

**DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO
z OPINIĄ GEOTECHNICZNĄ na dz. nr 2098/2
przy ul. inż. J. Śmidowicza w GDYNI, woj. pomorskie**

Opracował:

mgr Zygmunt KOLA
nr upr. geol. 071042

1. WSTĘP

Niniejsza dokumentacja dotyczy rozpoznania warunków gruntowo-wodnych podłoża na działce nr 2098/2 przy ul. inż. J. Śmidowicza w Gdyni, woj. pomorskie.

W ramach Inwestycji przewiduje się przebudowę wiaty na halę garażowo-magazynową. Obiekt ma być I-kondygnacyjny niepodpiwniczony i posadowiony bezpośrednio na ławach i stopach fundamentowych.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. (Dz. U. z 2012 r. poz. 463) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych przyjęto dla omawianego terenu - I kategorię geotechniczną (proste warunki gruntowo-wodne).

2. ZAKRES PRAC

2.1 PRACE GEODEZYJNE I KAMERALNE

Tyczenie miejsc i niwelację wykonanych wierceń przeprowadzono za pomocą geodezyjnego urządzenia GPS z określeniem współrzędnych x, y, z (h) oraz w oparciu o mapę sytuacyjno-wysokościową osadzoną w układzie współrzędnych 2000.

W ramach prac kameralnych opracowano: mapę dokumentacyjną w skali 1:500 (zał. nr 1), przekrój geotechniczny (zał. nr 2), tabelę wartości parametrów geotechnicznych gruntów (zał. nr 3), karta wyników badań sondą DPL (zał. nr 4), karty dokumentacyjne otworów (zał. nr 5) oraz objaśnienia (zał. nr 6).

2.2 PRACE POLOWE

Prace polowe wykonywano w czerwcu 2024 r. pod nadzorem geologicznym autora opracowania w oparciu o zakres prac ustalony ze Zleceniodawcą. Wykonano:

- 2 otwory do głębokości 5,0 m, łącznie 10,0 mb,
- 1 sondowanie sondą dynamiczną DPL do głębokości 4,0 m.

Podczas wierceń prowadzono badania makroskopowe dla ustalenia rodzaju i stanu przewiercanych gruntów.

3. BUDOWA GEOLOGICZNA I STOSUNKI WODNE

Pod względem geomorfologicznym omawiany obszar jest fragmentem Pradoliny Redy-Łeby. Wykonane wiercenia wykazały, że pod warstwą nasypów lub gleby o miąższości do 0,4 m zalegają utwory plejstocénskie w postaci wodnolodowcowych piasków drobnych i średnich.

Woda gruntowa nie wystąpiła do głębokości wykonywanych wierceń.

Schematyczny układ warstw gruntów przedstawiono na przekroju geotechnicznym (zał. nr 2).

Wartość współczynnika wodoprzepuszczalności według wzoru USBSC dla zalegających w podłożu piasków drobnych i średnich wynosi $k_{10} = 5,0 \times 10^{-5}$ m/s,

4. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

W podłożu omawianego terenu poniżej nasypów lub gleby zalegają grunty różniące się litologią i parametrami geotechnicznymi. Z tego powodu podzielono je na 2 warstwy geotechniczne. Nasypy i glebę, ze względu na skład, wyłączono z podziału na warstwy. Wartości parametrów geotechnicznych dla warstw ustalono w oparciu o wyniki badań makroskopowych, sondowanie oraz obowiązujące normy.

Wartości parametrów geotechnicznych warstw gruntów zestawiono w tabeli (zał. nr 3).

Warstwa Ia to wilgotne, średnio zagęszczone piaski drobne i średnie, dla których ustalono stopień zagęszczenia $I_D = 0.50$

Warstwa Ib to wilgotne, zagęszczone piaski średnie, dla których ustalono stopień zagęszczenia $I_D = 0.70$

5. WNIOSKI GEOTECHNICZNE

5.1 W podłożu poniżej warstwy nasypów lub gleby zalegają grunty **nośne**.

5.2 Na dokumentowanym terenie występują korzystne warunki gruntowo-wodne dla posadowienia bezpośredniego projektowanego budynku na ławach fundamentowych.

5.3 Wartości współczynników nośności dla warstw gruntów nośnych bezpośrednio współpracujących z podłożem proponuje się przyjąć w wysokości:

Warstwa	N_D	N_C	N_B
Ia	19,51	-	8,19
Ib	29,44	-	14,39

Potrzebne do obliczeń dane umieszczono w załączniku graficznym nr 3.

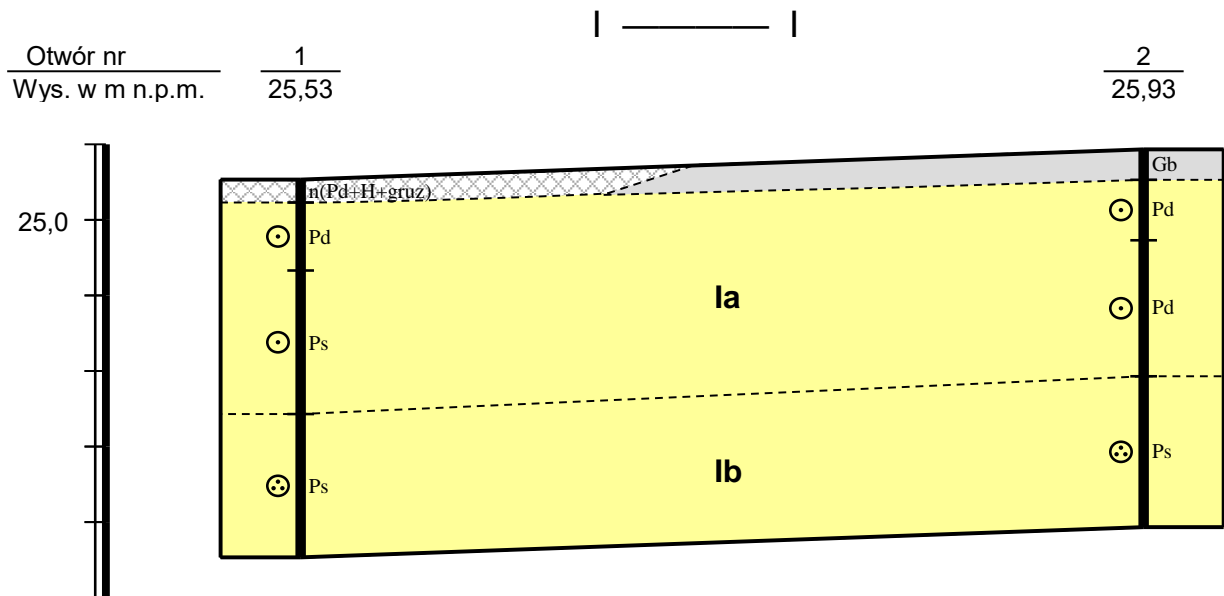
5.4 Prace ziemne zaleca się wykonać starannie przestrzegając następujących zasad:

- wykop powinien być wykonany w taki sposób, aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntu w jego dnie,
- wykop powinien być chroniony przed napływem do niego wód opadowych i przemarzaniem.

Nie przestrzeganie tych zasad może spowodować obniżenie nośności gruntów zalegających w podłożu. W przypadku naruszenia gruntów piaszczystych należy je dogęścić do wartości wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0.98$.

5.5 Głębokość przemarzania wynosi 1,0 m p.p.t.

Zygmunt Kola



odl. między otw. (m)	28,0	
głębokość otw. (m)	5,0	5,0

Temat:

Gdynia ul. inż.J.Śmidowicza, dz.nr 2098/2

Treść:

Przekroje geotechniczne

Opracował:

mgr Zygmunt Kola

Data:

czerwiec 2024r.

Skala pion.

1:100

Skala poziom

1:250

nr upr.

071042

Zał. nr

2



WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

TEMAT: Gdynia ul. inż.J.Śmidowicza, dz.nr 2098/2

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE		PARAMETRY GEOTECHNICZNE													
<div><div></div><div>2.</div><div>1. Nasypy 2. Gleba 3. Piaski średnie i drobne - utwory wodnolodowcowe</div></div> <div><div>3.</div></div>		Opis litologiczno - genetyczny		Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu według ISO 14688-2	Symbol gruntu według PN-EN ISO 14688-2	Stopień plastyczności I_L	Stopień zagęszczenia I_b	Wskaźnik konsystencji I_c	Wilgotność naturalna W_n [%]	Ciężar objętościowy γ [kN/m ³]	Spójność efektywna C' [Mpa]	Efektywny kąt tarcia wewnętrzny ϕ' [deg.]	Edometryczny moduł ściśliwości Eoed [MPa]	Współczynniki częściowe do parametrów geotechnicznych γ_M [-] należy przyjąć zgodnie z Tablicą A.2 (punkt A.2, Załącznik A) z normy PN-EN 1997-1
		la	Pd Ps	FSa MSa	-	0,50	-	11,0 9,0	17,0 18,0	-	30,5	63,0			
			lb	Ps	MSa	-	0,70	-	8,0	18,5	-	34,0	130,0		

Opracował: mgr Zygmunt Kola
nr upr. geol. 071042

zał. nr 3

[illegible]

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU

Temat: Gdynia ul. Inż.J.Śmidowicza, dz.nr 2098/2

Otwór nr 1

Rzędna 25,53 m n.p.m.
Data wykonania - czerwiec 2024r.

Śred. świdra	Zwierc. wody	Profil litolog.	Przelot warst.[m]	Rodz. gruntów, barwa	Wilgot.	Ilość wałecz.	Stan gruntu	Nr warstwy geotechn.	Stratygrafia
6,0"		n(Pd+ H+gruz)	0,0 - 0,3	nasyp (piasek drobny+ próchnica+gruz)	w			nasyp	Qh
		Pd	0,3 - 1,2	Piasek drobny, j. brąz.	w		szg	Ia	Qp
		Ps	1,2 - 3,1	Piasek średni, j. szary	w		szg	Ia	Qp
		Ps	3,1 - 5,0	Piasek średni, j. szary	w		zg	Ib	Qp

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU

Temat: Gdynia ul. Inż.J.Śmidowicza, dz.nr 2098/2

Otwór nr 2

Rzędna 25,93 m n.p.m.
Data wykonania - czerwiec 2024r.

Śred. świdra	Zwierc. wody	Profil litolog.	Przelot warst.[m]	Rodz. gruntów, barwa	Wilgot.	Ilość wałecz.	Stan gruntu	Nr warstwy geotechn.	Stratygrafia
6,0"		Gb	0,0 - 0,4	Gleba	w			gleba	Qh
		Pd	0,4 - 1,2	Piasek drobny, j. brąz.	w		szg	Ia	Qp
		Pd	1,2 - 3,0	Piasek drobny, j. brąz.	w		szg	Ia	Qp
		Ps	3,0 - 5,0	Piasek średni, j. szary	w		zg	Ib	Qp

Opracował: mgr Zygmunt Kola
nr upr. 071042
Zał. nr 5

SYMBOLE GEOTECHNICZNE I KLASYFIKACJA GRUNTÓW

GEOTECHNICAL SYMBOLS AND SOILS CLASSIFICATION

wg PN-B-02480:1986

GRUNTY MINERALNE RODZIME

Ż	- żwir
Żg	- żwir gliniasty
Po	- pospółka
Pog	- pospółka gliniasta
Pr	- piasek gruby
Ps	- piasek średni
Pd	- piasek drobny
Pp	- piasek pylasty
Pg	- piasek gliniasty
πp	- pył piaszczysty
π	- pył
Gp	- glina piaszczysta
G	- glina
Gπ	- glina pylasta
Gpz	- glina piaszczysta zwięzła
Gz	- glina zwięzła
Gπz	- glina pylasta zwięzła
Ip	- ił piaszczysty
I	- ił
Iπ	- ił pylasty

GRUNTY ORGANICZNE

Gb	- gleba
H	- próchnica
Nm	- namuł
T	- torf
Gy	- gytia
Kr	- kreda jeziorna

GRUNTY NASYPOWE [skład]

nB []	- nasyp budowlany
n []	- nasyp niebudowlany

INNE OZNACZENIA

C	- gruz ceglany
B	- gruz betonowy
D	- drewno
K	- kamienie
Żł	- żużel
(+...)	- domieszki
//	- przewarstwienie
/	- pogranicze gruntów

STAN GRUNTU

Δ	In	- luźny
⊙	szg	- średnio zagęszczony
⊗	zg	- zagęszczony
●	mpl	- miękkoplastyczny
●	pl	- plastyczny
●	tpl	- twardoplastyczny
○	pzw	- półzwały

WILGOTNOŚĆ GRUNTU

s	- suchy
mw	- mało wilgotny
w	- wilgotny
m	- mokry
n	- nawodniony

WODA GRUNTOWA

~	- sączenie
~	- obfite sączenie
~	- nawiercony i ustabilizowany poziom wody gruntowej
~	- ustabilizowany poziom wody gruntowej
~	- nawiercony poziom wody gruntowej

wg PN-EN ISO 14688:2006

GRUNTY MINERALNE RODZIME

Gr	- żwir
clGr	- żwir ilasty
grSa	- piasek żwirowy
grclSa	- piasek ilasto-żwirowy
CSa	- piasek gruby
MSa	- piasek średni
FSa	- piasek drobny
siSa	- piasek pylasty
clSa	- piasek ilasty
saSi	- pył piaszczysty
sacSi	- pył ilasto-piaszczysty
Si	- pył
clSi	- pył ilasty
saCCI	- ił gruby piaszczysty
CCI	- ił gruby
siCCI	- ił gruby pylasty
saMCI	- ił średni piaszczysty
MCI	- ił średni
siMCI	- ił średni pylasty
saFCI	- ił drobny piaszczysty
FCI	- ił drobny
siFCI	- ił drobny pylasty

ORGANIC SOILS (Or)

- humous soil
- humous
- organic mud
- peat
- gyttja
- lake marl

FILLS [composition]

- embankment
- man made ground

OTHER DENOTATIONS

- crushed brick
- crushed concrete
- wood
- stones
- slag
- admixtures
- interbedding
- soils boundary

CONSISTENCY

- loose
- moderate dense
- dense
- soft plastic
- plastic
- hard plastic
- semi solid

SOIL MOISTURE

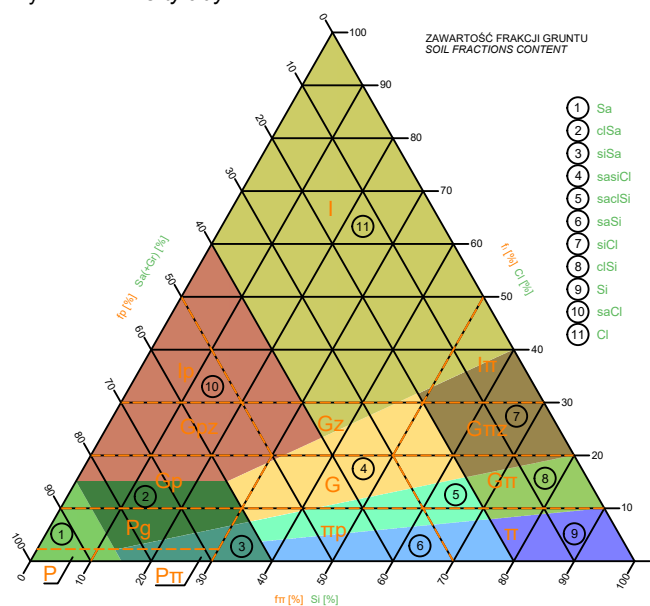
- dry
- slightly wet
- wet
- very wet
- saturated

GROUND WATER

- water infiltration
- heavy water infiltration
- drilled and stabilized water table
- stabilized water table
- drilled water table

RESIDUAL MINERAL SOILS

- gravel
- clayey gravel
- sand-gravel mix
- clayey sand-gravel mix
- coarse sand
- medium sand
- fine sand
- silty sand
- lightly clayey sand
- sandy silt
- sandy clayey silt
- silt
- clayey silt
- clayey sand
- clayey and sandy silt
- clayey silt
- sandy clay with silt
- sandy and silty clay
- silty clay with sand
- sandy clay
- clay
- silty clay

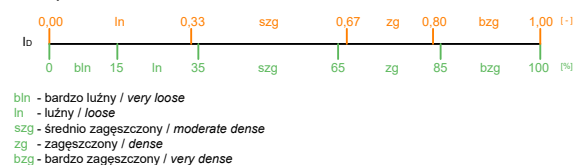


FRAKCJA GRUNTU SOIL FRACTION

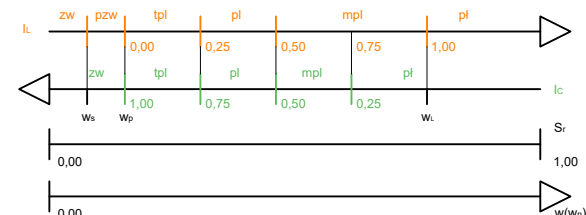


FRAKCJA GRUNTU SOIL FRACTION

1. ZAGĘSZCZENIE GRUNTÓW NIESPOISTYCH NON-COHESIVE SOILS COMPACTING



2. KONSYSTENCJA GRUNTÓW SPOISTYCH COHESIVE SOILS CONSISTENCY



zw	- zwarty / solid
pzw	- półzwały / semi solid
tpl	- twardoplastyczny / hard plastic
pl	- plastyczny / plastic
mpl	- miękkoplastyczny / soft plastic
pl	- płynny / liquid