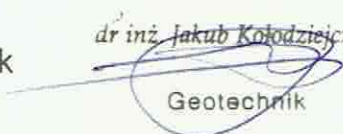


OPINIA GEOTECHNICZNA WRAZ Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Nazwa i adres obiektu:	zbiornik szczelny Straszewo gm. Ryjewo dz. nr 375/2
Zamawiający:	Urząd Gminy Ryjewo ul. Lipowa 1 82-420 Ryjewo
Autor opracowania:	dr inż. Jakub Kołodziejczyk  Geotechnik
Nr opracowania:	57/2016
Data opracowania:	listopad 2016

WSTĘP

Niniejsze opracowanie dotyczy terenu przeznaczonego pod budowę zbiornika szczelnego posadowionego bezpośrednio, na fundamencie ciągłym, zlokalizowanego na działce nr 375/2 w miejscowości Straszewo, gm. ^{Ryjewo} Kwidzyn.

Opinię geotechniczną wykonano na zlecenie Inwestora, tj. Urzędu Gminy w Ryjewie.

Niniejsze opracowanie ma na celu określenie przydatności analizowanego terenu do celów budowlanych.

W opracowaniu oparto się na własnych badaniach terenowych oraz materiałach:

- PN-EN 1997-1:2008; Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne
- PN-EN 1997-2:2009; Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne - Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego
- PN 86 B 02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
- PN 88 B 04481 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntów
- PN B 02479 1998 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne
- PN B 02481 1998 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar
- PN B 04452 2002 Geotechnika. Badania polowe
- PN B 06050 1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.
- Geografia Regionalna Polski –J. Kondracki, PWN Warszawa 2000

CEL I ZAKRES OPRAWOWANIA

Celem wykonanych badań geotechnicznych podłoża gruntowego było określenie przydatności analizowanego terenu do celów budowlanych, a następnie wyznaczenie parametrów fizycznych i wytrzymałościowych poszczególnych warstw gruntów podłoża oraz ustalenie warunków wodnych występujących w rejonie objętym badaniami.

Opracowanie wyników badań stanowi podstawę do określenia sposobu posadowienia przyszłego obiektu, w tym przede wszystkim do określenia maksymalnych naprężeń, jakie projektowane fundamenty mogą przenieść.

Teren objęty opracowaniem przedstawiono na szkicu sytuacyjnym. W ramach zlecenia wykonano następujące prace:

- badania terenowe,

- opracowanie wyników badań,
 - opracowanie wniosków.
- Zakres prac został uzgodniony z Zamawiającym.

BADANIA TERENOWE

Prace polowe zostały wykonane w dniu 5 listopada 2016 r. Badania wykonywano z powierzchni terenu. Położenie punktu badawczego wyznaczono w terenie w oparciu o plan zagospodarowania terenu dostarczony przez Projektanta.

W ramach badań polowych wykonano 1 otwór penetracyjny do głębokości 5,0 m ppt. W miejscu wskazanym na załączonym szkicu sytuacyjnym. Z uwagi na brak występowania gruntów niespoistych nie prowadzono sondowań dynamicznych.

Na miejscu, w trakcie wierceń prowadzono analizę makroskopową dla ustalenia rodzaju i stanu przewierczanych gruntów. Pobrano również próbki gruntu o nienaruszonej wilgotności (NW) do badań laboratoryjnych.

Występowanie wód gruntowych kontrolowano na bieżąco oraz po 24 h.

PRACE LABORATORYJNE

W ramach badań laboratoryjnych powtórzono badania makroskopowe gruntu, określając ich barwę, wilgotność oraz stan gruntu w celu dokonania klasyfikacji gruntów.

Wykonano również podstawowe badania laboratoryjne próbek gruntów pobranych w trakcie badań polowych, określając wiodące parametry poszczególnych warstw gruntów.

PRACE KAMERALNE

W ramach prac kameralnych opracowano i zinterpretowano wyniki badań makroskopowych pobranych próbek gruntu, oraz określono ciężar objętościowy pobranych próbek na podstawie normy PN-81/B-03020 oraz opracowano kartę dokumentacyjną otworu badawczego. Sporządzono również i opracowano niniejsze sprawozdanie.

LOKALIZACJA I OPIS TERENU

Badany obszar znajduje się w m. Straszewo, gm. Ryjewo na działce o numerze geodezyjnym 375/2.

Analizowany obszar położony jest na stosunkowo płaskim terenie, obecnie nie użytkowanym porośniętym trawą.

Pod względem geomorfologicznym badany obszar znajduje się na skraju Doliny Dolnej Wisły i Pojezierza Iławskiego, a rozpoznana w trakcie badań budowa litologiczna jest charakterystyczna dla tego terenu.

CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH

Dokumentowane warunki gruntowo-wodne są stosunkowo proste.

W trakcie badań polowych nie stwierdzono na analizowanym terenie występowania wód gruntowych do głębokości 5,0 m ppt. Obserwacje te odnoszą się do okresu, w którym wykonywane były badania polowe.

W podłożu analizowanego terenu wierzchnią warstwę gruntów rozpoznanych w trakcie badań stanowią gleby organiczne.

Niżej nawiercono grunty nośne w postaci plastycznych i twardoplastycznych glin. Spągu glin nie przewiercono.

Grunty występujące w podłożu badanego terenu posiadają zróżnicowane właściwości fizyko-mechaniczne, podzielono je zatem na warstwy geotechniczne (z wyłączeniem wierzchniej warstwy gleby):

Warstwa Ia

- plastyczne gliny, lokalnie z domieszkami glin piaszczystych, o przyjętej ujednoczonej wartości $I_L^{/n'}$ = 0,20; grunty te zaliczono do grupy B według PN-81/B-03020;

Warstwa Ib

- twardoplastyczne gliny, lokalnie z domieszkami glin piaszczystych, o przyjętej ujednoczonej wartości $I_L^{/n'}$ = 0,20; grunty te zaliczono do grupy B według PN-81/B-03020;

Normowe wartości parametrów geotechnicznych dla poszczególnych warstw geotechnicznych ustalono na podstawie normy PN-81/B-03020 w oparciu o wyniki badań makroskopowych i zależności korelacyjne podane w w/w normie.

Uśrednione, charakterystyczne parametry geotechniczne, które należy przyjąć do obliczeń, określono na podstawie metody A, B i C normy PN-81/B-03020 i zestawiono w tabelicy.

Tablica uśrednionych, charakterystycznych wartości parametrów gruntowych

warstwa geotechniczna	grunt	stan	I_L/I_D	ρ [Mg/m ³]	W_n [%]	ϕ_u [°]	C_u [kPa]	M_o [MPa]
Ia	G	pl	0,30	2,05	21	16,4	28,00	29,2
Ib	G	tpl	0,20	2,15	16	18,3	31,54	36,9

WNIOSKI I ZALECENIA

1. Występujące powierzchniowo gleby należy z podłoża bezwzględnie usunąć.
2. Występujące niżej grunty rodzime są gruntami nośnymi, odpowiednimi do bezpośredniego posadowienia projektowanego obiektu.
3. Poniżej podaje się uwagi i zalecenia dotyczące prowadzenia robót w gruntach spoiстых:
 - wodę gruntową lub opadową należy odprowadzać drenażem otwartym do studni zbiorczej usytuowanej poza obrysem budynków;
 - głębienie wykopów sprzętem mechanicznym zakończyć ok. 10-20 cm powyżej projektowanego poziomu posadowienia, pozostawioną w dnie wykopu warstwę ochronną wybrać narzędziami ręcznymi, bezpośrednio przed przystąpieniem do fundamentowania;
 - otwartych wykopów nie wolno pozostawiać na dłuższy okres, szczególnie zimowy w czasie którego mogłoby nastąpić przemoczenie, lub przemarznięcie gruntów'
 - wszystkie ewentualnie rozmoczone, bądź naruszone partie gruntów mało spoiстых wybrać narzędziami ręcznymi i zastąpić chudym betonem.
4. Na analizowanym obszarze mogą wystąpić warunki gruntowe oraz wodne odbiegające od warunków rozpoznanych na podstawie wykonanych otworów penetracyjnych.
5. Jeżeli w trakcie prowadzenia robót ziemnych napotkane zostaną grunty inne aniżeli rozpoznane na podstawie przeprowadzonych badań polowych należy zasięgnąć opinii geologa bądź geotechnika odnośnie przydatności tych gruntów do celów budowlanych.
6. Strefa przemarzania gruntu dla rejonu badań wynosi $h_{zmin} = 1,0$ m ppt.

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH W OPRACOWANIU

Symbole geotechniczne gruntów wg Normy PN-86/B-02480

GRUNTY NASYPOWE

NB	nasyp budowlany (kontrolowany)
nN	nasyp niekontrolowany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

Gb	grunt próchniczny	2%<lom<5%
Nm	namuł	5%<lom<30%
T	torf	30%<lom

GRUNTY MINERALNE RODZIME

KW	wietrzelnina
KWg	wietrzelnina gliniasta
KR	rumosz
KRg	rumosz gliniasty
KO	otoczaki
Ż	żwir
Żg	żwir gliniasty
Po	pospółka
Pog	pospółka gliniasta
Pr	piasek grubo
Ps	piasek średni
Pd	piasek drobny
Pπ	piasek pylasty
Pg	piasek gliniasty
π	pył
πp	pył piaszczysty
Gp	glina piaszczysta
G	glina
Gπ	glina pylasta
Gpz	glina piaszczysta zwięzła
Gz	glina zwięzła
Gnz	glina pylasta zwięzła
Ip	ił piaszczysty
I	ił
Iπ	ił pylasty

ZNAKI DODATKOWE DOT. OPISU GRUNTU

+	domieszki
//	przewarstwienia
/	wkładki
()	dodatkowe określenia
4	numer otworu
112,70	rzędna otworu [m n.p.m.]

STAN GRUNTU

∞	ln	luźny
⊙	szg	średnio zagęszczony
⊕	zg	zagęszczony

KONSYSTENCJA GRUNTU

∅	zw	zwały
○	pzw	półzwały
•	tpl	twardoplastyczny
●	pl	plastyczny
⊖	mpl	miękkoplastyczny
⊕	pł	płynny

OZNACZENIA STANU GRUNTU

I_D	stopień zagęszczenia
I_L	stopień plastyczności

OZNACZENIA WODY GRUNTOWEJ

▽	nawiercony poziom wody
▽	ustabilizowany poziom
--	sączenie

mw	grunty mało wilgotne
w	grunty wilgotne
m	grunty mokre
nw	grunty nawodnione



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Nr arch.: 57/2016

GEO-bit Consulting Jakub Kołodziejczyk

Otwór badawczy nr 1

Wiertnica:

Obiekt: budowa zbiornika
Rejon: dz. nr 375/2
Miejscowość: Straszewo
Gmina: Ryjewo

Inwestor: UG Ryjewo
Zleceńodawca: UG Ryjewo
Wiercenie: GEO-bit Consulting
Dozór geol.: J. Kołodziejczyk

System wiercenia: ręczny

Rzędna:

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2016-11-05

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody [m p.p.l]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przełot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						gleba	Gb					
			1.0		0.60	glina, brązowa		la	w	pl		0.30
			2.0		1.90	glina, brązowa	G					
			3.0					lb	mw	tpl		0.20
			4.0									
			5.0		5.00							