



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 / INWESTOR:

Oborniki Śląskie, 09.02.2023 r.

InvestHOME Biuro Inżynierskie Janusz Cecot

ul. Poprzeczna 5

55-050 Sobótka

OPINIA GEOTECHNICZNA

Z ROZPOZNANIA WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH
DLA POSADOWIENIA BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ
ZLOKALIZOWANEJ NA DZIAŁCE NR 355/4 AM-1
W MIEJSCOWOŚCI PROSZKOWICE, GMINA MIETKÓW

OPRACOWAŁ

mgr inż. Rafał Ratajczak

upr. geol. VII-1748

LUTY 2023

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 C2.....	5
	Warstwa geotechniczna IIa	5
	Warstwa geotechniczna Ia	5
VI.	WNIOSKI GEOTECHNICZNE	5

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

Zał. nr 1	Mapa dokumentacyjna, skala 1:500
Zał. nr 2	Objaśnienia symboli i znaków
Zał. nr 3.1 - 3.3	Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych
Zał. nr 4	Karta sondowania dynamicznego DPL
Zał. nr 5	Przekroje geotechniczne
Zał. nr 6	Tabela parametrów fizyko-mechanicznych gruntów

I. WSTĘP

Opracowanie wykonano na firmy investHOME Biuro Inżynierskie Janusz Cecot z siedzibą przy ulicy Poprzecznej 5 w Sobótce.

Zawiera ono omówienie warunków gruntowo – wodnych w podłożu projektowanego budynku świetlicy wiejskiej na działce nr 355/4 AM-1 zlokalizowanej w Proszkowicach, gmina Mietków, pow. wrocławski, 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).

II. ZAKRES PRAC

1. POMIARY GEODEZYJNE

Otwory badawcze wyznaczono i zaniwelowano w terenie przy użyciu systemu GPS.

2. ROBOTY GEOLOGICZNE

W ramach robót geologicznych wykonano 5 otworów nierurowanych do głębokości 3,00 m p.p.t. łącznie wykonano 15,00 mb wierceń. W czasie wierceń pobrano próby gruntów w celu przeprowadzenia terenowych badań makroskopowych. Po zakończeniu obserwacji otwory zlikwidowano. Ponadto wykonano sondowanie dynamiczne DPL przy wytypowanym przez dozór otworze, w celu określenia stopnia zagęszczenia gruntów niespoistych.

Prace polowe wykonano zgodnie z normą PN- 81/B-04452 - „Badania polowe” pod stałym dozorem geologicznym autora opracowania w miesiącu lutym 2023 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 - 3.3]. 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 północnej części miejscowości. Teren działki jest płaski, porośnięty roślinnością trawiastą.

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, mało spoiste i niespoiste. Występujące grunty spoiste i mało spoiste to gliny pylaste oraz pyły. Grunty niespoiste wykształcone są jako piaski średnie oraz pospółki, lokalnie zaglinione. Wodę gruntową nawiercono we wszystkich otworach geotechnicznych o zwierciadle swobodnym i stabilizowała się na głębokości w przedziale 0,80 – 1,00 m p.p.t. Wahania wód gruntowych na omawianym terenie należy przyjąć na poziomie $\pm 0,60$. 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 wiertniczych 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	1,00	1,00	-
2	0,90	0,90	-
3	1,00	1,00	-
4	0,90	0,90	-
5	0,80	0,80	-

Warunki gruntowo – wodne w podłożu przedstawiono na kartach otworów geotechnicznych [Zał. nr 3.1 - 3.3] oraz na przekrojach geotechnicznych [Zał. nr 5].

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 C2

Obejmuje gliny pylaste oraz pyły, występujące w stanie twardoplastycznym.

Wartość charakterystyczną stopnia plastyczności przyjęto w wysokości:

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

Warstwa geotechniczna IIa

Obejmuje piaski średnie, występujące w stanie zagęszczonym.

Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia przyjęto w wysokości:

$$I_D^{(n)} = 0,70$$

Warstwa geotechniczna Ia

Obejmuje pospółki i pospółki zaglinione występujące w stanie zagęszczonym.

Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia przyjęto w wysokości:

$$I_D^{(n)} = 0,70$$

Grunty zaliczone do warstwy geotechnicznej C2 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 polowych badań makroskopowych, sondowań dynamicznych, badań penetrometrem tłoczkowym oraz zależności korelacyjnych podanych w w/w normie.

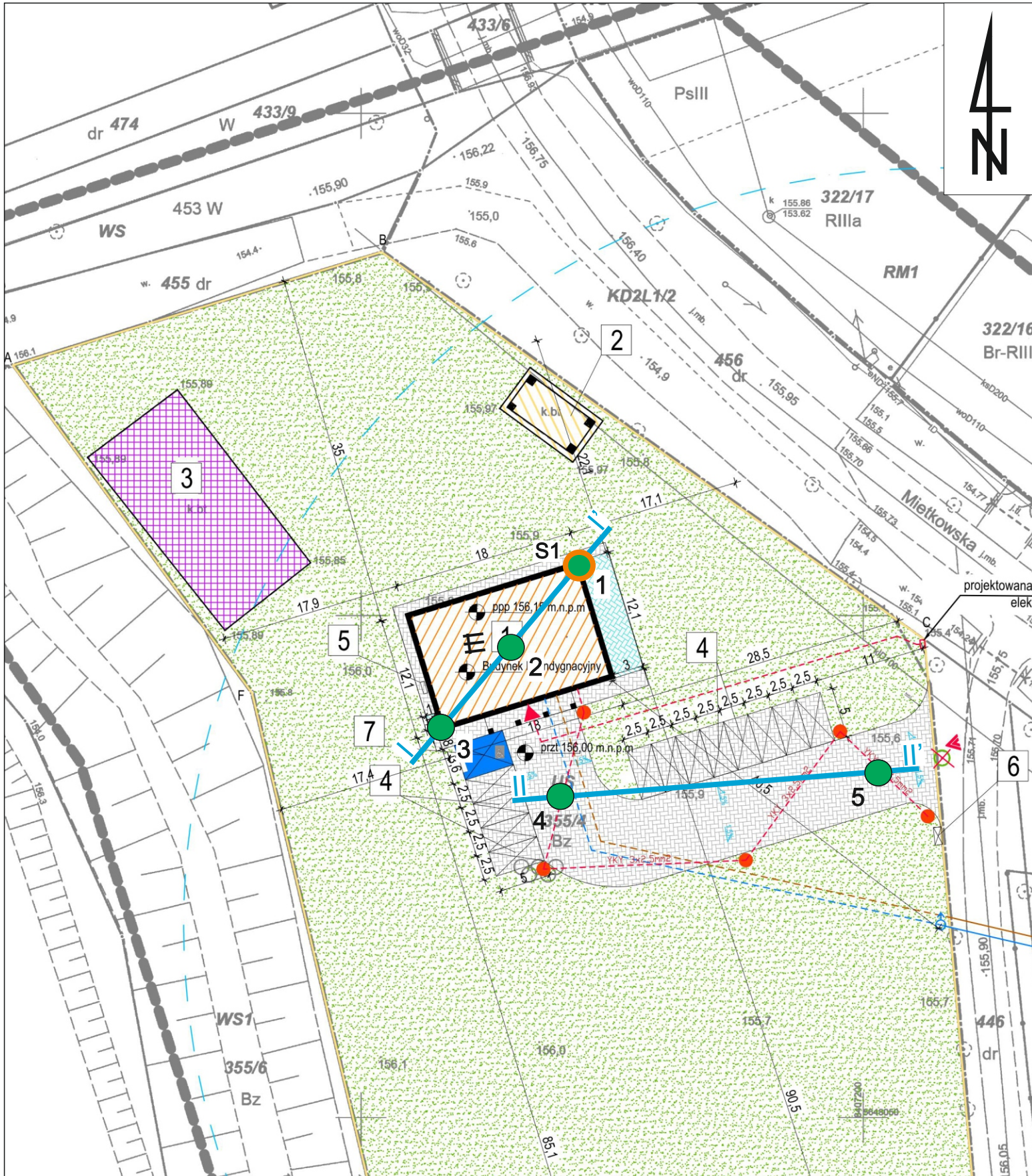
Wartości te podano w tabeli [Zał. nr 6], załączonej w części graficznej opracowania.


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. Podłoże charakteryzuje się nie znaczną zmiennością pod względem litologicznym i genetycznym.
3. Należy mieć na uwadze, że po wykonaniu wykopu fundamentowego stopień zagęszczenia gruntów niespoistych w dnie wykopu może być niższy niż ten stwierdzony w niniejszej opinii geotechnicznej z powodu odprężenia gruntu po zdjęciu nadkładu.
4. Grunty spoiste warstwy C2 są gruntami wysadzinowymi i bardzo wrażliwymi na oddziaływanie szkodliwych warunków atmosferycznych (opady, zmiany temperatur). W okresie robót ziemnych należy zminimalizować czas ekspozycji tych

- gruntów na czynniki atmosferyczne i nie dopuścić do napływu wód gruntowych bądź powierzchniowych do wykopów.
5. Ustabilizowany poziom zwierciadła wody gruntowej zmierzono na głębokości w przedziale 0,80 – 1,00 m p.p.t. Zestawienie warunków hydrogeologicznych zestawiono w tabeli nr 1 niniejszego opracowania.
 6. Podczas wykonywania niniejszej dokumentacji wykonano przekroje geotechniczne przedstawiające model geologiczny badanego terenu.
 7. Osady rodzime scharakteryzowano pod względem geotechnicznym, wydzielając warstwy geotechniczne i nadając im odpowiednie parametry geotechniczne.
 8. Prace ziemne i odwodnieniowe należy prowadzić starannie, tak aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntów, co obniżyłoby ich nośność.
 9. Przedstawiony w niniejszym opracowaniu obraz warunków wodnych odnosi się do okresu wierceń tj. luty 2023 r. Może on ulegać okresowym zmianom w zależności od nasilenia się opadów atmosferycznych i pór roku.
 10. Głębokość przemarzania sięga w tym rejonie do głębokości 0,80 m p.p.t., zgodnie z normą PN-81/B-03020.
 11. Warunki gruntowo wodne omawianego terenu, dla planowanej inwestycji należy uznać za proste w I kategorii geotechnicznej. Ostateczną decyzję odnośnie kategorii geotechnicznej decyduje projektant/konstruktor obiektu budowlanego.

ZAŁĄCZNIKI






 <p>GEO CENTRUM LABORATORIUM GEOTECHNICZNE</p>	<p>Opinia geotechniczna z rozpoznania warunków gruntowo-wodnych dla posadowienia budynku świetlicy wiejskiej zlokalizowanej na działce nr 355/4 AM-1 w Proszkowicach, gmina Mietków</p>	<p>zał. nr 1 skala 1:500</p>
<p> ● 1 - numer i lokalizacja otworu geotechnicznego gł. 3,0 m ○ S1 - numer i lokalizacja sondowania dynamicznego DPL └─┘ - oznaczenie i przebieg przekroju geotechnicznego </p>		

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
		()	dodatkové określenia
		4	numer otworu
		112,70	rzędna otworu [m n.p.m.]
<u>GRUNTY ORGANICZNE RODZIME</u>		<u>STAN GRUNTU</u>	
XH	grunt próchniczny 2%<I _{om} <5%	∴	ln luźny
Nm	namuł 5%<I _{om} <30%	⊙	szg średnio zagęszczony
T	torf 30%<I _{om}	⊕	zg zagęszczony
<u>GRUNTY MINERALNE RODZIME</u>		<u>KONSYSTENCJA GRUNTU</u>	
	<i>nieskaliste</i>	∅	zw zwarty
KW	zwietrzelina	○	pzw półzwarty
KWg	zwietrzelina gliniasta	●	tpl twardoplastyczny
KR	rumosz	●	pl plastyczny
KRg	rumosz gliniasty	●	mpl miękoplastyczny
KO	otoczaki	●	pł płynny
Ż	żwir		
Żg	żwir gliniasty	<u>OZNACZENIA STANU GRUNTU</u>	
Po	pospółka	I _D	stopień zagęszczenia
Pog	pospółka gliniasta	I _L	stopień plastyczności
Pr	piasek grubo		
Ps	piasek średni	<u>OZNACZENIA WODY GRUNTOWEJ</u>	
Pd	piasek drobny		nawiercony poziom wody
Pπ	piasek pylasty		ustabilizowany poziom wody
Pg	piasek gliniasty		sączenie
Π	pył		
Πp	pył piaszczysty		
Gp	glina piaszczysta		
G	glina		
Gπ	glina pylasta		
Gpz	glina piaszczysta zwięzła		
Gz	glina zwięzła		
Gπz	glina pylasta zwięzła		
I _p	ił piaszczysty		mw grunty mało wilgotne
I	ił		w grunty wilgotne
I _π	ił pylasty		nw grunty nawodnione
	<i>skaliste</i>		
ST	skała twarda		
SM	skała miękka		

<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



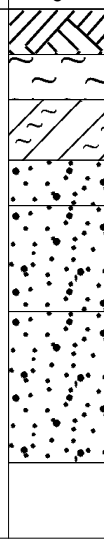


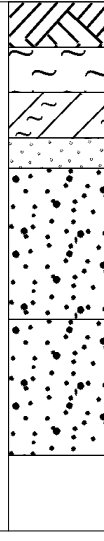
np. fQh – holocenijskie osady rzeczne

<u>INNE OZNACZENIA</u>	
	numer warstwy geotechnicznej
	granica stratygraficzna


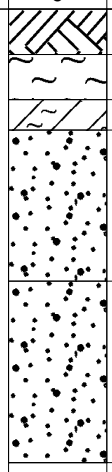
ZAWARTOŚĆ WĘGLANU WAPNIA CaCO₃ [%]

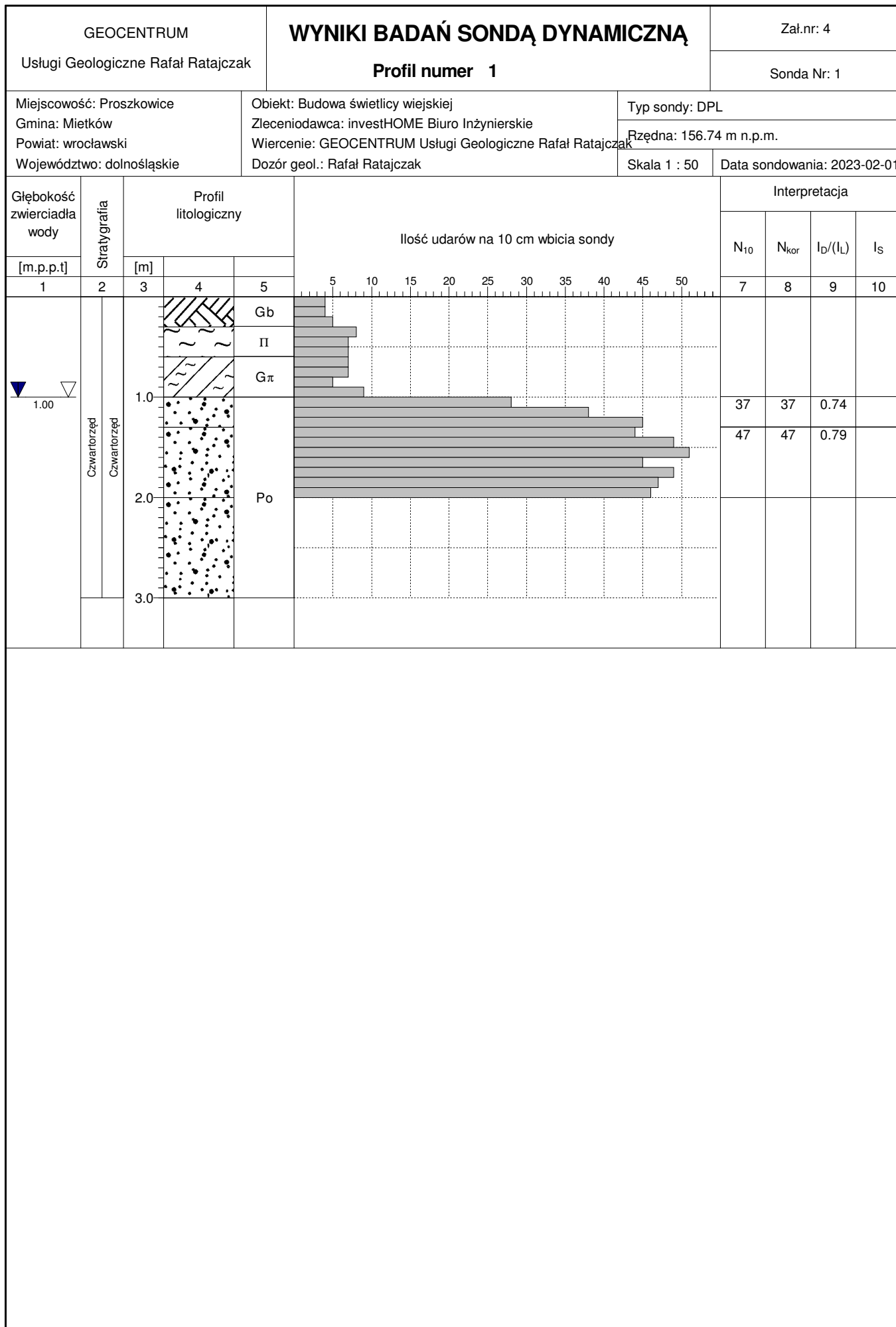
(reakcja gruntu na skroplenie 20%-wym kwasem solnym)

<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 Usługi Geologiczne Rafał Ratajczak			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 1						Zał.nr: 3.1 Wiertnica: mechaniczna			
Miejscowość: Proszkowice Gmina: Mietków Powiat: wrocławski Województwo: dolnośląskie			Objekt: Budowa świetlicy wiejskiej Zleceniodawca: investHOME Biuro Inżynierskie Wiercenie: GEOCENTRUM Usługi Geologiczne Rafał Ratajczak Dozór geol.: Rafał Ratajczak				System wiercenia: obrotowy Rzędna: 155.74 m n.p.m.					
			Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2023-02-01							
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wateczkowań	ID
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	1.00			0.30	gleba brązowa	Gb						
				0.60	pył szary	II	C2	mw	tpl	1/1		
				1.00	głina pylasta szaro-brązowa	Gπ	C2	mw	tpl	1/2		
				1.30	pospółka żagliniona brązowa	Po(g)	la	nw	zg		0.74	
				2.00	pospółka brązowo-szara	Po	la	nw	zg		0.79	
				3.00	pospółka szara	Po	la	nw	zg			
Profil numer 2 Rzędna: 155.71 m n.p.m. Data: 2023-02-01												
	0.90			0.30	gleba brązowa	Gb						
				0.60	pył brązowo-szary	II	C2	mw	tpl	1/1		
				0.90	głina pylasta brązowo-szara	Gπ	C2	mw	tpl	1/2		
				1.10	piasek średni brązowo-szary	Ps	IIa	nw	zg			
				2.10	pospółka brązowo-szara	Po	la	nw	zg			
				3.00	pospółka szara	Po	la	nw	zg			

GEOCENTRUM Usługi Geologiczne Rafał Ratajczak			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 3					Zał.nr: 3.2 Wiertnica: mechaniczna				
Miejscowość: Proszkowice Gmina: Mietków Powiat: wrocławski Województwo: dolnośląskie			Obiekt: Budowa świetlicy wiejskiej Zleceniodawca: investHOME Biuro Inżynierskie Wiercenie: GEOCENTRUM Usługi Geologiczne Rafał Ratajczak Dozór geol.: Rafał Ratajczak					System wiercenia: obrotowy Rzędna: 155.81 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2023-02-01				
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wateczkowań	ID
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	1.00	Czwartorzęd Czwartorzęd		0.00 - 0.30	gleba brązowa	Gb						
				0.30 - 1.00	głina pylasta brązowo-szara	G π	C2	mw	tpl	1/1		
				1.00 - 3.00	pospółka brązowo-szara	Po	la	nw	zg			
				3.00								
Profil numer 4 Rzędna: 155.71 m n.p.m. Data: 2023-02-01												
	0.90	Czwartorzęd Czwartorzęd		0.00 - 0.30	gleba brązowa	Gb						
				0.30 - 0.90	pył szaro-brązowy	II	C2	mw	tpl	1/1		
				0.90 - 2.00	pospółka brązowo-szara	Po	la	nw	zg			
				2.00 - 3.00	pospółka szara	Po	la	nw	zg			
3.00												

GEOCENTRUM Usługi Geologiczne Rafał Ratajczak			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 5					Zał.nr: 3.3				
Miejscowość: Proszkowice Gmina: Mietków Powiat: wrocławski Województwo: dolnośląskie			Obiekt: Budowa świetlicy wiejskiej Zleceniodawca: investHOME Biuro Inżynierskie Wiercenie: GEOCENTRUM Usługi Geologiczne Rafał Ratajczak Dozór geol.: Rafał Ratajczak				System wiercenia: obrotowy Rzędna: 155.60 m n.p.m.					
			Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2023-02-01							
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałczkowań	ID
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	0.80	Czwartorzęd Czwartorzęd		0.30	gleba brązowa	Gb						
				0.60	pył brązowo-szary	II	C2	mw	tpl	1/1		
				0.80	glina pylasta brązowo-szara	Gπ	C2	mw	tpl	1/2		
				1.80	pospółka zagliniona brązowa	Po(g)	la	nw	zg			
				3.00	pospółka szara	Po	la	nw	zg			



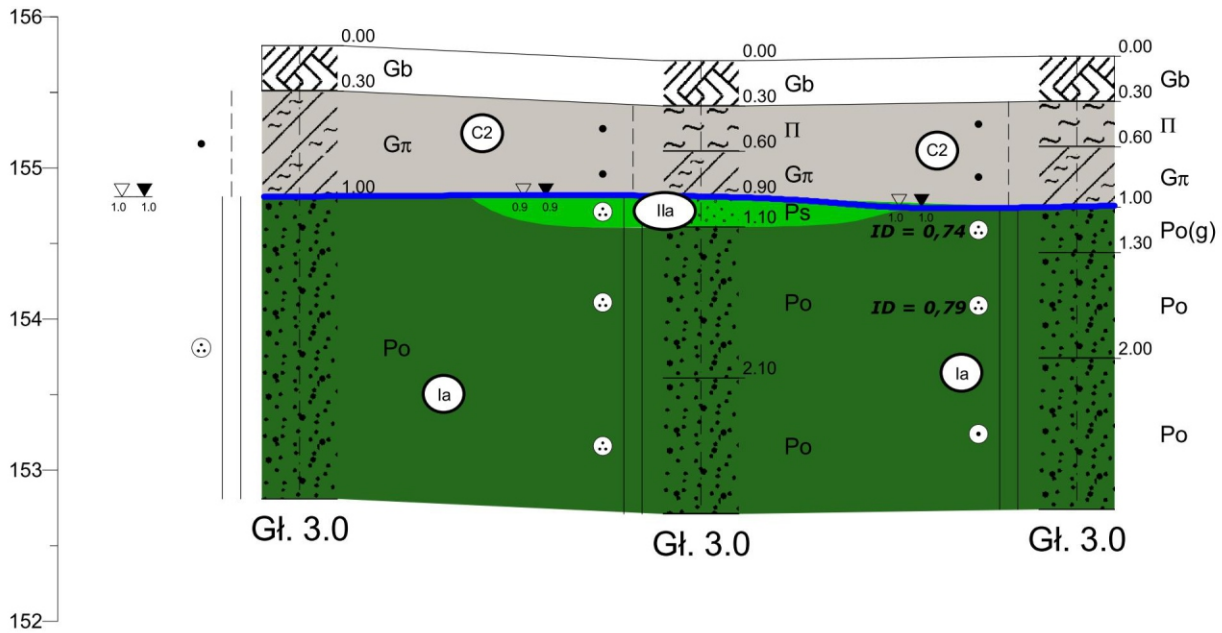
I - I'

3
155.81

2
155.71

1
155.74

m n.p.m.

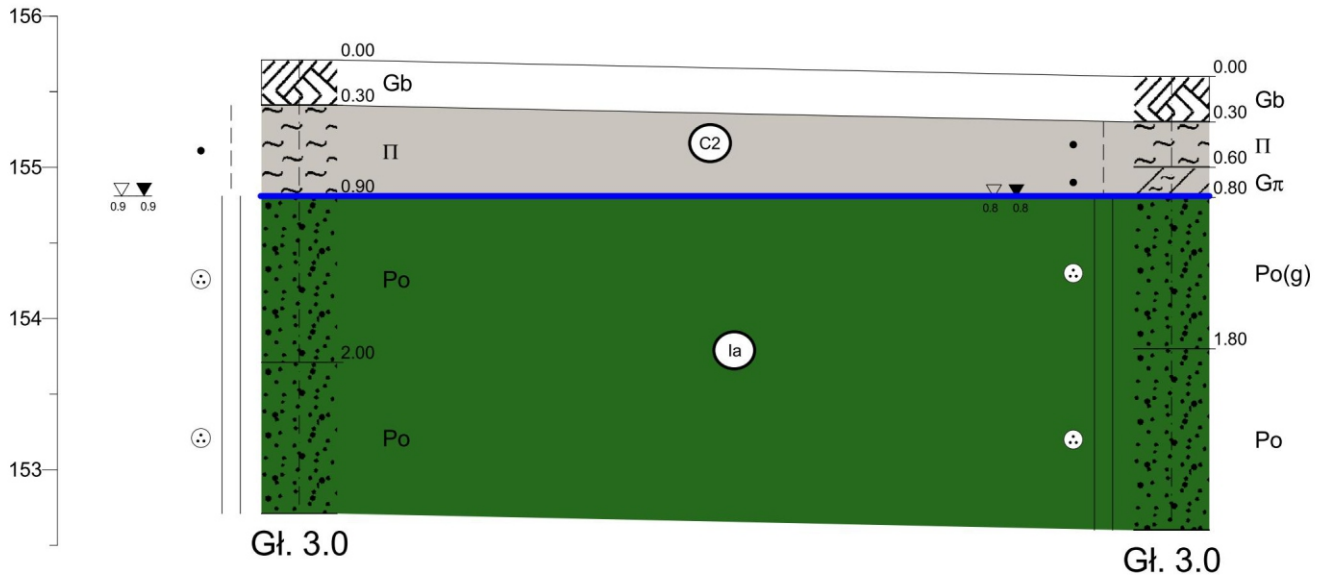


II - II'

4
155.71

5
155.60

m n.p.m.



— - ustabilizowany poziom zwierciadła wody gruntowej

GEOCENTRUM Usługi Geologiczne Rafał Ratajczak
55-120 Oborniki Śląskie, ul. A. Fredry 57/1

Zał.nr
5

Proszkowice, dz. nr 355/4 AM-1

Przekrój geotechniczny
I - I', II - II'

Skala
1: $\frac{200}{50}$

	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	09.02.2023	mgr inż. Rafał Ratajczak	

TABELA PARAMETRÓW FIZYKO-MECHANICZNYCH GRUNTÓW

OPINIA GEOTECHNICZNA Z ROZPOZNANIA WARUNKÓW GRUNTOWO - WODNYCH DLA POSADOWIENIA BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ NA DZIAŁCE NR 355/4 AM-1 ZLOKALIZOWANEJ W MIEJSCOWOŚCI PROSZKOWICE, GMINA MIETKÓW														
OBJASNIENIA 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_D	I_L	Wn	ρ	Cu	Φ_u	Eo	Mo	
						%	t·m ⁻³	kPa	°	MPa	MPa			
GRUNTY NIESPOISTE														
1	CZWARTORZĘD	IIa	Piaski średnie	Ps		0,70		4,00***	1,80***		34,2	111	132	
								12,00**	1,90**					
								18,00*	2,05*					
		2	Ia	Pospółki	Po, Ż		0,70		3,00***	1,85***		39,9	176	196
									10,00**	2,00**				
									14,00**	2,10*				
GRUNTY SPOISTE														
3		C2	Gliny pylaste, pyły	Gπ, π	C		0,15	20,00 - 22,00	2,05 - 2,10	19,29	15,6	23	33	

*** grunty mało wilgotne

** grunty wilgotne

* grunty mokre

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

Parametry wiodące I_L i I_D 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.