

OLCZAK GEOL

Zajmuje się kompleksową
obsługą inwestycji w zakresie:

- Geologii
- Geotechniki
- Ochrony środowiska
- Fundamentowania
w trudnych warunkach
gruntowych



**FIRMA GODNA
ZAUFANIA 2018**

usługi w zakresie:

- badania gruntu
- (odwierty badawcze)
- sondowanie sondą DPL, SPT
- badania gruntu pod budowę
- fundamentów, przydomowych
- oczyszczalni ścieków.
- analizy : gleb, wód ,
- materiałów

opracowania :

- ekspertyzy i opinie
- dokumentacja geotechniczna

OPINIA GEOTECHNICZNA Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO I PROJEKTEM GEOTECHNICZNYM

OBIEKT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ
W STARYM LUBIEJEWIE

MIEJSCOWOŚĆ: STARE LUBIEJEWO
DZIAŁKA: 573

POWIAT: OSTROWSKI

GMINA: OSTÓW MAZOWIECKA

Opracowanie

OLCZAK GEOL
Piotr Olczak
ul. Krucza 61
05-079 Budziska
NIP 521 210 10 33
tel. 606 227 260, 660 053 662



GEOTECHNIK

inż. Piotr Olczak

WRZESIEŃ 2019

OPINIA GEOTECHNICZNA Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Spis treści

1. Podstawa opracowania
2. Techniczne podstawy opracowania
3. Cel i zakres opracowania
4. Krótki opis projektowanej inwestycji
5. Lokalizacja terenu
6. Opis badań
7. Wnioski i zalecenia

1. Podstawa opracowania

Niniejsze opracowanie powstało na zlecenie Inwestora.

2. Techniczne podstawy opracowania

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U.2012, poz.463),
- Wizja lokalna, pomiary oraz polowe badania podłoża gruntowego wykonane do niniejszego opracowania
- Norma PN-EN 1997-1
- Polskie Normy budowlane i literatura techniczna.

3. Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest określenie warunków geotechnicznych występujących w podłożu badanego terenu w oparciu o analizę udokumentowanych warunków gruntowo- wodnych wykonanych do niniejszego opracowania.

4. Krótki opis projektowanej inwestycji

Na badanym terenie planuje się rozbudowę Szkoły Podstawowej w Starym Lubiejewie.

5. Lokalizacja terenu

Badane podłoże, znajduje się na gruntach miejscowości: Stare Lubiejewo dz. 573, powiat ostrowski, gmina Ostrów Mazowiecka.

6. Opis badań

W dniu 13.09.2019r na terenie działki oznaczonej nr ewidencyjnymi: 573 w miejscowości Stare Lubiejewo wykonano 4 odwierty badawcze ϕ 100 mm o głębokości 6,0 m p.p.t.

Cechy gruntów jako podłoża budowlanego wyznaczono na podstawie badań polowych. Parametry geotechniczne wyznaczono na podstawie obserwacji makroskopowej. Zespoły geotechniczne gruntu wydzielono zgodnie z normą PN-81/B-03020 metodą B

- **Warstwa I** – glina piaszczysta (wg.PN-EN ISO 14688-2:2006 Sandy Coarse Clay- saCCL)
- **Warstwa III** – glina piaszczysta (wg.PN-EN ISO 14688-2:2006 Sandy Coarse Clay- saCCL)

W tabeli nr 1 przedstawiono parametry geotechniczne wydzielonych warstw.

Nr warstwy	Symbol gruntu	Stopień plastyczności I_L	Stopień zagęszczenia I_D	Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa ρ [t/m ³]	Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu $E_o^{(n)}$ [MPa]	Moduł ściśliwości pierwotnej $M_o^{(n)}$ [MPa]	Kąt tarcia wewnętrznego $\Phi_u^{(n)}$ [°]	Spójność $C_u^{(n)}$ [kPa]
I	Gp	0,40	-	17	2,15	17	23	17	30
II	Gp	0,20	-	12	2,20	27	31	17,5	35

W trakcie przeprowadzania wiercenia stwierdzono:

- W analizowanym rejonie nie występują grunty słabonośne.
- Warstwa gleby ma grubość ok. 0,40 m,
- Woda występowała w postaci sączenia na głębokości 5,50 m p.p.t.
- Do głębokości ok. 1,50 m zalegają gliny w stanie plastycznym,
- Od głębokości ok. 1,50 m zalegają gliny piaszczyste twardoplastyczne.
- Głębokość strefy przemarzania $h_z = 1,2$ m p.p.t.

7. Wnioski i zalecenia

- W podłożu poniżej warstwy gleby występują grunty przydatne dla posadowienia bezpośredniego budowli.
- Prace betoniarskie wykonać jak najszybciej po wykonaniu wykopów – chronić wykopy przed zalaniem wodą opadową.
- Jeśli dojdzie do zalania wykopów to przed betonowaniem usunąć warstwę błota z wykopów – i niezwłocznie wykonać podkład z chudego betonu.

Dokumentację opracowano w oparciu o następujące akty prawne:

1. Ustawę Prawo budowlane
2. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r.

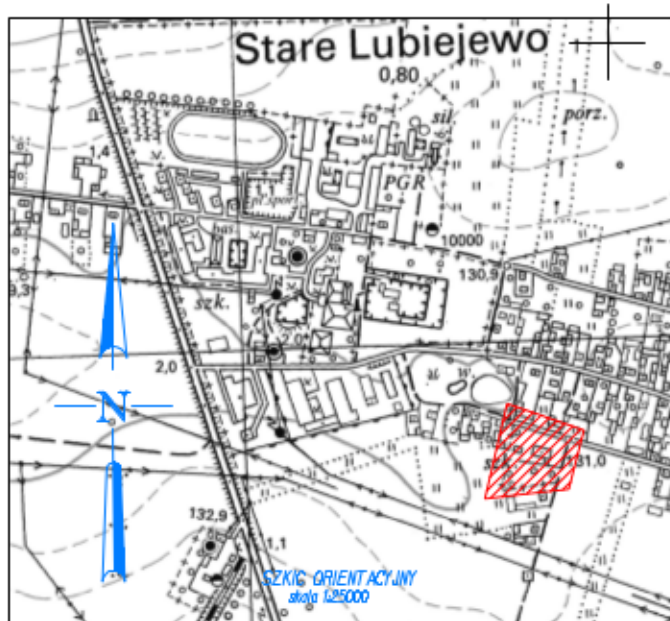
w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.

Zgodnie z rozporządzeniem w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych nie jest konieczne wykonanie dokumentacji geologiczno – inżynierskiej w rozumieniu ustawy Prawo geologiczne i górnicze, ponieważ stwierdzone warunki są proste, a obiekt ze względu na swój charakter zalicza się do drugiej kategorii geotechnicznej.

Dokumentację geologiczno-inżynierską opracowuje się dla projektowanych obiektów budowlanych zaliczonych do trzeciej kategorii geotechnicznej, a także do drugiej kategorii geotechnicznej w złożonych warunkach gruntowych.

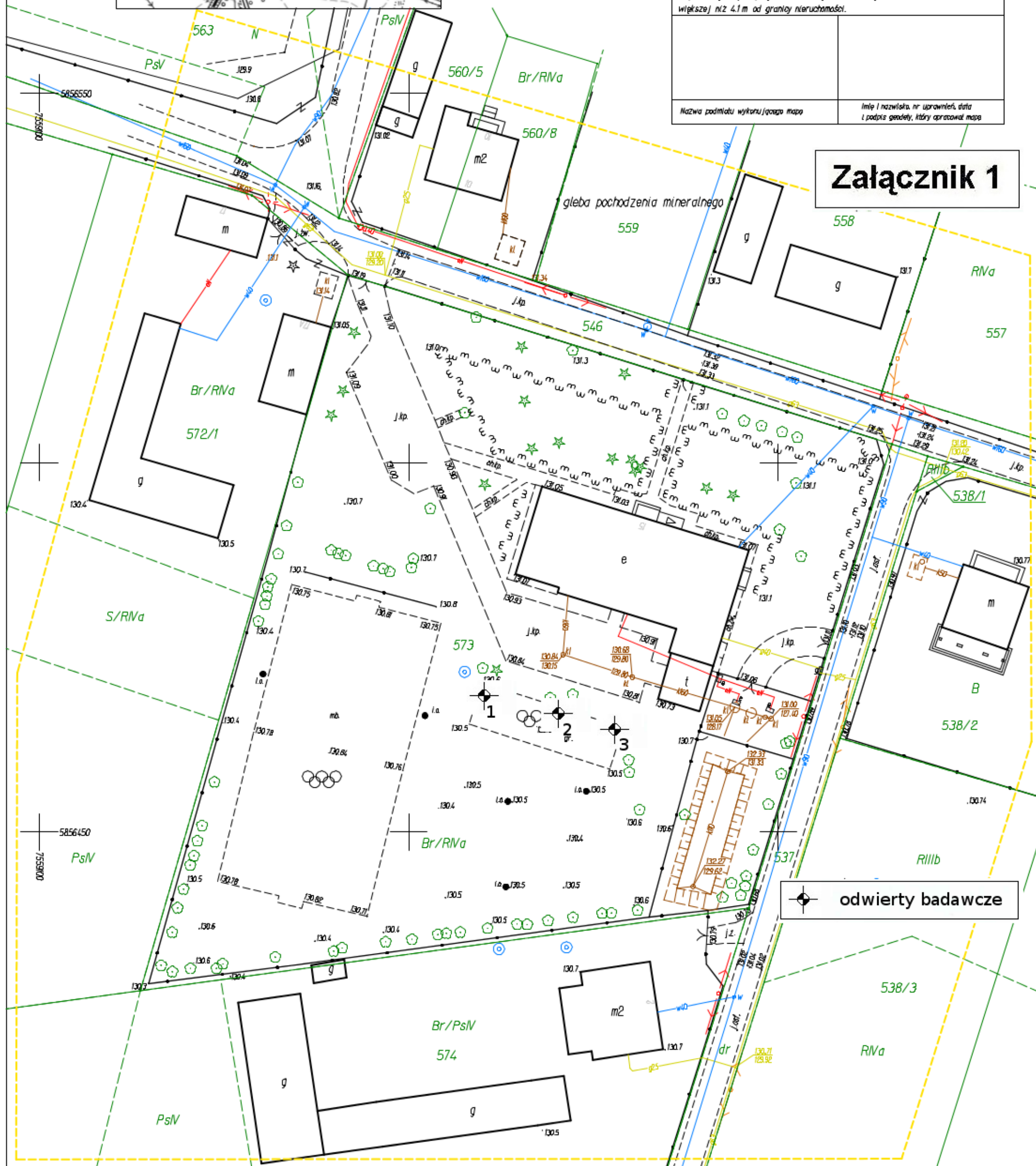
Załączniki

1. Mapa z zaznaczonymi miejscami wiercenia
2. Karty otworów geotechnicznych
3. Kopia uprawnień zawodowych autora opracowania




MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH		
Oznaczenie kancelaryjne pracy geodezyjnej		06.6640.1343.2018
Jednostka ewidencyjna	identyfikator	141609_2
	nazwa	Szulbarze Wielkie
Obręb ewidencyjny	identyfikator	141609_2.0013
	nazwa	Smolewa Parcele
Skala mapy		1:500
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich	2000/7
	wysokości	Kronsztadt 60
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji		---
Oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji		nile badano
Mapa nadaje się do projektowania budynków w odległości większej niż 4,1 m od granicy nieruchomości.		
Nazwa podmiotu wykonującego mapę		Imię i nazwisko, nr uprawnień, data i podpis geodety, który opracował mapę

Załącznik 1



Załącznik 2









obiekt: Rozbudowa szkoły podstawowej					data wiercenia: 13-09-2019 r					
miejscowość: Stare Lubiejewo					głębokość wiercenia: 6,0 m p.p.t.					
głębokość	poziom wody gruntowej	profil litologiczny	głębokość do spągu warstwy	miąższość warstwy	wilgotność warstwy	nr warstwy geotechnicznej	I _D I _L	opis litologiczny warstwy	barwa	głębokość pobrania próbki
m	m p.p.t.		m p.p.t.	m						
0,5		HHH HHH HHH HHH	0,0-0,40	0,40	-	-	-	gleba	brązowa	
1		HHH HHH HHH HHH HHH HHH HHH HHH	0,40-1,50	1,10	17	II	0,40	glina piaszczysta	brązowa	
1,5		HHH HHH HHH HHH HHH HHH HHH HHH								
2		HHH HHH HHH HHH HHH HHH HHH HHH	1,50-6,0	4,50	12	II	0,20	glina piaszczysta	brązowa	
2,5		HHH HHH HHH HHH HHH HHH HHH HHH								
3		HHH HHH HHH HHH HHH HHH HHH HHH								
3,5		HHH HHH HHH HHH HHH HHH HHH HHH								
4		HHH HHH HHH HHH HHH HHH HHH HHH								
4,5		HHH HHH HHH HHH HHH HHH HHH HHH								
5		HHH HHH HHH HHH HHH HHH HHH HHH								
5,5		HHH HHH HHH HHH HHH HHH HHH HHH								
6		HHH HHH HHH HHH HHH HHH HHH HHH								

[illegible]

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR 3

obiekt: Rozbudowa szkoły podstawowej						data wiercenia:		13-09-2019 r		
miejscowość: Stare Lubiejewo						głębokość wiercenia:		6,0 m p.p.t.		
głębokość	poziom wody gruntowej	profil litologiczny	głębokość do spągu warstwy	miąższość warstwy	wilgotność warstwy	nr warstwy geotechnicznej	I _D I _L	opis litologiczny warstwy	barwa	głębokość pobrania próbki
m	m p.p.t.		m p.p.t.	m						
0,5		HHH	0,0-0,40	0,40	-	-	-	gleba	brązowa	
		HHH								
		HHH								
		HHH								
1		###	0,40-1,50	1,10	17	II	0,40	glina piaszczysta	brązowa	
		###								
		###								
		###								
1,5		###								
		###								
		###								
		###								
2		###	1,50-6,0	4,50	12	II	0,20	glina piaszczysta	brązowa	
		###								
		###								
		###								
2,5		###								
		###								
		###								
		###								
3		###								
		###								
		###								
		###								
3,5		###								
		###								
		###								
		###								
4		###								
		###								
		###								
		###								
4,5		###								
		###								
		###								
		###								
5		###								
		###								
		###								
		###								
5,5		###								
		###								
		###								
		###								
6		###								
		###								
		###								
		###								

Oznaczenia do profili geotechnicznych

	gleba	H	Poziom wody gruntowej
	Piasek gruby	Pr	
	Piasek średni	Ps	ustabilizowany
	Piasek drobny	Pd	
	Piasek gliniasty	Pg	
	Glina piaszczysta	Gp	
	Torf	T	 sączenie wody

PROJEKT GEOTECHNICZNY

Spis treści

1. Prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie
2. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych
3. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa do obliczeń geotechnicznych
4. Określenie oddziaływań od gruntu
5. Przyjęcie modelu obliczeniowego a w prostych przypadkach projektowego przekroju geotechnicznego
6. Obliczenie nośności i osiadań podłoża gruntowego oraz ogólnej stateczności
7. Ustalenie danych niezbędnych do zaprojektowania fundamentów
8. Specyfikacja badań niezbędnych do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych i specjalistycznych robót geotechnicznych
9. Określenie szkodliwości oddziaływań wód gruntowych na obiekt budowlany i sposoby przeciwdziałania tym zagrożeniom
10. Określenie zakresu niezbędnego monitorowania wybudowanego obiektu budowlanego, obiektów sąsiadujących i otaczającego gruntu, niezbędnego do rozpoznania zagrożeń mogących wystąpić w trakcie robót budowlanych lub w ich wyniku oraz w czasie użytkowania obiektu budowlanego.

1. Prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie

Podłoże gruntowe projektowanego budynku stanowią nośne warstwy gliny piaszczystej ułożone poziomo. Na poziomie posadowienia obiektu nie stwierdzono gruntów słabonośnych ani niekorzystnych zjawisk geodynamicznych.

Właściwości podłoża gruntowego nie zmieniają się podczas wykonywania inwestycji ani w trakcie eksploatacji systemu, jeśli:

1. Fundamenty zostaną posadowione w gruncie rodzimym.
2. Głębokość i sposób posadowienia obiektu zostanie wykonany zgodnie z dokumentacją projektową.

2. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych

Wartości obliczeniowe parametrów gruntu należy przyjąć zgodnie z tabelą nr 1.

Nr warstwy	Symbol gruntu	Stopień plastyczności I_L	Stopień zagęszczenia I_D	Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa ρ [t/m ³]	Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu $E_o^{(n)}$ [MPa]	Moduł ścisłości pierwotnej $M_o^{(n)}$ [MPa]	Kąt tarcia wewnętrznego $\Phi_u^{(n)}$ [°]	Spójność $C_u^{(n)}$ [kPa]
I	Gp	0,4	-	17	2,15	17	23	17	29
II	Gp	0,20	-	12	2,20	27	31	17,5	30

W celu określenia parametrów obliczeniowych zastosowano następujące normy i przepisy:

- Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 nr 0, poz. 463)
- normą Eurokod 7 – PN-EN 1997-1:2008 – Projektowanie geotechniczne Część 1: Zasady Ogólne.
- normą Eurokod 7 – PN-EN 1997-2:2009 – Projektowanie geotechniczne Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- normą PN-EN ISO 14688-1 : 2006 Badania geotechniczne oznaczanie i klasyfikowanie gruntów Część 1 Oznaczanie i opis
- normą PN-81/B-03020 Grunty budowlane Posadowienie bezpośrednie budowli Obliczenia statyczne i projektowanie
- normą PN-EN ISO 14688-2 : 2006 Badania geotechniczne oznaczanie i klasyfikowanie gruntów Część 2 Zasady klasyfikowania.

3. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa do obliczeń geotechnicznych.

Na podstawie przeprowadzonych badań oraz oględzin w terenie należy stwierdzić, że proponowana lokalizacja obiektu jest właściwa dla przedmiotowej inwestycji.

Do obliczeń geotechnicznych należy przyjąć następujące współczynniki bezpieczeństwa: dla parametrów geotechnicznych warstw gruntowych współczynniki materiałowe 0,9 lub 1,1 przy czym w obliczeniach stosuje się bardziej niekorzystną wartość współczynnika:

4. Określenie oddziaływań od gruntu

Podstawowymi oddziaływaniami geotechnicznymi w przypadku tej budowli są :

- obciążenia od ciężaru i parcia gruntu
- przemieszczenia podłoża wywołane osiadaniami

Obciążenia od ciężaru i parcia gruntu oraz osiadania zostały uwzględnione w projekcie konstrukcyjno- budowlanym.

5. Przyjęcie modelu obliczeniowego, a w prostych przypadkach projektowanego przekroju geotechnicznego

W analizowanym przypadku projektowym modelem obliczeniowym będzie przekrój geotechniczny zamieszczony w dokumentacji podłoża gruntowego.

6. Obliczenie nośności i osiadania podłoża gruntowego oraz ogólnej stateczności

Ponieważ obliczenia nośności i osiadań podłoża zostały uwzględnione w projekcie budowlanym nie przewiduje się wykonywania dodatkowych obliczeń

7. Ustalenie danych niezbędnych do zaprojektowania fundamentów

Obiekt posadowiony będzie w glinach piaszczystych o stopniu plastyczności $I_L = 40$.
Stwierdzony poziom sączenia wody gruntowej to ok. 5,50 m pod powierzchnią terenu. Występujące w rejonie posadowienia gliny nie są zwarte występują w nich cienki przewarstwienia piasków gliniastych które mogą się wypełniać wodą.

8. Specyfikacja badań niezbędnych do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych i specjalistycznych robót geotechnicznych

Należy przeprowadzić następujące badania niezbędne do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych:

- odbiór geotechniczny podłoża w dnie wykopów budowlanych

9. Określenie szkodliwości oddziaływań wód gruntowych na obiekt budowlany i sposobów przeciwdziałania tym zagrożeniom

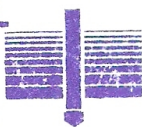
Budynek zostanie posadowiony w warstwie glin piaszczystych powyżej sączenia wód gruntowych. Wszystkie elementy budynku zostaną wykonane z wodoodpornego betonu – nie będzie narażone na szkodliwe działanie wód gruntowych.

10. Określenie zakresu niezbędnego monitorowania wybudowanego obiektu budowlanego i obiektów sąsiadujących.

Przedmiotowa inwestycja realizowana będzie w rejonie zabudowy zagrodowej.
W związku z powyższym nie ma konieczności monitorowania przemieszczeń sąsiednich budowli. Zalecany nadzór geotechniczny przy wykonywaniu wykopów oraz kontrola stanu zagęszczenia gruntu po wykonaniu robót ziemnych.
Stopień zagęszczenia zasypki określić na podstawie badania sondą DPL.

Opracowanie:

OLCZAK GEOL
Piotr Olczak
ul. Krucza 61
05-079 Budziska
NIP 521 210 10 33
tel. 606 227 260, 660 053 662



GEOTECHNIK

inż. Piotr Olczak



Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

(nazwa uczelni lub jednostki prowadzącej studia podyplomowe)

Wydział Inżynierii i Kształtowania Środowiska

(nazwa podstawowej jednostki organizacyjnej uczelni)

ŚWIADECTWO Nr 60/2010
UKOŃCZENIA STUDIÓW PODYPLOMOWYCH

Piotr OLCZAK

Pan(i)

urodzone... w dniu **23 lutego 1976** r. w **Warszawie**

ukończył... w roku **2008/2009** **2** - semestralne studia podyplomowe w zakresie
(liczba semestrów)

projektowania geotechnicznego, bezpieczeństwa i oddziaływania

budowli na środowisko

dobrym

z wynikiem



KIEROWNIK
podstawowej jednostki organizacyjnej

Wydział Inżynierii i Kształtowania Środowiska

Jeruzal
(pieczęć i podpis)

REKTOR lub KIEROWNIK
jednostki organizacyjnej prowadzącej studia

PROREKTOR
ds. Nauki

Prof. dr hab. inż. Andrzej Niemiec
(pieczęć i podpis)

Warszawa, dnia **04.08.2010** r.
(miejscowość)