



GEOCENTRUM
— USŁUGI GEOLOGICZNE —

geocentrum.geolog@gmail.com



+48 608 422 023



A.Fredry 57/1
55-120 Oborniki Śląskie

Geologia inżynierska

Geotechnika

Badania drogowe

Hydrogeologia

Ochrona Środowiska

ZLECENIODAWCA:

Inargo Wojciech Hercuń
ul. Adama Mickiewicza 2
55-100 Trzebnica

Oborniki Śląskie, 14.02.2022 r.

OPINIA GEOTECHNICZNA

**Z ROZPOZNANIA WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH DLA
POSADOWIENIA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ Z REMIZĄ STRAŻACKĄ
NA DZIAŁCE NR 208/1 ZLOKALIZOWANEJ MIEJSCOWOŚCI
UJEŹDZIEC WIELKI, GMINA TRZEBNICA**

OPRACOWAŁ

mgr inż. Rafał Ratajczak

mgr upr. geol. VII-1748

geolog, geotechnik

upr. geol. nr VII-1748

LUTY 2022

I.	WSTĘP	3
II.	ZAKRES PRAC	3
1.	Pomiary geodezyjne	3
2.	Roboty geologiczne.....	3
3.	Prace kameralne	3
III.	POŁOŻENIE I RZEŻBA TERENU.....	3
IV.	BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE	4
V.	CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO.....	4
	Warstwa geotechniczna IIb	5
	Warstwa geotechniczna C3.....	5
	Warstwa geotechniczna C2.....	5
VI.	WNIOSKI GEOTECHNICZNE	5

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

Zał. nr 1	Mapa sytuacyjno-wysokościowa, skala 1:500
Zał. nr 2	Objaśnienia symboli i znaków
Zał. nr 3.1 i 3.2	Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych
Zał. nr 4	Przekrój geotechniczny
Zał. nr 5	Tabela parametrów fizyko-mechanicznych gruntów

I. WSTĘP

Opracowanie wykonano na zlecenie Firmy Inargo Wojciech Hercuń z siedzibą przy ulicy Adama Mickiewicza 2 w Trzebnicy.

Zawiera ono omówienie warunków gruntowo – wodnych w podłożu projektowanego budynku świetlicy wiejskiej z remizą strażacką na działce nr 208/1 zlokalizowanej w Ujeźdźcu Wielkim, gmina Trzebnica, pow. trzebnicki, woj. dolnośląskie.

Opinię wykonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 Nr 0, poz. 463).

Według § 4.1 pkt 3 w/w Rozporządzenia obiekt klasyfikuje się do pierwszej kategorii geotechnicznej.

II. ZAKRES PRAC

1. POMIARY GEODEZYJNE

Otwory badawcze wyznaczono w terenie na podstawie mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500 metodą domiarów prostokątnych dowiązanych do istniejącej sytuacji. Niwelację wysokościową wykonano przy użyciu systemu GPS.

2. ROBOTY GEOLOGICZNE

W ramach robót geologicznych wykonano 3 otwory nierurowane do głębokości 3,00 m p.p.t. o łącznym metrażu 9,00 mb. W czasie wierceń pobrano próby gruntów w celu przeprowadzenia terenowych badań makroskopowych. Po zakończeniu obserwacji otwory zlikwidowano.

Prace polowe wykonano zgodnie z normą PN- 81/B-04452 - „Badania polowe” pod stałym dozorem geologicznym autora opracowania w miesiącu lutym 2022 r.

3. PRACE KAMERALNE

W ramach prac kameralnych sporządzono niniejsze opracowanie wraz z załącznikami.

Profile geotechniczne otworów i sposób zalegania warstw gruntów przedstawiono na kartach otworów geotechnicznych [Zał. nr 3.1 i 3.2]. Lokalizację otworów badawczych zaznaczono na mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500 [Zał. nr 1].

Całość prac oraz ich wyniki omówiono w części tekstowej opracowania.

III. POŁOŻENIE I RZEŻBA TERENU

Obszar badań położony jest w centralnej części miejscowości. Teren badań stanowi nieużytek rolny.

IV. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE

W podłożu dokumentowanego terenu, do głębokości wykonanych otworów, występują plejstoceny utwory rzeczne i rzeczno-zastoiskowe reprezentowane przez grunty spoiste i niespoiste. Występujące grunty spoiste to pyły, gliny pylaste oraz gliny piaszczyste. Natomiast grunty niespoiste wykształcone są jako piaski średnie i piaski średnie ze żwirem. Zwierciadło wody gruntowej stwierdzono we wszystkich wykonanych otworach geotechnicznych o zwierciadle swobodnym jak i naporowym. Ustabilizowany poziom wody gruntowej zmierzono na głębokości w przedziale 1,20 – 1,40 m p.p.t. Z uwagi na punktowe rozpoznanie podłoża gruntowego, nie wyklucza się występowania zwierciadeł lub sączeń wód gruntowych w miejscach nie zbadanych.

Zestawienie warunków hydrogeologicznych w wykonanych otworach geotechnicznych przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 1. Zestawienie warunków hydrogeologicznych			
Nr otworu	Głębokość nawierconego zwierciadła wody gruntowej [m p.p.t.]	Głębokość ustabilizowanego zwierciadła wody gruntowej [m p.p.t.]	Głębokość sączenia wód gruntowych [m p.p.t.]
1	1,20	1,20	-
	1,70	1,20	
2	1,30	1,30	-
3	1,40	1,40	-

Warunki gruntowo – wodne w podłożu przedstawiono na kartach otworów geotechnicznych [Zał. nr 3.1 i 3.2] oraz na przekroju geotechnicznym [Zał. nr 4].

V. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

WARSTWY GEOTECHNICZNE

Występujące w podłożu grunty zaliczono do 3 warstw geotechnicznych. Do poszczególnych warstw zaliczono grunty o zbliżonych parametrach geotechnicznych. Podstawą podziału podłoża na warstwy geotechniczne jest określenie stopnia zagęszczenia gruntów niespoistych i stopnia plastyczności gruntów spoistych, zgodnie z normą PN - 81/B - 03020.

Z podziału na warstwy geotechniczne wyłączono warstwę gleby.

Warstwa geotechniczna IIb

Obejmuje piaski średnie oraz piaski średnie ze żwirem występujące w stanie średnio zagęszczonym.

Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia przyjęto w wysokości:

$$I_D^{(n)} = 0,45$$

Warstwa geotechniczna C3

Obejmuje pyły oraz gliny pylaste występujące w stanie plastycznym.

Wartość charakterystyczną stopnia plastyczności przyjęto w wysokości:

$$I_L^{(n)} = 0,30$$

Warstwa geotechniczna C2

Obejmuje gliny piaszczyste, występujące w stanie twardoplastycznym.

Wartość charakterystyczną stopnia plastyczności przyjęto w wysokości:

$$I_L^{(n)} = 0,15$$

Grunty zaliczone do warstwy geotechnicznej C2 i C3 należą do grupy innych gruntów spoistych nieskonsolidowanych oznaczonych symbolem „C” - wg normy PN-081/B-03020.

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych ustalono metodą „B”- wg normy PN-81/B-03020, na podstawie połowych badań makroskopowych, badań penetrometrem tłoczkowym oraz zależności korelacyjnych podanych w w/w normie.

Wartości te podano w tabeli [Zał. nr 5], załączonej w części graficznej opracowania.

VI. WNIOSKI GEOTECHNICZNE

1. Występujące w podłożu grunty rodzime są nośne i nadają się do bezpośredniego posadowienia. Wyjątek stanowi gleba nie nadająca się jako podłoże do bezpośredniego posadowienia.
2. Należy mieć na uwadze, że po wykonaniu wykopu fundamentowego stopień zagęszczenia piasków w dnie wykopu może być niższy niż ten stwierdzony w niniejszej opinii geotechnicznej z powodu odprężenia gruntu po zdjęciu nadkładu.
3. Ustabilizowany poziom zwierciadła wody gruntowej stwierdzono na głębokości w przedziale 1,20 – 1,40 m p.p.t. Należy przyjąć wahania zwierciadła wody gruntowej na poziomie $\pm 0,80$ m.
4. Warunki gruntowe w podłożu omawianej inwestycji należy uznać za korzystne.
5. Podczas wykonywania niniejszej dokumentacji wykonano przekrój geotechniczny przedstawiający model geologiczny badanego terenu.

6. Osady rodzime scharakteryzowano pod względem geotechnicznym, wydzielając warstwy geotechniczne i nadając im odpowiednie parametry geotechniczne.
7. Prace ziemne należy prowadzić starannie, tak aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntów, co obniżyłoby ich nośność.
8. Przedstawiony w niniejszym opracowaniu obraz warunków wodnych odnosi się do okresu wierceń tj. luty 2022 r. Może on ulegać okresowym zmianom w zależności od nasilenia się opadów atmosferycznych i pór roku.
9. Głębokość przemarzania sięga w tym rejonie do głębokości 0,80 m p.p.t., zgodnie z normą PN-81/B-03020.
10. Warunki gruntowo wodne omawianego terenu należy uznać za proste.

ZAŁĄCZNIKI

mapy

6.155.13.06.4.3, 6.155.13.11.2.1;

inż. Tomasz Gierczak
uprawnienia zawodowe w dziedzinie geodezji
i kartografii nr 13672 w specjalnym rejestrze
Głównego Geodety Kraju
tel. 609 084 453,
Tomasz Gierczak

12.10.2018

imię i nazwisko, nr uprawnień
oraz data i podpis geodety uprawnionego

2020.10.28.2018

06.12.2018

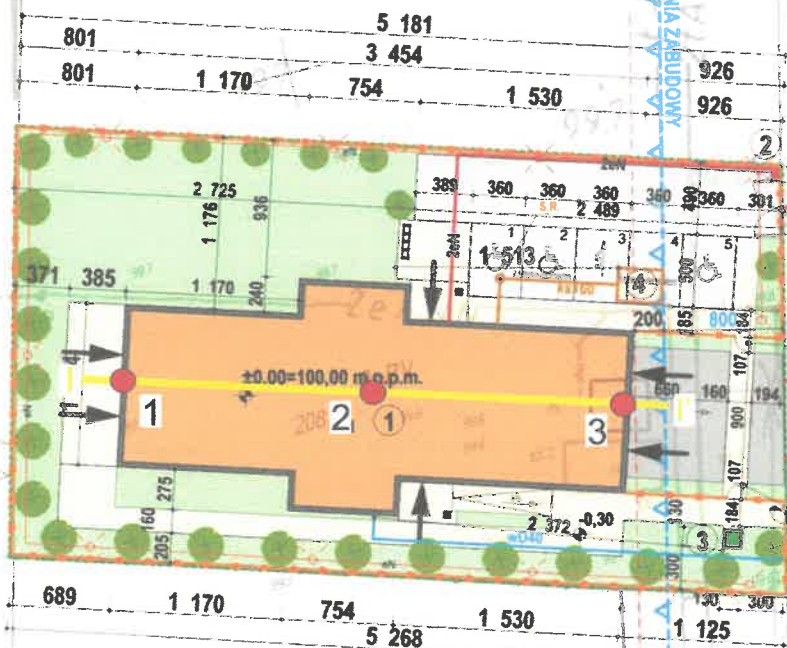


BILANS POWIERZCHNI :

DZIAŁKA NR 208/1
Powierzchnia działki : 1530,00 m²
Powierzchnia zabudowy: 421,43 m²
Powierzchnie niezabudowane (zieleni) : 53,30 m²
Powierzchnie utwardzone (dojścia, pochylnia) : 1,69 m²
Powierzchnie utwardzone (dojazd, miejsca parkingowe) : 6,90 m² (powierzchnia szamba : 1,69 m²
Powierzchnia śmietnika : 1,69 m²
Powierzchnia ZK: 0,31 m²
Powierzchnia ogrodzenia: 30,09 m²
Powierzchnia rampy (pochylni) do remizy: 7,00 m²
Powierzchnia tarasu: 42,89 m²

1. Maksymalna wielkość pow. zabudowy /m²
Warunek spełniony, jest: 421,43 m² (27,54%)
2. Powierzchnia biologicznie czynna: min. 27,54%
Warunek spełniony, jest: 532,30 m² (34,79%)
3. Wskaźnik intensywności zabudowy: 0,27

2 930
1 594
936
240
1 114
240
400
400
400



BRAMA ROZWIĘRANA
L=3,60 m, H=1,50 m
FURTKA
L=1,10 m, H=1,50 m

FURTKA
L=1,10 m, H=1,50 m

wielkości wiejskiej z remizą strażacką
czowo - pomiarowy
a odpady stałe
na szczelnej podmurówce
iałki, oprac. oraz granica obszaru
nia obiektu
czalna linia zabudowy
budynku
ejścia na teren działki
nie zielone
nie utwardzone: dojścia
nie utwardzone: wjazd, miejsca parkingowe
nie utwardzone: dojazd do remizy
instalacja wodociągowa
przyłącze kanalizacyjne do zbiornika bezodpływu
ką rewizyjną
ny kabel WLZ
czelny bezodpływowy V<10 m³
zewnętrzne w terenie

Opinia geotechniczna z rozpoznania warunków gruntowo-wodnych dla posadowienia
budynku świetlicy wiejskiej wraz z remizą strażacką na działce nr 208/1 zlokalizowanej
w miejscowości Ujeździec Wielki, gmina Trzebnica

skala 1:500






- numer i lokalizacja otworu geotechnicznego



- oznaczenie i przebieg przekroju geotechnicznego


wykonał: mgr inż. Rafał Ratajczak

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW Symbole geotechniczne gruntów wg Normy PN-86/B-02480

<u>GRUNTY NASYPOWE</u>		<u>ZNAKI DODATKOWE DOT. OPISU GRUNTU</u>	
nB	nasyp budowlany	+	domieszki
nN	nasyp niekontrolowany	//	przewarstwienia
		/	wkładki
		()	dodatkowe określenia
XH	grunt próchniczny $2\% < I_{om} < 5\%$	4	numer otworu
Nm	namul $5\% < I_{om} < 30\%$	112,70	rzędna otworu [m n.p.m.]
T	torf $30\% < I_{om}$		
<u>GRUNTY MINERALNE RODZIME</u>		<u>STAN GRUNTU</u>	
	<i>nieskaliste</i>	∴	ln luźny
KW	zwietrzelina	⊙	szg średnio zagęszczony
KWg	zwietrzelina gliniasta	⊗	zg zagęszczony
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		
Pπ	piasek pylasty		
Pg	piasek gliniasty		
II	pył		
IIp	pył piaszczysty		
Gp	głina piaszczysta		
G	głina		
Gπ	głina pylasta		
Gpz	głina piaszczysta zwięzła		
Gz	głina zwięzła		
Gπz	głina pylasta zwięzła		
Ip	ił piaszczysty		
I	ił		
Iπ	ił pylasty		
	<i>skaliste</i>		
ST	skała twarda		
SM	skała miękka		
		<u>KONSYSTENCJA GRUNTU</u>	
		∅	zw zwarty
		○	pzw półzwarty
		●	tpl twardoplastyczny
		●	pl plastyczny
		●	mpl miękkoplastyczny
		●	pl płynny
		<u>OZNACZENIA STANU GRUNTU</u>	
		ld	stopień zagęszczenia
		ll	stopień plastyczności
		<u>OZNACZENIA WODY GRUNTOWEJ</u>	
			nawiercony poziom wody
			ustabilizowany poziom wody
			sączenie
		mw	grunty mało wilgotne
		w	grunty wilgotne
		nw	grunty nawodnione

<u>SYMBOLE GENETYCZNE</u>		<u>SYMBOLE STRATYGRAFICZNE</u>	
g	osady lodowcowe	Q	Czwartorzęd
gl	osady lodowcowo jeziorne (zastoiskowe)	Qh	Holocen
fg	osady wodnolodowcowe (fluwioglacjalne)	Qp	Plejstocen
pg	osady peryglacjalne	Ng	Neogen
f	osady rzeczne	Cr	Kreda
li	osady jeziorne (limniczne)	J	Jura
d	osady deluwialne (zboczowe)	T	Trias
		P	Perm
		C	Karbon
		D	Dewon
		S	Sylur
		O	Ordowik
		Cm	Kambr

np. fQh – holocenijskie osady rzeczne

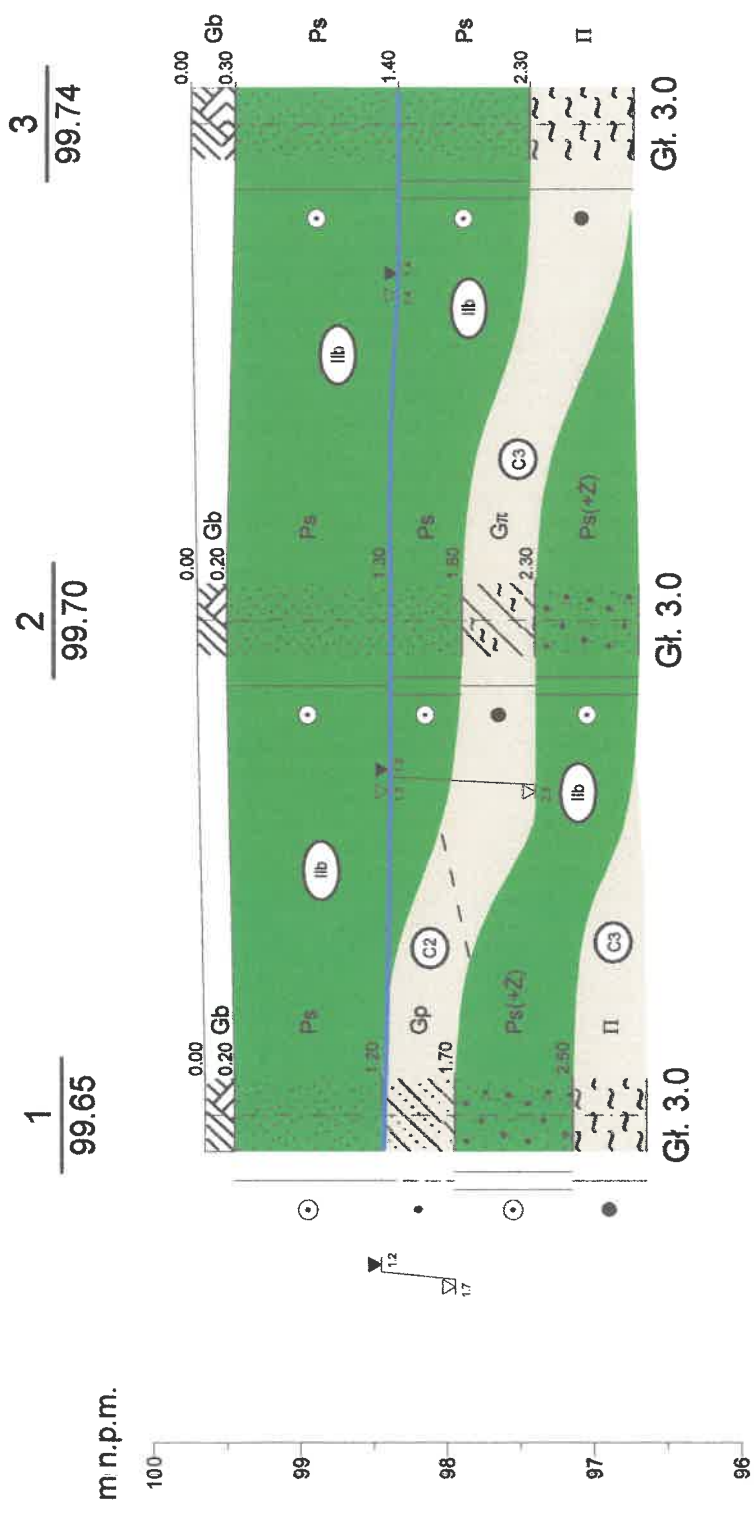
 INNE OZNACZENIA
numer warstwy geotechnicznej
granicz stratygraficzna

ZAWARTOŚĆ WĘGLANU WAPNIA $CaCO_3$ [%]
(reakcja gruntu na skroplenie 20%-wym kwasem solnym)

<1 burzy się bardzo słabo lub wcale
1 – 3 burzy się słabo i krótko
3 – 5 burzy się intensywnie, lecz krótko
>5 burzy się intensywnie i długo

GEOCENTRUM			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.nr: 3.1			
Usługi Geologiczne Rafał Ratajczak			Profil numer 1					Wiertnica: mechaniczna			
Miejscowość: Ujeździec Wielki			Obiekt: Budowa budynku świetlicy wiejskiej i remizy			System wiercenia: obrotowy					
Gmina: Trzebnica			Zlecniodawca: Inargo			Rzędna: 99.65 m n.p.m.					
Powiat: trzebnicki			Wiercenie: GEOCENTRUM Usługi Geologiczne Rafał Ratajczak			Skala 1 : 50					
Województwo: dolnośląskie			Dozór geol.: Rafał Ratajczak			Data wiercenia: 2022-02-08					
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratigrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość walczkowań
1	[m.p.p.t]	3	[m]	[m]	6						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	1.20 1.7	Czwartorzęd Czwartorzęd		1.0 2.0 3.0	0.20	gleba brązowa piasek średni żółto-brązowy	Gb				
					1.20	glina piaszczysta brązowo-żółta	Gp	C2	mw	tpl	2/2
					1.70	Piasek średni + żwir szary	Ps(+Ż)	lib	nw	szg	
					2.50	pył szary	Π	C3	w	pl	1/2
					3.00						
Profil numer 2 Rzędna: 99.70 m n.p.m. Data: 2022-02-08											
	1.30 2.3	Czwartorzęd Czwartorzęd		1.0 2.0 3.0	0.20	gleba brązowa piasek średni żółto-brązowy	Gb				
					1.30	piasek średni żółto-brązowy	Ps	lib	w	szg	
					1.80	glina pylasta szara	Gπ	C3	w	pl	3/4
					2.30	Piasek średni + żwir żółto-brązowy	Ps(+Ż)	lib	nw	szg	
					3.00						

GEOCENTRUM Usługi Geologiczne Rafał Ratajczak			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 3					Zał.nr: 3.2 Wiertnica: mechaniczna			
Miejscowość: Ujeździec Wielki Gmina: Trzebnica Powiat: trzebnicki Województwo: dolnośląskie			Obiekt: Budowa budynku świetlicy wiejskiej i remizy Zleceniodawca: Inargo Wiercenie: GEOCENTRUM Usługi Geologiczne Rafał Ratajczak Dozór geol.: Rafał Ratajczak			System wiercenia: obrotowy Rzędna: 99.74 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2022-02-08					
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość walczkowań
1	2 [m.p.p.t]	3	4 [m]	5	6 [m]						
						7	8	9	10	11	12
						gleba brązowa	Gb				
					0.30	piasek średni brązowy	Ps	IIb	w	szg	
					1.40	piasek średni szaro-brązowy	Ps	IIb	nw	szg	
					2.30	pył brązowo-szary	II	C3	w	pl	1/2
					3.00						



— - ustabilizowany poziom zwierciadła wody gruntowej

GEOCENTRUM Usługi Geologiczne Rafał Ratajczak 55-120 Oborniki Śląskie, ul. A. Fredry 57/1		Zał.nr 4
Ujeździec Wielki, dz. nr 208/1		
Przekrój geotechniczny I - I'		Skala 1: $\frac{500}{50}$
Opracował	Data	Nazwisko
14.02.2022	mgr inż. Rafał Ratajczak	Podpis

TABELA PARAMETRÓW FIZYKO-MECHANICZNYCH GRUNTÓW

OPINIA GEOTECHNICZNA Z ROZPOZNANIA WARUNKÓW GRUNTOWO - WODNYCH DLA POSADOWIENIA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ Z REMIZĄ STRAŻACKĄ NA DZIAŁCE NR 208/1 ZLOKALIZOWANEJ W MIEJSCOWOŚCI UJEŹDZIEC WIELKI, GMINA TRZEBNICA													
OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE			wg PN-81/B-03020, PN-83/B-02482, PN-86/B-02480										
Lp.	Wiek	Nr warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol gruntu	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa gruntu	Spójność gruntu	Kąt tarcia wewnętrzznego	Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej
						stopień zagęszczenia	stopień plastyczności						
						I_p	I_L	W_n %	ρ $t \cdot m^{-3}$	C_u kPa	Φ_u °	E_o MPa	M_o MPa
						GRUNTY NIESPOISTE							
1	CZWARTORZĘD	IIb	Piaski średnie	Ps		0,45		5,00***	1,70***		32,7	73	87
								14,00**	1,85**				
								22,00**	2,00*				
GRUNTY SPOISTE													
2		C	C3	Pyły, gliny pylaste	π, G_π		0,30	24,00 - 25,00	2,00	13,33	13,2	16	24
3	C2		Gliny piaszczyste	Gp									

*** grunty mało wilgotne

** grunty wilgotne

* grunty mokre

Za cechę wiodącą gruntów spoistych przyjęto stopień plastyczności I_L , zaś gruntów niespoistych stopień zagęszczenia I_p .

Parametry wiodące I_L i I_p określono w oparciu o badania laboratoryjne i polowe (metodą B oraz A).

Parametry mechaniczne gruntów podano na podstawie normy PN-81/B-03020 (metodą B).

Polska norma PN-81-B-03020 określa parametry wytrzymałościowe przyjęte w obliczeniach (parametry obliczeniowe) jako wynik przemnożenia parametrów geotechnicznych charakteryzujących ośrodek gruntowy przez γ_m -współczynnik materiałowy wynoszący: $\gamma_m=1,1$, $\gamma_m=0,90$, przy czym przyjmuje się wartość najbardziej niekorzystną: $\gamma_m=1,1$ - dla ciężaru objętościowego, a $\gamma_m=0,9$ dla spójności i kąta tarcia.