

PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWE

" GEO SAN "

Mgr inż. Zdzisław Jarocki
31-481 Kraków ul. Promienistych 11/66a
Tel . 012 413 - 09 - 62
660 - 996 - 584


**OPRACOWANIE OKREŚLAJĄCE GEOTECHNICZNE WARUNKI
POSADOWIENIA**

**dla projektu budowy sieci kanalizacji sanitarnej oraz sieci
wodociągowej wraz z infrastrukturą techniczną
w Owczarach Gmina Zielonki**

OPRACOWANIE ZAWIERA

- 1. OPINIĘ GEOTECHNICZNĄ**
- 2. DOKUMENTACJĘ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO**
- 3. PROJEKT GEOTECHNICZNY**

Opracował :


mgr inż. Zdzisław Jarocki
upr .geol.CUG.nr 070988

mgr inż. Zdzisław Jarocki
samodzielny dokumentator
upr. geologiczne CUG nr 070988

Egz nr .5

Kraków , marzec 2015 r.

SPIS TREŚCI

I. OPINIA GEOTECHNICZNA

1. Charakterystyka projektowanej inwestycji wraz z określeniem kategorii geotechnicznej

II. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

1. Wstęp
2. Położenie , morfologia i zagospodarowanie terenu
3. Budowa geologiczna
4. Warunki wodne
5. Charakterystyka warunków geotechnicznych
6. Wnioski

III. PROJEKT GEOTECHNICZNY

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Orientacja w skali 1 : 50 000
2. Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 1000
- 3 - 12. Karty dokumentacyjne wierceń badawczych
13. Zestawienie parametrów geotechnicznych gruntów
14. Zestawienie wyników badań laboratoryjnych gruntów
15. Objaśnienia znaków i symboli

I. OPINIA GEOTECHNICZNA

1. Charakterystyka projektowanej inwestycji wraz z określeniem kategorii geotechnicznej.

Na opiniowanym terenie projektowana jest budowa sieci kanalizacyjnej i wodociągowej wraz z infrastrukturą techniczną.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. (Dz.U.poz. 463 z dnia 27 kwietnia 2012r.) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. Nr 126 poz. 839) należy przyjąć, że w podłożu przedmiotowego terenu istnieją proste warunki gruntowe, a projektowaną sieć kanalizacyjną i wodociągową proponuje się zaliczyć do drugiej kategorii geotechnicznej.

II. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

1 . Wstęp

Dokumentację Badań Podłoża Gruntowego opracowano na zlecenie Projektanta .
Celem opracowania jest rozpoznanie warunków gruntowo - wodnych w miejscu lokalizacji projektowanej inwestycji . Zakres badań geotechnicznych ustalono z Projektantem. Dokumentację wykonano dla projektu budowlanego w/w sieci kanalizacyjnej i wodociągowej.

Dokumentację opracowano na podstawie :

- 10 wierceń penetracyjnych wykonanych do głębokości 2,5 - 5,5 m. ppt.
- analizy makroskopowej i kontrolnych badań laboratoryjnych próbek gruntu
- badań archiwalnych : Opinii Geotechnicznej dla projektu zabudowy mieszkalnej na działce nr. 77/10 przy ul. Długiej w Owczarach Gmina Zielonki Wykonał Geo - San w 2015 r.
- obowiązujących norm gruntowych

2. Lokalizacja i morfologia terenu badań

Dokumentowany teren obejmuje przeznaczony pod projektowaną inwestycję obejmuje działki nr. 77/10 zlokalizowane w Owczarach gm. Zielonki pomiędzy terenem Ośrodka Pomocy Społecznej, ulicą Długą oraz drogą prowadzącą doliną wzdłuż wschodniej granicy terenu badań.

Morfologicznie jest to fragment Wyżyny Olkuskiej.

Przedmiotowy teren zlokalizowany jest na stoku doliny erozyjnej zapadającym w kierunku południowo - wschodnim .

Obecnie stanowią go pola orne i nieużytki.

Rzędne terenu w obrębie opracowania zawierają się w granicach 304,20 - 341,60 m. n.p.m.

III. Budowa geologiczna

Podłoże gruntowe opiniowanego terenu budują czwartorzędowe deluwia gliniaste reprezentowanymi przez próchniczne pyły i gliny pylaste podścielone lessopodobnymi pyłami i glinami pylastymi.

W głębszym podłożu występują deluwialno - wietrzelinowe gliny zwięzłe i gliny zwięzłe z rumoszami wapienia lub margla .

Pod powierzchnią terenu zalega warstwa próchnicznej gliniastej gleby o miąższości 0,2 - 0,4 m.

IV . Warunki wodne

W czasie wykonywania badań terenowych / marzec 2015 r / w wykonanych do głębokości 2,5 - 5,5 m. p.p.t. wierceniach badawczych Stwierdzono na występowanie w profilu na różnych poziomach śladowych sączeń wody pochodzenia wsiąkowego .

W okresach długotrwałych opadów i roztopów należy liczyć się z możliwością intensyfikacji w profilu sączeń wód pochodzenia wsiąkowego.

5. Charakterystyka warunków geotechnicznych

Charakterystykę i klasyfikację warunków geotechnicznych przeprowadzono na podstawie badań terenowych - wierceń, badań makroskopowych i kontrolnych badań laboratoryjnych próbek gruntu. Występujące w podłożu grunty rodzime zaliczono do pięciu warstw geotechnicznych. Kryterium podziału była geneza, rodzaj i stan gruntu. Dla gruntów spoistych przyjęto symbol konsolidacji C, a parametrem wiodącym był stopień plastyczności. Parametry geotechniczne gruntów poszczególnych warstw wyznaczono metodą A i B zgodnie z obowiązującymi normami PN-81/B-03020 i PN-83/B-02482. Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych przedstawiono w tabeli załącznika nr. 13. Przestrzenny układ warstw obrazują przekroje geotechniczne wierceń badawczych.

Warstwa geotechniczna nr. I - zaliczono do niej plastyczne deluwialne pyły przewarstwione pyłami próchnicznymi, pyły próchniczne, I pyły próchniczne przewarstwione pyłami, gliny pylaste próchniczne przewarstwione pyłami.

Stopień plastyczności gruntów tej warstwy wynosi $I_L = 0,35$.

Wystąpiły one pod warstwą gliniastej gleby na głębokości 0,2 - 0,4 m. ppt. w formie warstwy o miąższości 0,5 - 1,4 m.

Warstwa geotechniczna nr. II - to plastyczne lessopodobne pyły, gliny pylaste, pyły przewarstwione glinami pylastymi i gliny pylaste przewarstwione pyłami.

Stopień plastyczności gruntów tej warstwy wynosi $I_L = 0,40$.

Wystąpiły one pod glebą lub gruntami warstw geotechnicznych nr. I i III na głębokości 0,2 - 3,3 m. ppt. w formie warstw o miąższości 0,7 - 1,4 m.

Warstwa geotechniczna nr. III - obejmuje twaroplastyczne lessopodobne pyły, gliny pylaste, pyły przewarstwione glinami pylastymi i gliny pylaste przewarstwione pyłami. Stopień plastyczności gruntów tej warstwy wynosi $I_L = 0,20$.

Wystąpiły one pod gruntami warstw nr. I i III na głębokości 0,8 - 4,0 m. ppt. w formie warstw o miąższości 0,7 - 2,7 m.

Warstwa geotechniczna nr. IV - to plastyczne deluwialno - wietrzelinowe gliny i gliny przewarstwione glinami zwięzłymi o stopniu plastyczności $I_L = 0,30$. Wystąpiły one w otworze badawczym nr 3 na głębokości 4,2 w formie warstwy o miąższości 0,6 m.

Warstwa geotechniczna nr. V - zaliczono do niej deluwialno - wietrzelinowe gliny związane z domieszką rumoszu wapiennego. Stopień plastyczności gruntów tej warstwy wynosi $I_L = 0,10$. Wystąpiły one w otworach badawczych nr 1 i 3 na głębokości 2,4 - 4,8 m.ppt. gdzie do głębokości 2,5 - 5,0 m. ppt. nie zostały przewiercone.

6. Wnioski geotechniczne

1. Pod powierzchnią opiniowanego terenu zalega warstwa próchnicznej gliniastej gleby o miąższości 0,4 - 0,5 m. Pod glebą zalegają słabonośne próchniczne deluwia zaliczone do warstwy geotechnicznej nr. I podścielone przez słabonośne grunty lessopodobne zaliczone do warstw geotechnicznych nr. II przewarstwione przez średnio nośne lessopodobne grunty zaliczone do warstwy geotechnicznej nr. III. W otworach badawczych nr. 1 i 3 pod gruntami lessopodobnymi wystąpiły grunty deluwialno wietrzelinowe zaliczone do warstw geotechnicznych nr. IV i V.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych projektowaną inwestycję należy zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej przy prostych warunkach gruntowych.

2. W wykonanych do głębokości 2,5 - 5,5 m. ppt. wierceniach badawczych śladowe sączenia wody pochodzenia wsiąkowego wystąpiły na różnych poziomach w profilu. W okresach długotrwałych opadów i roztopów należy liczyć się z możliwością intensyfikacji okresowych sączeń wód pochodzenia wsiąkowego.
3. Grunty podłoża są bardzo wrażliwe na zamoknięcie w wyniku którego znacznie pogarszają się ich parametry wytrzymałościowe. Wykopy pod projektowaną sieć kanalizacyjną i wodociagową należy wykonywać etapami tak aby nie dopuścić do ich zalania wodami opadowymi przed ich likwidacją.

Opracował


mgr inż. Zdzisław Jarocki
UPR geol. CUG. Nr. 070988

mgr inż. Zdzisław Jarocki
samodzielny dokumentator
upr. geologiczne CUG nr 070988

III. PROJEKT GEOTECHNICZNY

1. Prognoza zmian właściwości gruntu w czasie

Ze względu na zaleganie w bezpośrednim podłożu gruntów spoistych, charakteryzujących się zmienną spoistością należy uwzględnić zmiany w nośności tych gruntów jakie będą występowały przy okresowych zmianach wilgotności.

2. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych

Parametry geotechniczne wg. Normy PN - 81 / B - 03020 zestawiono w załączniku nr. 4.

Są to wartości charakterystyczne i do obliczeń powinny być pomniejszone o 10 %.

3. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa dla obliczeń

Częściowe współczynniki bezpieczeństwa należy przyjąć zgodnie z załącznikiem B do normy EN 1997 - 1 : 2004

4. Określenie oddziaływań od gruntu

W normalnych, stałych warunkach występujących w podłożu projektowanej sieci kanalizacyjnej i wodociągowej nie przewiduje się oddziaływania gruntu na w/w obiekty.

5. Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego

Model pracy podłoża przy sprawdzaniu oporu granicznego wg. Normy EN 1997 - 1 : 2004 należy rozpatrywać dla warunków sprężystych.

6. Określenie nośności i osiadania podłoża gruntowego

Nośność i osiadania podłoża obliczy Konstruktor obiektu. Osiadania należy rozpatrywać zgodnie z załącznikiem F do normy EN 1997 - 1 : 2004.

7. Ustalenie danych do zaprojektowania fundamentów

Dane niezbędne do zaprojektowania prac ziemnych pod projektowaną sieć kanalizacyjną i wodociągową podano w załączniku nr. 13

8. Wykonawstwo robót ziemnych

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą
PN - B - 06050

9. Oddziaływanie wód gruntowych na obiekt

Nie przewiduje się oddziaływania wód gruntowych na
projektowaną sieć kanalizacyjną i wodociągową.
Nie przewiduje się odwadniania wykopów w czasie prowadzenia
prac ziemnych.

10. Monitoring projektowanego obiektu

Nie przewiduje się monitoringu projektowanej inwestycji.

Opracował


mgr inż. Zdzisław Jarocki
UPR.geol.CUG.nr.070988

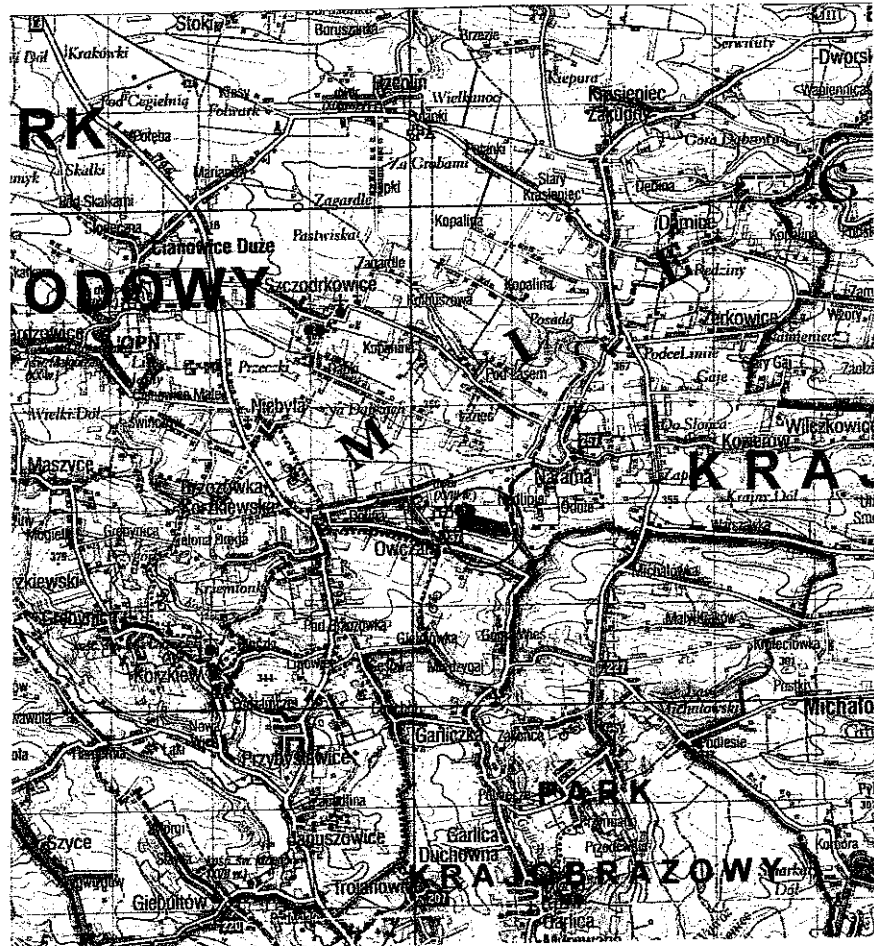
mgr inż. Zdzisław Jarocki
samodzielny dokumentator
upr. geologiczne CUG nr 070988

ORIENTACYJNY

Szkic lokalizacji terenu badań

Skala 1 : 50 000

■ - teren badań



PROFIL GEOLOGICZNY OTWORU NR 1

Miejscowość: OW CZARY GM. ZIELONKI

Obiekt: SIĘĆ WOD-KAN.

Inwestor: .

Data wykonania otworu: 03.2015r.

Profil opracowa:.

Rzędna otworu: 304,20 m.n.p.m.

Stratygrafia	Głębokość zwierciadła wody gruntowej [m]	Głębokość [m] Skala 1:50	Profil litologiczny	Miaższość warstwy [m]	OPIS MAKROSKOPOWY					IL stopień plastyczności ID stopień zagęszczenia	Nr warstwy geotechnicznej	
					Rodzaj gruntu i barwa	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wateczkowań	Sten gruntu			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
CZWARTRZĘD OSADY DELUV. LESSOPODO- WISTEZ. -BNE. DELUWIA		0 10 20 30 40 50 60	~ ~ ~	0,4	GLEBA GLINIASTA	Gb						
			~ ~ ~	0,8	GTH IIIT c. szary		K	nu	pl	IL= 0,35	I	
			~ ~ ~		GII	brzy.		K	nu	pl	IL= 0,40	II
			~ ~ ~	1,2	G+KR sz-brzy.		K	4/3	tpl.	IL= 0,40	V	
				0,6								

Zdzisław Jarocki
mgr inż. Zdzisław Jarocki
samodzielny dokumentator
upr. geologiczne CUG nr 070988

PROFIL GEOLOGICZNY OTWORU NR 2

Miejscowość: OWCZARY GM. ZIELONKI

Obiekt: SIEĆ WOD-KAN.

Inwestor: .

Data wykonania otworu: 03.2015r.

Profil opracowa: .

Rzędna otworu: 311,00 m.n.p.m.

Stratygrafia	Głębokość zwierciadła wody gruntowej [m]	Głębokość [m] Skala 1:50	Profil litologiczny	Miaższość warstwy [m]	OPIS MAKROSKOPOWY					L. stopień plastyczności ID stopień zagęszczenia	Nr warstwy geotechnicznej
					Rodzaj gruntu i barwa	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość waleczkowań	Sten gruntu		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CZWARTORZĘD OSADY LESSOPODOBNE DELUWA				0,3	GLEBA	Gb					
			~ ~ ~	0,5	IIH GII PYŁY PRÓCHNICZNE szary-bci.	IIH GII	k	313	pl	IL=0,35	I
		1,0	~ ~ ~	1,2	II GII PYŁY PRZED. GŁINATY PYLESTY	II GII	k	112	+pl		III
		2,0	~ ~ ~	0,8	II PYŁY j. brzo.	II	nu	nu	pl	IL=0,40	II
		3,0	~ ~ ~	0,7	GŁINY PYLESTE, PYŁY GII II brzo.	GII II	k	211	+pl	IL=0,20	III
	4,0										
	5,0										
	6,0										

mgr inż. Zdzisław Jaroński
samodzielny dokumentator
upr. geologiczne CUG nr 070988

PROFIL GEOLOGICZNY OTWORU NR 3

Miejscowość: OW CZARY GM. ZIELONKI

Obiekt: SIEĆ WOD-KAN.

Inwestor: .

Data wykonania otworu: 03.2015r.

Profil opracowa: .

Rzędna otworu: 320,40 m.npm.

Stratygrafia	Głębokość zwierciadła wody gruntowej [m]	Głębokość [m] Skala 1:50	Profil litologiczny	Miejscowość warstwy [m]	OPIS MAKROSKOPOWY				IL stopień piaszczystości ID stopień zagęszczenia	Nr warstwy geotechnicznej	
					Rodzaj gruntu i barwa	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wateczkowań			Sten gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CZWIARTORZĘD OSADY DELUVIALNO- LESSOPODOBNE -BIETRZEKNOSE	4,2m			0,3	GLEBA GLINIASTA	Gb					
				0,15	II IIIH szare	II IIIH	W	nu	pl	$I_L=0,35$	I
		1,0		1,0	II PYŁY beżowe	II	W	nu	tpl	$I_L=0,20$	II
		2,0		1,2	II III GIŁ PYŁY GLINY PYŁASTE j. brąz.	II III GIŁ	W	112	tpl	$I_L=0,20$	II
		3,0		1,2	GIŁ GLINY PYŁASTE j. brąz.	GIŁ	W	114	pl	$I_L=0,40$	III
4,0		0,6	GIŁ Gliny GLINY ZWIĘZŁE brąz.	GIŁ Gz	U	516	pl.	$I_L=0,30$	IV		
5,0		0,7	Gz+KR c. brąz. GLINY ZWIĘZŁE+ RUNOŚĆ LAMP.	Gz+KR	W	212	tpl	$I_L=0,10$	V		
		6,0									

mgr inż. Zdzisław Jarocki
samodzielny dokumentator
upr. geologiczne CUG nr 070988

PROFIL GEOLOGICZNY OTWORU NR 5

Miejscowość: OW CZARY GM. ZIELONKI

Objekt: SIEĆ WOD-KAN.

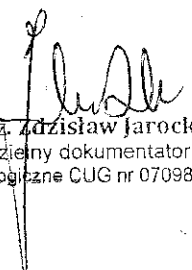
Inwestor: .

Data wykonania otworu: 03.2015r.

Profil opracował:

Rzędna otworu: 320,20 m.npm.

Stratygrafia	Głębokość zwierciadła wody gruntowej [m]	Głębokość [m] Skala 1:50	Profil litologiczny	Miejscowość warstwy [m]	OPIS MAKROSKOPOWY					IL stopień plastyczności ID stopień zagęszczenia	Nr warstwy geotechnicznej
					Rodzaj gruntu i barwa	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wateczkowań	Stan gruntu		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CZWARTEK OSADY LESSOPODOBIENE	DELUKIA	0,2	~ ~ ~ ~	0,2	GLEBA	Gb					
				1,2	PYLEY PROCHNICZNE c. szare	ΠH	K	RU	pl	IL= 0,35	I
				0,9	PYLEY GLINY PYLASTE j. brzo.	Π GΠ	K	112	tpl	IL= 0,20	II
				0,7	PYLEY GLINY PYLASTE j. brzo.	Π GΠ	K	112.	tpl	IL= 0,20	II
		3,0									
		4,0									
		5,0									
		6,0									

mgr inż.  Zdzisław Jarczyk
samodzielny dokumentator
upr. geologiczne CUG nr 070988

PROFIL GEOLOGICZNY OTWORU NR 7

Miejscowość: OW CZARY GM. ZIELONKI

Obiekt: SIĘĆ WOD-KAN.

Inwestor: .

Data wykonania otworu: 03.2015r.

Profil opracowa: .

Rzędna otworu: 340,60 m.npm.

Stratygrafia	Głębokość zwierciadła wody gruntowej [m]	Głębokość [m] Skala 1:50	Profil litologiczny	Miaższość warstwy [m]	OPIS MAKROSKOPOWY					Nr warstwy geotechnicznej		
					Rodzaj gruntu i barwa	Symbol gruntu	Włgłość	Ilość walczków	Stan gruntu		Il. stopień plastyczności ID stopień zagęszczenia	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
CZWIARTORZĘD OSADY LESSOPODOBNE	DEZULIA	0 1,0 2,0 3,0 4,0 5,0 6,0		0,5	GLEBA	Gb						
				0,8	PYE7 PYE7 PRÓCHNICZNE szary bez.	II IIH	H	nu	pl	IL=0,35	I	
				1,1	PYE7 j.bez	II	mu	nu	tpl	IL=0,20	III	
				1,0	PYE7 GŁINY PYLASTE j.brzy.	II IGII	L	112	tpl	IL=0,20	III	
				0,7	PYE7 GŁINY PYLASTE j.brzy.	II IGII	L	213	pl	IL=0,40	II	
				0,5	GŁINY PYLASTE brzy.	GII	H	212	tpl	IL=0,20	III	

mgr inż. Zdzisław Jaroński
samodzielny dokumentator
upr. geologiczne CUG nr 070988

PROFIL GEOLOGICZNY OTWORU NR 8

Miejscowość: OW CZ ARY GM. ZIELONKI

Obiekt: SIEĆ WOD-KAN.

Inwestor :

Data wykonania otworu: 03.2015r.

Profil opracował.

Rzędna otworu: 341,60 m. n.p.m.

Stratygrafia	Głębokość zwierciadła wody gruntowej [m]	Głębokość [m] Skala 1:50	Profil litologiczny	Miaższość warstwy [m]	OPIS MAKROSKOPOWY					IL stopień plastyczności ID stopień zagęszczenia	Nr warstwy geotechnicznej
					Rodzaj gruntu i barwa	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Sten gruntu		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CZWARTRZĘD OSADY LESSOPODOBNE				0,2	GLEBA	Gb					
			~ ~ ~	0,6	PYŁY PYŁY PRÓCHNICZNE sz. beż.	II III H	W	nu	pl	IL=0,35	I
		1,0	~ ~ ~		II - PYŁY j. beż.	II	mu	nu	tpl	IL=0,20	III
		2,0	~ ~ ~	1,2	II - PYŁY j. beż.	II	mu	nu	tpl	IL=0,20	III
		3,0	~ ~ ~	0,8	II Gł PYŁY PRZED. GLINAMI PYŁASTYMI	II Gł	U	II	tpl	IL=0,20	III
				0,7							
		4,0									
		5,0									
		6,0									

mgr inż. Zdzisław Jarocki
samodzielny dokumentator
upr. geologiczne CUG nr 070988

PROFIL GEOLOGICZNY OTWORU NR 9

Miejscowość: OWCZARY GM, ZIELONKI

Obiekt: SIEĆ WOD-KAN.

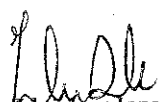
Inwestor: .

Data wykonania otworu: 03.2015r.

Profil opracowa: .

Rzędna otworu: 338,20 m. n.p.m.

Stratygrafia	Głębokość zwierciadła wody gruntowej [m]	Głębokość [m] Skala 1:50	Profil litologiczny	Miaższość warstwy [m]	OPIS MAKROSKOPOWY					IL stopień plasticzności ID stopień zagęszczenia	Nr warstwy geotechnicznej
					Rodzaj gruntu i barwa	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CZWIARTORZĘD OSADY LESSOPODOBNE				0,3	GLEBA GLINIASTA						
			~ ~ ~	0,5	PYLET j.bez.	II	W	nu	pl	IL= 0,40	II
		10	~ ~ ~		PYLET j.bez.	II	W	nu	tpl	IL= 0,20	III
		20	~ ~ ~	0,8	PYLET PRZED. GLINAMI PYLASTYMI j.bez.	IIIGII	W	2/2	pl	IL= 0,40	II
		30	~ ~ ~	0,5	GLINY PYLASTE PRZED PYLEM j.bez.	GII/III	W	1/1	tpl	IL= 0,20	III
	40										
	50										
	60										

mgr inż.  Ludziszaw Jarocki
samodzielny dokumentator
upr. geologiczne CUG nr 070988

PROFIL GEOLOGICZNY OTWORU NR 10

Miejscowość: OW CZARY GM. ZIELONKI

Obiekt: SIĘĆ WOD-KAN.

Inwestor: .

Data wykonania otworu: 03.2015r.

Profil opracowa.

Rzędna otworu: 331,20 m.npm.

Stratygrafia	Głębokość zwierciadła wody gruntowej [m]	Głębokość [m] Skala 1:50	Profil litologiczny	Miaższość warstwy [m]	OPIS MAKROSKOPOWY					IL stopień plastyczności ID stopień zagęszczenia	Nr warstwy geotechnicznej
					Rodzaj gruntu i barwa	Symbol gruntu	Włgłość	Ilość wateczkowań	Stan gruntu		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CZWIARTORZĘD OSADY LESSOPODOBNE				0,3	GLEBA GLINIESTA	Gb					
	1,0		~ ~ ~ ~ ~	0,9	PYLEY j.bez.	II	W	nu	pl	IL= 0,40	II
	2,0		~ ~ ~ ~ ~	1,0	PYLEY j.bei.	II	W	nu	tpl	IL= 0,20	III
	3,0		~ ~ ~ ~ ~	0,8	IIIGII, PYLEY, beżowy GLINY PYLASTE	IIIGII	W	1/2	tpl	IL= 0,20	III
	4,0										
	5,0										
	6,0										

mgr inż. Zdzisław Jaroński
samodzielny dokumentator
upr. geologiczne CUG nr 070988

OWCZARY GM. ZIELONKI SIEĆ WOD.-KAN.															
PARAMETRY GEOTECHNICZNE wg PN-81/B-03020															
Objaśnienia geologiczne	Profil stratygraficzno-litologiczny	Opis litologiczno-stratygraficzny	Nr warstw geotechnicznych	Symbol gruntu wg PN-89/B-02480	Symbol geologiczny	Stan gruntu		Włgocność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego	Edometryczny moduł ścisłości		Zakres czołowy	
						stopień zagęszczenia	stopień plastyczności					pleniowej	wórnej		Naprzężenie dopuszczalne
		PRÓCHNICZNE PYŁY GLINY PYLASTE	I	Π II Π I Π II Π II G II Π II Π I	C	0,35	28	188	17	12	14000			2-4	
		PYŁY	II	Π I, G I Π II G I G I Π II	C	0,40	32	186	14	10	12000				
		GLINY PYLASTE	III	Π I, G I Π II G I G I Π II	C	0,20	21	195	30	16	28000				
		GLINY	IV	G G II G I	C	0,30	26	20	28	14	17000				
		GLINY ZWIĘZŁE	V	G I G I + K R	C	0,10	20	210	36	17	32000				
		RUMOSZE WAPIENNE													

mgr inż. Zdzisław Jarocki
samodzielny dokumentalista
upr. geologiczne CUG nr 070988

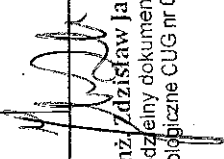
CZWARTORZĘD

Zestawienie wyników badań laboratoryjnych gruntów

Nazwa tematu: OW CZARY GM.ZIELONKI SIEĆ WOD-KAN.

Data: 03.2015r.

Numer otworu	Głębokość pobrania próbki	Rodzaj próbki NNS, NW, NU	Badania makroskopowe		Analiza uziarnienia				Cechy fizyczno-mechaniczne												
			Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Zawartość CaCO ₃	Zwirowa fz > 2,0mm	Piaskowa fp=2,0-0,05	Pyłowa fr=0,05-0,002	Ilowa fi<0,002	Rodzaj gruntu	Zawartość części organ	Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Granica płynności	Granica plastyczności	Stopień plastyczności I _p	Kąt tarcia wewn. φ	Spójność C	Moduł ścisłości M ₀	Współczynnik tarcia "k ₁₀ "
1	2,0	NW	11	0,0	pl							29,14	40,96	20,38	0,43						
2	1,5	NW	11	112	tpl							31,98	54,46	25,61	0,22						
4	1,0	NW	11	0,0	pl						2,8	24,51	35,25	17,37	0,40						
6	2,0	NW	11	0,0	tpl							28,89	48,74	23,66	0,21						
8	3,0	NW	11	111	tpl							31,32	58,27	23,21	0,23						
10	2,5	NW	11	112	tpl							16,97	29,14	12,50	0,29						


mgr inż. Zdzisław Jarocid
samodzielny dokumentator
upr. geologiczne CUG nr 070988

Opracował:

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH

SYMBOLE GEOTECHNICZNE GRUNTÓW WG NORMY PN-86/B-02480

GRUNTY NASYPOWE

- NB - nasyp budowlany
 NN - nasyp niekontrolowany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

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

GRUNTY MINERALNE RODZIME

(NIESKALISTE)

- | | |
|------|---------------------------|
| KW | wietrzelnina |
| KWg | wietrzelnina gliniasta |
| KR | rumosz |
| KRg | rumosz gliniasty |
| KO | otoczaki |
| Ż | żwir |
| Żg | żwir gliniasty |
| Po | pospółka |
| Pog | pospółka gliniasta |
| Pr | piasek gruby |
| Ps | piasek średni |
| Pd | piasek drobny |
| PII | piasek pylasty |
| Pg | piasek gliniasty |
| PIp | pył piaszczysty |
| II | pył |
| Gp | glina piaszczysta |
| G | glina |
| GII | glina pylasta |
| Gpz | glina piaszczysta zwięzła |
| Gz | glina zwięzła |
| GIIz | glina pylasta zwięzła |
| Ip | ił piaszczysty |
| II | ilołupek |
| III | ił pylasty |

GRUNTY SKALISTE

- ST skała twarda SM skała miękka

INNE GRUNTY NIETYPOWE

NIEOBJĘTE NORMA

- | | | |
|----|-----------------|---------------|
| kr | kreda | } młode osady |
| gy | gytia | |
| cb | węgiel brunatny | |
| ck | węgiel kamienny | |
| kp | kreda piszcząca | |

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

- + domieszki
 // przewarstwienia (wkładki)
 / przewarstwienia na pograniczu
 () w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące:
 składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych,
 petrografii skał

- 4 ← numer wiercenia
 52,7 ← rzędna wiercenia (terenu)

OPRÓBOWANIE WIERCENIA

-
- próbka o naturalnej strukturze (NNS)
 ○ próbka o naturalnej wilgotności (NW)
 ▽ próbka wody gruntowej (WG)

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

-
- v v wyinterpretowany max poziom wody
 gruntowej (piezometryczny)
 47,5 v piezometryczny poziom wody – ustabiliz.
 ustalony w czasie wiercenia i rzędne
 nawiercony poziom wody grunt. i rzędna
 46,5 grunt nawodniony
 ~~~~~ sączenie wody

### OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

- sonda cylindryczna (SPT)  
 ⊕ badania presjometrem (P)  
 ZW rodzaj sondowania i strefa przebadania  
 sondą:  
 ZW udarowo – obrotowa  
 SL lekko – wbijana  
 SW wciskana  
 SC ciężka wbijana  
 ST wkręcana

### OZNACZENIE STANU GRUNTU

- $I_D = 0,5$  - stopień zagęszczenia  
 $I_L = 0,20$  - stopień plastyczności

### INNE OZNACZENIA

- ||| - numer warstwy geotechnicznej  
 3 VII - rzut projektowanego obiektu na przekrój  
 z numerem (nazwą) obiektu i ilością  
 kondygnacji  
 ——— projektowany poziom posadowienia  
 ~~~~~ podst. granice litologiczno-siratygraficzne