

OPINIA GEOTECHNICZNA

**z badań warunków gruntowo - wodnych dla zadania:
„Projektowany podjazd dla osób niepełnosprawnych”
Kortowo, przy Wydziale Nauk Technicznych UWM
Olsztyn, ul. Michała Oczapowskiego 11,
woj. warmińsko-mazurskie**

Niniejsze badania wykonano na zlecenie Pracowni Projektowej. Celem badań geotechnicznych było określenie warunków gruntowo - wodnych panujących na terenie w/w nieruchomości położonej przy ulicy Michała Oczapowskiego 11 w Olsztynie. Warunki te określono dla celów projektowych zgodnie z obowiązującymi przepisami - w tym w szczególności Rozporządzeniem MTBiGM z 25 kwietnia 2012 poz. 463: w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

1. Zakres prac

1.1. Prace geodezyjne

Wykonane otwory geotechniczne wyznaczono w terenie w dowiązaniu do kamieni wyznaczających granice działki oraz wyznaczonego przez inwestora obszaru zabudowy. Jako podkład geodezyjny wykorzystano fragment mapy w skali 1:500. Rzędne wykonanych wierceń przyjęto orientacyjnie – na podstawie interpolacji rzutu warstwic – wartość odczytana z mapy.

1.2. Prace polowe obejmowały wykonanie 1 sondowania geotechnicznego o głębokości maksymalnej do 2,0 m ppt.. W trakcie wykonywania wierceń prowadzono pomiary przewiercanych warstw gruntu, badania makroskopowe pobranych prób oraz pomiary poziomów wód gruntowych. Sondowania zlikwidowano po osiągnięciu zakładanej głębokości i dokonaniu pomiaru lustra wód podziemnych.

1.3. Prace kameralne

W ramach prac kameralnych wykonano:

- mapę dokumentacyjną załączoną do opinii. Mapa ta została opracowana na materiale otrzymanym od Zamawiającego. Na mapie oznaczono miejsca wykonania sondowań
- Objaśnienie znaków i symboli użytych w opracowaniu.
- Karty otworów załączone do opracowania.
- Niniejsze opracowanie tekstowe.

2. Położenie i rzeźba terenu

Teren badań położony jest w Olsztynie na terenie Uniwersytetu Warmińsko – mazurskiego – przy Wydziale Nauk Technicznych. Jest to teren utwardzony – wejście do budynku. Powierzchnia terenu jest przekształcona w wyniku prac budowlanych.

W miejscu badań teren obecnie wznosi się na wysokość około 106 m n.p.m. Lokalizację badań geotechnicznych przedstawiono na fragmencie załączonej do opracowania mapy dokumentacyjnej.

Wg. Kondrackiego obszar badań położony jest w obrębie **Pojezierza Olsztyńskiego**.

3. Budowa geologiczna

Na podstawie przeprowadzonych prac polowych stwierdza się, że w miejscu lokalizacji projektowanej budowy podjazdu dla osób niepełnosprawnych – w obszarze projektowanych prac, panują proste warunki gruntowe. Projektowaną budowę powinno się zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej (zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA nr 839 z 24.09.1998 r. oraz normą PN-B-02479 z 08.1998 r. a także Rozporządzeniem MTBiGM z 25 kwietnia 2012 poz. 463 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych).

Kategorie geotechniczna obiektu ustala projektant.

W podłożu do głębokości wykonanych sondowań (2,0 m ppt) udokumentowano utwory czwartorzędowe wieku: holoceni i plejstoceni.

Holocen to występująca przypowierzchniowa warstwa nasypów o miąższości maksymalnej do 1,7 m ppt. Nie wyklucza się, że w miejscach pośrednich pomiędzy otworami grunty te mogą osiągać większe miąższości. Pod warstwą nasypów nawiercano piaski gliniaste w stanie twardoplastycznym.

Nasypy budowlane skontrolowano za pomocą sondowania DPL – ID na poziomie 0,4 – 0,5. Na kartach wierceń podano wartości ID dla nasypów.

4. Stosunki wodne

W wyniku przeprowadzonych prac polowych na omawianym terenie do głębokości wykonania otworów nie udokumentowano występowanie wód gruntowych w postaci lokalnego poziomu wód – jedynymi przejawami obecności wód mogą być sączenia w obrębie stropu gruntów spoistych.

5. Charakterystyka geotechniczna podłoża

W podłożu omawianej działki, poniżej powierzchni terenu zalegają grunty o różnej genezie, różnej litologii i parametrach geotechnicznych, w związku, z czym wydzielono **jedną** warstwę geotechniczną.

Wartości parametrów geotechnicznych dla wydzielonych warstw przyjęto zgodnie z normą PN-81/B-03020 w korelacji ze stopniem zagęszczenia (I_D) dla gruntów sypkich oraz ze stopniem plastyczności (I_L) dla gruntów spoistych. Cechę wiodącą określono na podstawie badań polowych. Wartości parametrów geotechnicznych podane poniżej należy traktować, jako ustalone metodą „B” wg PN-81/B03020. Charakterystyka geotechniczna wydzielonych warstw:

warstwa I - to wilgotne morenowe utwory spoiste wykształcone jako piaski gliniaste w stanie twardoplastycznym. Dla warstwy tej przyjęto obliczeniową wartość stopnia plastyczności w wysokości $I_L = 0,24$ oraz

Wilgotność naturalna:	$w_n = 18 \%$
Gęstość objętościowa:	$\rho = 2,10 \text{ [kN/m}^3\text{]}$
Kąt tarcia wewnętrznego:	$\phi_u^{(n)} = 17,5^\circ$
Spójność gruntu	$c_u = 30,10 \text{ [kPa]},$
Enometryczny moduł ściśliwości pierwotnej:	$M_0^{(n)} = 33\,544 \text{ [kPa]}$
Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu:	$E_0^{(n)} = 25\,494 \text{ [kPa]}$

Do obliczeń należy przyjmować współczynnik $\gamma_m = 1 \pm 0,1$ obniżający wartość parametru geotechnicznego. Pod względem stopnia konsolidacji grunty spoiste warstwy I należy zaliczyć do grupy „B” zgodnie z wymogami normy PN-81/B-03020.

6. Wnioski geotechniczne

- 6.1. Udokumentowane w podłożu fundamentowym grunty, posiadają odpowiednie parametry nośności dla posadowienia podbudowy pod lekki obiekt, jakim jest podjazd dla osób niepełnosprawnych. Obliczenia statyczne należy wykonać zgodnie z wymogami normy PN-81/B-03020.
- 6.2. Zaleca się wykonanie podbudowy z chudego betonu pod stopy fundamentowe.
- 6.3. Prace ziemne należy wykonywać szczególnie starannie. Odsłonięte dna wykopu należy natychmiast zabezpieczyć chudym betonem lub zasypką.
- 6.4. Prace ziemne i fundamentowe zaleca się wykonać szczególnie starannie i należy przestrzegać następujących zasad:
 - ❖ nie należy dopuścić do tego, aby naturalna struktura gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia uległa naruszeniu. Jeżeli nastąpi przekopanie dna wykopu lub grunty zostaną naruszone to te partie gruntu należy usunąć i zastąpić nasypem budowlanym odpowiednio zagęszczonym.
 - ❖ Zaleca się wykonywanie wszelkiego typu podsypiek przy zastosowaniu tzw. „chudego betonu” – w stanie suchoplastycznym
 - ❖ Wykop prowadzić przy użyciu koparki zaopatrzonej w łyżkę typu „skarpówka”.
 - ❖ Doły fundamentowe należy chronić przed zalaniem wodami opadowymi i przemarznięciem.

- ❖ Prace ziemne należy wykonać zgodnie z wymogami normy PN-B-06050.
- ❖ Głębokość przemarzania gruntu zgodnie z normą PN-81/B-03020 wynosi $h_z = 1,0$ m ppt.

OPRACOWAŁ:



inż. Grzegorz Prusik
upr. geol. XI kat. **Nr 49/POM**

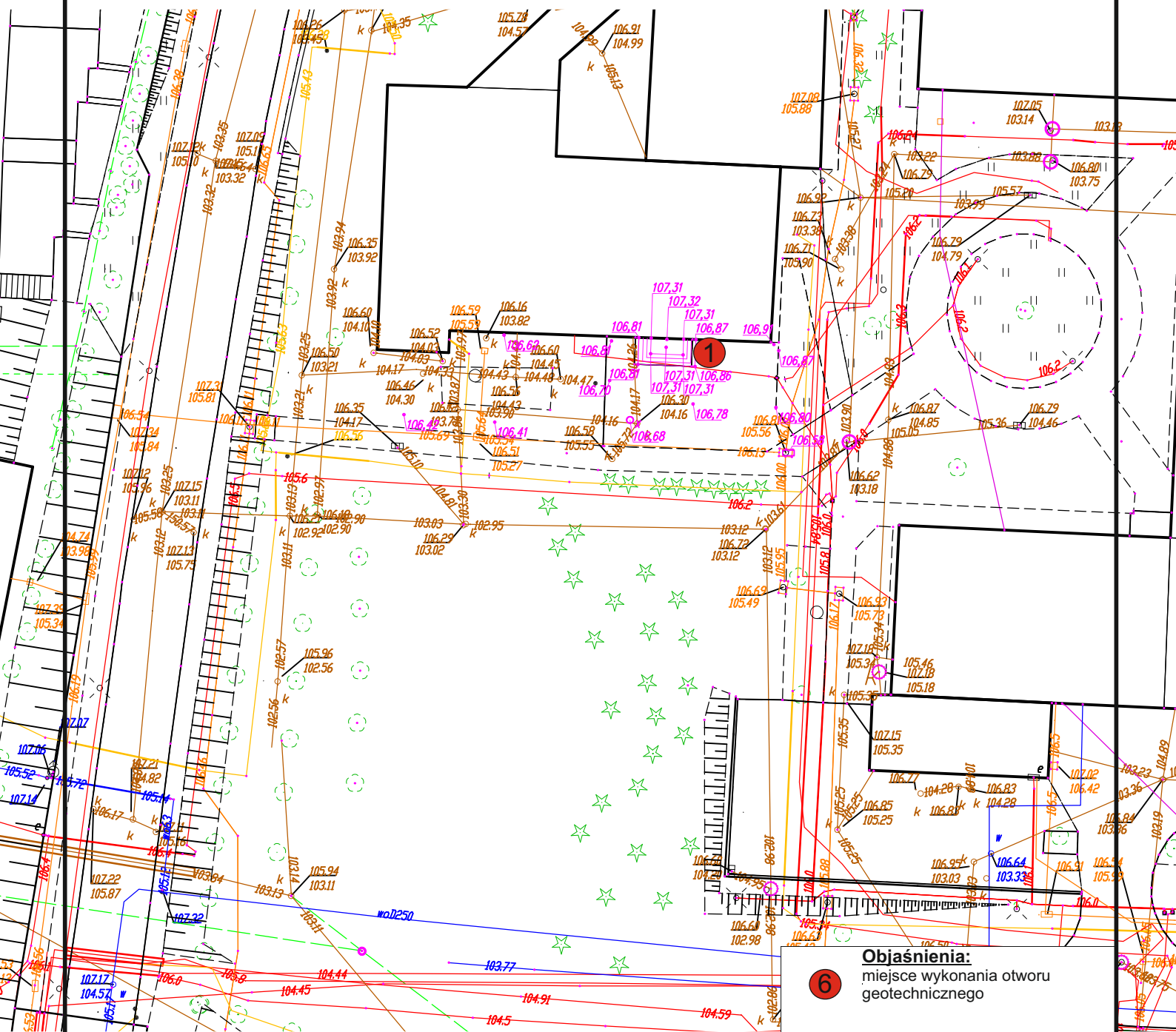
OPRACOWAŁ:



mgr Tadeusz Zarucki
upr. geol. VII kat. **Nr 1055**
CERTIFICATE
Polish Committee of Geotechnics
Nr 115

MAPA DOKUMENTACYJNA

skala 1:500



6 **Objaśnienia:**
miejsce wykonania otworu
geotechnicznego

SOFT - SOIL Grzegorz Prusik ul..Ciasna 2B, 12-100 Szcztyno tel. 509668232			
PRZEDMIOT RYSUNKU: MAPA DOKUMENTACYJNA		OBIEKT: Projektowana zabudowa - podjazd dla osób niepełnosprawnych. ADRES: Olsztyn, ul. Michała Oczapowskiego 11, Miasto Olsztyn, woj.warmiński - mazurskie	
SKALA: 1:500	OPRACOWAŁ:	inż. G. Prusik	PODPIS: G BRANZA
DATA 12.2018 r.			1 NR RYS.

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA KARTACH OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH ORAZ PRZEKROJACH GEOTECHNICZNYCH

ZAŁ. NR 2

Symbole geotechniczne gruntów wg normy
PN-86/B-02380

GRUNTY NASYPOWE

nB nasyp budowlany
nN nasyp niekontrolowany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H grunt próchniczny $2\% < I_{om} < 5\%$
Nm namuł $5\% < I_{om} < 30\%$
T torf $30\% < I_{om}$

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

KW zwietrzelina
KWg zwietrzelina 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
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

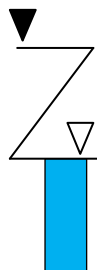
INNE GRUNTY NIETYPOWE NIEOBJĘTE NORMA

Kr kreda
Gy gytia
Gb gleba
W wapień

ZNAKI DODATKOWE DOTY- CZĄCE OPISU GRUNTÓW

+ domieszki
// przewarstwienia (wkładki)
/ na pograniczu
() w nawiasie określenie uzupełniające dotyczące : składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał .
4 numer wiercenia
52.7 rzędna wiercenia

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU


ustalony poziom wody gruntowej i rzędna
piezometryczny poziom wody podana war-
tość liczbowa
ustalony w czasie wiercenia
nawiercony poziom wody gruntowej w
formie m ppt.
grunt nawodniony - tabela w kolorze nie-
bieskim



1.7 sączenia wody z głębokością obserwacji

INNE OZNACZENIA

II nr warstwy geotechnicznej
— — granica warstwy geotechnicznej
podstawowe granice litologiczno-
stratygraficzne
w - grunt wilgotny
nw – grunt nawodniony
ln – grunt luźny
szg – grunt średniozagęszczony
pl – grunt plastyczny
tpl – grunt twardoplastyczny
I_D – stopień zagęszczenia
I_L – stopień plastyczności
SSW - kierunki świata na przekrojach

SOFT-SOIL ul. Ciasna 2B, 12-100 Szczytno			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 1.					Zał.Nr: 3				
								Wiertnica: GEOTECH				
Miejscowość: Olsztyn, Oczapowskiego Gmina: Olsztyn Powiat: Olsztyn Województwo: warmińsko - mazurskie			Obiekt: Podjazd dla niepełnosprawnych Zleceniodawca: Pracowania Projektowa Wiercenie: SOFT-SOIL Nadzór geologiczny: inż. Grzegorz Prusik			System wiercenia: okretny						
						Rzędna: 106.78 m n.p.m.						
						Skala 1 : 50			Data wiercenia: 2018-12-20			
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); font-size: 0.8em; margin-right: 5px;">Nasypty</div> <div style="border: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 2px;"></div> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); font-size: 0.8em; margin-right: 5px;">Nasyp</div> <div style="border: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 2px;"></div> </div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; position: relative;"> <div style="position: absolute; top: 0; left: 0; width: 100%; height: 100%; background: repeating-linear-gradient(45deg, transparent, transparent 2px, black 2px, black 4px);"></div> </div>	0.10 0.20	kostka betonowa Podbudowa z chudego betonu nasyp budowlany, żółty [Piaski średnie]	NB[Ps]				0.5		
			<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; position: relative;"> <div style="position: absolute; top: 0; left: 0; width: 100%; height: 100%; background: linear-gradient(to bottom, #d3d3d3 49%, #ffffff 49%, #ffffff 51%, #d3d3d3 51%);"></div> </div>	0.70	nasyp niekontrolowany, żółty piaski drobne/piaski średnie	nN[Pd/Ps]		w	szg	0.4		
			<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; position: relative;"> <div style="position: absolute; top: 0; left: 0; width: 100%; height: 100%; background: linear-gradient(to bottom, #d3d3d3 49%, #ffffff 49%, #ffffff 51%, #d3d3d3 51%);"></div> </div>	1.70	gleba, brązowa	Gb			In			
			<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; position: relative;"> <div style="position: absolute; top: 0; left: 0; width: 100%; height: 100%; background: linear-gradient(to bottom, #d3d3d3 49%, #ffffff 49%, #ffffff 51%, #d3d3d3 51%);"></div> </div>	1.90 2.00	piasek gliniasty, brązowy	Pg	I		tpl		0.24	