

Szczytno dnia 2018-11-15

OPINIA GEOTECHNICZNA

z badań warunków gruntowo - wodnych dla zadania:

„Projektowany mur oporowy”

Reszel, gmina Reszel, pow. kętrzyński, woj. warmińsko-mazurskie

Niniejsze badania wykonano na zlecenie Pracowni Projektowej. Celem badań geotechnicznych było określenie warunków gruntowo - wodnych panujących na terenie działki nr 227/6 w Reszlu – ul. Kraszewskiego. 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 działek. Jako podkład geodezyjny wykorzystano fragment mapy w skali 1:500.

1.2. Prace polowe obejmowały wykonanie 2 sondowań geotechnicznych o głębokości do 3,0 m ppt. W trakcie wykonywania wierceń prowadzono pomiary przewiercanych warstw gruntu, badania makroskopowe pobranych prób oraz pomiary ewentualnych 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 sondowań geotechnicznych załączone do opracowania.
- Niniejsze opracowanie tekstowe.

2. Położenie i rzeźba terenu

Teren badań położony jest w Reszlu – w obrębie starej części miasta. Jest to obszar istniejącego obecnie muru oporowego w miejsce, którego będzie wykonywany nowy obiekt. W sąsiedztwie zabudowa mieszkaniowa oraz stacja transformatorowa. Powierzchnia terenu jest pofalowana – mur oporowy zawiera siew

rzędnych 119-117 m npm. Ze względu na małą dostępność terenu i dużą ilość sieci podziemnych otwory zlokalizowano w najbliższym sąsiedztwie muru istniejącego. Lokalizację badań geotechnicznych przedstawiono na fragmencie załączonej do opracowania mapy dokumentacyjnej.

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

Obszar opracowania położony jest poza strefą gruntów wątpliwych występujących w dolinach rzek lokalnych wytopiskach lub innych terenach podmokłych.

3. Budowa geologiczna

Na podstawie przeprowadzonych prac polowych stwierdza się, że w miejscu lokalizacji projektowanej zabudowy panują proste warunki gruntowe. Projektowaną budowę/przebudowę muru oporowego 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 (3,0 m ppt) udokumentowano utwory czwartorzędowe wieku: holocenijskiego.

Holocen to występująca warstwa nasypów niekontrolowanych (głównie gleba zmieszana z pisakami oraz okruskami cegieł i betonu) o nieprzewierconej miąższości. Ponieważ na końcu otworów nawiercono beton (prawdopodobnie jest to element istniejącego muru oporowego). ***Ponieważ nie ma możliwości odsuwania się od muru oraz byłoby to niemiarodajne dla tego typu budowy – wykraczamy poza obszar posadowienia – otwory zakończono na tej betonowej konstrukcji. Na podstawie badań archiwalnych w sąsiedztwie zakłada się, że mur posadowiony jest na glinach pylastych o IL około 0,23 – grupa konsolidacji „C” – ewentualnie podsypce żwirowej. Nie ma obecnie możliwości innej kontroli gruntu pod murem bez jego rozbiórki.***

4. Stosunki wodne

W wyniku przeprowadzonych prac polowych na omawianym terenie do głębokości wykonania otworów nie udokumentowano występowania swobodnego lustra wód podziemnych.

5. Charakterystyka geotechniczna podłoża

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

Charakterystyka geotechniczna wydzielonych warstw:

warstwa I - to wilgotne utwory antropogeniczne – w przewadze sypkie, wykształcone jako nasypy niekontrolowane zbudowane z piasków drobnych, piasków gliniastych i domieszek gliny pylastej, gruzu i kamieni.

Zakładane podłoże na podstawie badań archiwalnych w sąsiedztwie - to wilgotne i mokre zastoiskowe utwory spoiste wykształcone jako gliny pylaste w stanie twardoplastycznym. Dla warstwy tej przyjęto obliczeniową wartość stopnia plastyczności w wysokości $I_L = 0,23$ oraz

Wilgotność naturalna:	$w_n = 18 \%$
Gęstość objętościowa:	$\rho = 2,10 \text{ [t/m}^3\text{]}$
Kąt tarcia wewnętrznego:	$\phi_u^{(n)} = 14,3^\circ$
Spójność gruntu	$c_u = 15,7 \text{ [kPa]},$
Enometryczny moduł ściśliwości pierwotnej:	$M_0^{(n)} = 27\,490 \text{ [kPa]}$
Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu:	$E_0^{(n)} = 19\,250 \text{ [kPa]}$

Pod względem stopnia konsolidacji grunty spoiste zakładanej warstwy glin należy zaliczyć do grupy „C” zgodnie z wymogami normy PN-81/B-03020.

6. Wnioski geotechniczne

- 6.1. Udokumentowane w podłożu fundamentowym należy przyjąć posadowienia na grunty rodzime - ***glinach pylastych o $I_L = 0,23$ – grupa konsolidacji „C”***. Obliczenia statyczne należy wykonać zgodnie z wymogami normy PN-81/B-03020.
- 6.2. Z racji obecnego ukształtowania terenu oraz dostępności i charakteru inwestycji nie ma możliwości skontrolowania gruntu pod istniejącym murem bez jego naruszania. Zaleca się odbiór dna wykopu po rozbiórce obecnie istniejącego muru. Ewentualnie po kontroli można skorygować założenia projektowe.
- 6.3. Zwraca się uwagę na konieczność zabezpieczenia sąsiadującej stacji transformatorowej podczas wykonywania prac ziemnych.
- 6.4. Niezależnie od rodzaju podłoża pod istniejącym obiektem 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 podsypek przy zastosowaniu tzw. „chudego betonu” – w stanie suchoplastycznym
 - ❖ 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 $h_z = 1,2$ m ppt.

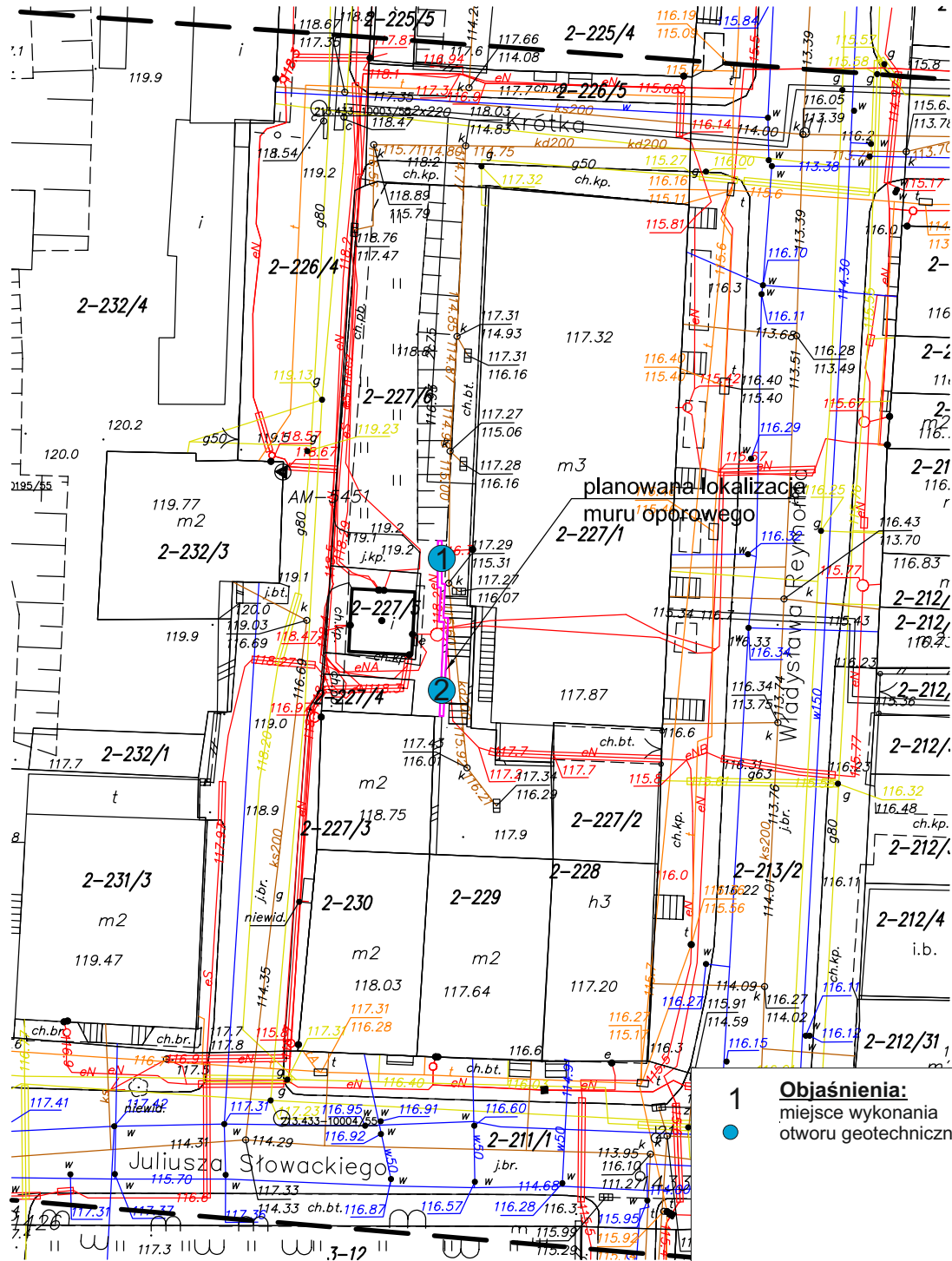
OPRACOWAŁ:

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



1 **Objaśnienia:**
miejsce wykonania
otworu geotechnicznego

SOFT - SOIL Grzegorz Prusik
ul. Ciasna 2B, 12-100 Szczytno
tel. 509668232

PRZEDMIOT RYSUNKU: MAPA DOKUMENTACYJNA		OBJEKT: Projektowany mur oporowy.		
SKALA: 1:500		ADRES: Reszel, ul. Kraszewskiego, pow. kętrzyński, woj. warmińsko - mazurskie		PODPIS:
OPRACOWAŁ:		inż. G. Prusik	G BRANŻA	
DATA 11.2018 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

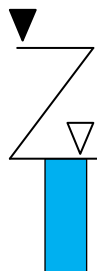

INNE GRUNTY NIETYPOWE NIEOBJĘTE NORMA

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 wartość liczbowa
ustalony w czasie wiercenia
nawiercony poziom wody gruntowej w formie m ppt.
grunt nawodniony - tabela w kolorze niebieskim

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: MWG-6		
Miejscowość: Reszel Gmina: Reszel Powiat: kętrzyński Województwo: warmińsko - mazurskie			Obiekt: mur oporowy Zleceniodawca: Pracownia Projektowa Wiercenie: SOFT-SOIL Nadzór geologiczny: inż. Grzegorz Prusik				System wiercenia: okrężny Rzędna: 118.20 m n.p.m. Skala 1 : 100 Data wiercenia: 2018-11-12			
	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]		[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasypy Nasyp	1.0		2.80	nasyp niekontrolowany, brązowy	nN	I	w	In
			2.0							
Profil numer: 2. Rzędna: 118.20 m n.p.m. Data wiercenia: 2018-11-12										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasypy Nasyp	1.0		2.80	nasyp niekontrolowany, brązowy	nN	I	w	In
			2.0							