Nazwa gruntu	Nr warstwy geotechnicznej	Głębokość zwierciadła wody m p.p.t.	Wilgotność	Stan gruntu
Skala 1 : 100							

OTWÓR NR 1

Rzędna ~ 3,1 m n.p.m.

0	Gb	0,1	Gleba, brunatna				
1	NN(PdH, gruz, szkło, K)	1,8	Nasyp niekontrolowany (piasek drobny próchniczny, gruz, szkło, kamienie), ciemnoszary				
2							
3	T	4,0	Torf, brunatny	I		w	H7
4					≈ 4,0		
5	Pg//Πp	6,0	Piasek gliniasty przewarstwiony pyłem piaszczystym, szary	II		w	tpl
6							

**OBJAŚNIENIA DO MAPY, KART I PRZEKROJÓW
OKREŚLENIA, SYMBOLE, PODZIAŁ I OPIS GRUNTÓW
wg PN - B - 02480: 1986**

1	numer otworu	3A	nr otworu archiwalnego
	otwór badawczy		archiwalny otwór badawczy
S-1	numer sondowania		sączenia wody gruntowej
	sondowanie sondą udarową	3,3	głębokość sączenia
	linia przekroju geotechnicznego		nawiercone i ustabilizowane
		3,3	zwierciadło wody
	<u>Stan gruntu:</u>		ustabilizowane
ln	luźny	3,3	
szg	średniozagęszczony		zwierciadło wody
zg	zagęszczony	5,8	nawiercone
mpl	miękkoplastyczny		
pl	plastyczny		
tpl	twardoplastyczny		
//	przewarstwienia	<u>Wilgotność</u>	
+	domieszki	w	wilgotny
		nw	nawodniony

———— granica warstw litologicznych

granica warstw geotechnicznych

Ia nr warstwy geotechnicznej

$\frac{1}{\sim 1,3}$	nr otworu rzędna otworu [m n.p.m.]
----------------------	---------------------------------------

Gb	Gleba	PH	Pył próchniczny	Gpz	Gлина piaszczysta zwięzła
NN	Nasyp niekontrolowany	PpH	Pył piaszczysty próchniczny	Gp	Gлина pylasta
NB	Nasyp budowlany	PgH	Pasek gliniasty próchniczny	G	Gлина
T	Torf	PpH	Pasek pylasty próchniczny	Gp	Gлина piaszczysta
Kj	Kreda jeziorna	PdH	Pasek drobny próchniczny	Pg	Pasek gliniasty
Nmg	Namuł gliniasty	PsH	Pasek średni próchniczny	Pog	Pospółka gliniasta
Nmp	Namuł piaszczysty	Ip	Il pylasty	Żg	Żwir gliniasty
GpzH	Gлина pylasta zwięzła próchniczna	I	Il	Pp	Pasek pylasty
GzH	Gлина zwięzła próchniczna	Ip	Il piaszczysty	Pd	Pasek drobny
GpzH	Gлина piaszczysta zwięzła próchniczna	P	Pył	Ps	Pasek średni
GpH	Gлина pylasta próchniczna	Pp	Pył piaszczysty	Pr	Pasek gruby
GH	Gлина próchniczna	Gpz	Gлина pylasta zwięzła	Po	Pospółka
GpH	Gлина piaszczysta próchniczna	Gz	Gлина zwięzła	Ż	Żwir

K	Kamienie
H	Części organiczne
H1,H10	Stopień humifikacji torfów wg skali L. von Posta

Bw Burowęgiel (miocen)

WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNE
I WSPÓŁCZYNNIKI MATERIAŁOWE
USTALONE METODĄ „A” I „B” wg PN-81/B-03020

Miejscowość:

Gdańsk, ul. Baczyńskiego

Obiekt:

Siłownia parkowa

Nr umowy:

119/18

Nr w-wy geo- techn.	Wartość charakt. Wsp. mat.	I_L	W_n [%]	ρ [t/m ³]	Φ_u [o]	C_u [kPa]	T_{umax} [kPa]	$M_o^{*)}$ [kPa]	I_{om} [%]
I	$X^{(n)}$	H7**	180,0	1,05	5,0	8,0	17,0	330	45,0
	γ_m	1±0,10	1±0,10	1±0,10	1±0,10	1±0,10	1±0,10	1±0,10	1±0,10
II	$X^{(n)}$	0,25	13,0	2,15	18,8	23,0	46,1	21200	-
	γ_m	1±0,10	1±0,10	1±0,10	1±0,10	1±0,10	1±0,10	1±0,10	1±0,10

*) Dla zakresu obciążeń 50-100 kPa

**) Stopień humifikacji wg L. van Posta