

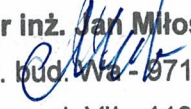
**OPINIA GEOTECHNICZNA
DLA PROJEKTOWANEGO BUDYNKU ŚWIETLICY
PRZY ULICY OGRODOWEJ 9 W MIEJSCOWOŚCI
GŁOSKÓW-LETNISKO**

Wykonawca: PROGEO s.c. J. Miłosz, Z. Żywicki
00-820 Warszawa, ul. Sienna 61/9

Inwestor: Gmina Piaseczno
05-500 Piaseczno, ul. Kościuszki 5

Obiekt: Projektowany budynek świetlicy
Przy ulicy Ogrodowej 9 w miejscowości Głosków-Letnisko, dz. 218/1

Opracował:


mgr inż. Jan Miłosz
upr. bud. wa - 071/93
upr. geol. VII - 1134

Warszawa, październik 2018

Spis zawartości:

Część opisowa:

1.	Podstawy opracowania.....	3
2.	Wykorzystane materiały i normy.....	3
3.	Cel opracowania.....	4
4.	Lokalizacja terenu badań.....	4
5.	Morfologia, hydrografia i zagospodarowanie terenu.....	4
6.	Zakres i metodyka wykonanych prac	4
7.	Charakterystyka warunków gruntowo – wodnych.....	5
7.1.	Budowa geologiczna	5
7.2.	Warunki hydrogeologiczne	5
8.	Ocena warunków geologiczno-inżynierskich.....	5
8.1.	Wydzielone warstwy geotechniczne	5
8.2.	Parametry geotechniczne gruntów występujących w podłożu	6
9.	Podsumowanie i wnioski.....	7

Część graficzna:

1.	Mapa dokumentacyjna	Zał. nr 1
2.	Przekroje geotechniczne	Zał. nr 2.1 - 2.2
3.	Karty otworów badawczych	Zał. nr 3.1 - 3.5
4.	Oznaczenia i symbole zastosowane w opracowaniu	Zał. nr 4

1. Podstawy opracowania

Niniejsza opinia geotechniczna została opracowana na zlecenie Gminy Piaseczno, 05-500 Piaseczno, ul. Kościuszki 5.

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

2. Wykorzystane materiały i normy

- 2.1. Mapa sytuacyjno-wysokościowa terenu badań w skali 1:500.
- 2.2. Wyniki technicznych badań podłoża gruntowego obejmujących między innymi wykonanie czterech otworów badawczych do głębokości 3,0 m oraz makroskopowych badań wydobytych próbek gruntu. Badania dla potrzeb niniejszej dokumentacji wykonano w październiku 2018 r.
- 2.3. Sarnacka Z., 1976 – Szczegółowa mapa geologiczna Polski w skali 1:50 000 ark. Raszyn (559). Wydawnictwa Geologiczne
- 2.4. Polskie Normy i literatura techniczna.
 - 2.4.1. PN-EN 1997-1: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne.
 - 2.4.2. PN-EN 1997-2: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
 - 2.4.3. PN-B-02479:1998 Geotechnika. Dokumentowanie Geologiczne. Zasady ogólne.
 - 2.4.4. PN-86/B-2480 Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia.
 - 2.4.5. PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
 - 2.4.6. PN-B-04452:2002 Geotechnika. Badania polowe.
 - 2.4.7. PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
 - 2.4.8. Z. Wiłun, Zarys geotechniki, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 1976, 2007
- 2.5. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463).

3. Cel opracowania

Celem tego opracowania jest stwierdzenie warunków gruntowo-wodnych w obrębie lokalizacji projektowanej rozbudowy i przebudowy budynku, ustalenie możliwości i warunków posadowienia, sformułowanie zaleceń do projektowania i realizacji inwestycji.

4. Lokalizacja terenu badań

Omawiany teren położony jest przy ul. Ogrodowej 9 w miejscowości Głusków-Letnisko, dz. nr 218/1. Działka jest płaska. Rzędne terenu wahają się w granicach ok. 117,8 m n.p.m. Teren obecnie jest zagospodarowany, istnieje tutaj jednokondygnacyjny pawilon. W ramach inwestycji planuje się budowę nowego budynku świetlicy. Budynek, o konstrukcji murowanej, będzie miał jedną kondygnację nadziemną i nie będzie podpiwniczony.

5. Morfologia, hydrografia i zagospodarowanie terenu

Dokumentowany teren według podziału na jednostki fizyczno – geograficzne Polski (J. Kondracki, Geografia Fizyczna Polski, 1978), położony jest na Równinie Warszawskiej, stanowiącej fragment Niziny Środkowomazowieckiej. Pod względem geomorfologicznym obszar ten jest morenową równiną denudacyjną. Rzędne terenu wahają się w granicach 117÷118 m n.p.m.

Według Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski obszar badań leży w rejonie występowania piasków wodnolodowcowych górnych leżących miejscami na glinach zwałowych. Osady te stratygraficznie należą do zlodowacenia Warty

Analizowany obszar leży w dorzeczu Wisły. Najbliższe cieki powierzchniowe to Struga prowadząca wody w odległości około 450 m na południowy zachód od analizowanego terenu. W odległości około 900 km na wschód od miejsca projektowanych robót wody powierzchniowe prowadzi wpadająca do Wisły rzeka Jeziorka.

Teren badań leży poza obszarami będącymi częścią systemu NATURA 2000.

6. Zakres i metodyka wykonanych prac

Dla celów dokumentacji wykonano 4 małośrednicowe otwory badawcze do głębokości 3,0 m, łącznie 12,0 m wierceń. Nie wykonano zaplanowanego otworu nr 5, ze względu na występowanie płyt betonowych, które uniemożliwiły wykonanie wiercenia. Badania wykonano wiertnicą mechaniczną na podwoziu samochodowym systemem mechaniczno-obrotowym. W czasie wiercenia prowadzono stałe analizę makroskopową, w ramach której określono rodzaj, wilgotność i barwę gruntu zgodnie z

PN-88/B-04481. *Grunty budowlane. Badania próbek gruntu*. Prowadzono również pomiary zwierciadła wody gruntowej według normy PN-B-04452:2002. *Geotechnika. Badania polowe* po ustabilizowaniu się zwierciadła. Wykonane otwory, po przeprowadzeniu projektowanych pomiarów i badań likwidowano poprzez zasypanie urobkiem, z zachowaniem pierwotnego układu warstw. Teren został zrehabilitowany i przywrócony do stanu pierwotnego. Lokalizacja wykonanych otworów badawczych pokazana jest na załączniku nr 1.

7. Charakterystyka warunków gruntowo – wodnych

7.1. Budowa geologiczna

Przeprowadzone w październiku 2018 r. badania, których wyniki pokazano na załączonych przekrojach i profilach geotechnicznych wykazały, że w omawianym rejonie przypowierzchniową warstwę podłoża stanowią nasypy i gleba, zalegające do ok. 0,4÷0,8 m p.p.t. Poniżej nasypów zalegają niespoiste zwietrzliny glin morenowych – piaski drobne z domieszką pyłu, gliny, żwiru i kamieni. Głębiej, od 0,8÷1,3 m p.p.t. występują morenowe grunty spoiste wykształcone jako gliny piaszczyste, których do głębokości prowadzonych badań nie przewiercono.

Stan gruntów niespoistych określono jako średniozagęszczony, o stopniu zagęszczenia ok. $I_D=0,50$. Grunty spoiste morenowe są w stanie półzwartym i zwartym, o stopniu plastyczności $I_L=0,0$.

Budowę geologiczną omawianego terenu przedstawiono na przekrojach i kartach otworów badawczych, na załącznikach nr 2.1+2.2 oraz 3.1+3.5.

7.2. Warunki hydrogeologiczne

W trakcie badań wykonanych w październiku 2018 r. nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

Ze względu na stwierdzone warunki geologiczne, w okresie obfitych opadów atmosferycznych na stropie słaboprzepuszczalnych osadów spoistych może pojawiać się woda gruntowa, a jej poziom uzależniony jest od intensywności opadów atmosferycznych. W okresach suchych woda ta będzie całkowicie zanikać.

8. Ocena warunków geologiczno-inżynierskich

8.1. Wydzielone warstwy geotechniczne

Grunty występujące w podłożu podzielono na warstwy geotechniczne, biorąc pod uwagę ich genezę, rodzaj oraz stan w jakim się znajdują, zgodnie z normą PN-86/B-02480. *Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia*.

Należy tu zaznaczyć, że wyodrębnione warstwy gruntów nie są rzeczywistymi warstwami poszczególnych gruntów, a warstwami geotechnicznymi – w rozumieniu polskiej normy – o uśrednionych własnościach gruntów. Wartości odnoszące się do tych warstw można przyjmować do projektowania posadowienia.

Wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

- **Warstwa geotechniczna I** – gleba, nasypy, grunty o zmiennych parametrach mechanicznych.
- **Warstwa geotechniczna II** – osady niespoiste, wykształcone w postaci piasków drobnych z domieszkami pyłu, gliny, żwiru i kamieni, w stanie zagęszczonym, o $I_D \geq 0.50$.
- **Warstwa geotechniczna III** – gliny zwałowe, zaliczone do grupy konsolidacji B wykształcona w postaci glin piaszczystych, w stanie półzwałowym, o $I_L \leq 0.0$.

8.2. Parametry geotechniczne gruntów występujących w podłożu

Na podstawie analizy wyników badań wykonanych do niniejszego opracowania ustalono charakterystyczne parametry geotechniczne dla poszczególnych wyodrębnionych warstw gruntów rodzimych gruntów zalegających w podłożu. Parametry geotechniczne ustalono w oparciu o wartości wyprowadzone danych geotechnicznych – stopień zagęszczenia I_D dla gruntów niespoistych i stopień plastyczności I_L gruntów spoistych, przy wykorzystaniu lokalnych zależności korelacyjnych.

Parametry poszczególnych warstw przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 1. Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych

Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg. PN-86/B-02480	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stan gruntu	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego	Moduł ścisłości pierwotnej	Moduł ścisłości wtórnej
			I_D / I_L	ρ	C_u	Φ_u	M_0	M
				Mg/m ³	kPa	°	MPa	MPa
I	H, nN	-		nie określano				
II	Pd	-	≥ 0.7	1.85	-	30	62	77
III	Gp	B	≤ 0.0	2.15	40	22	66	88

W tabeli podano wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych. W celu otrzymania wartości obliczeniowych należy je pomnożyć przez odpowiedni współczynnik materiałowy.

9. Podsumowanie i wnioski

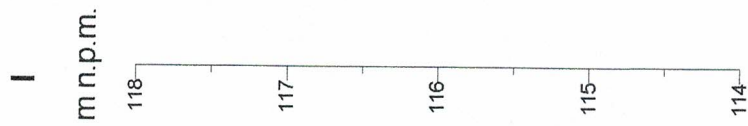
- 9.1. Zgodnie z klasyfikacją przedstawioną w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463) **omawiany obiekt można zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej i posadowiony będzie w prostych warunkach gruntowych.**
- 9.2. W podłożu występują utwory czwartorzędowe holoceniowe i plejstoceniowe. Podłoże badanego terenu stanowią utwory czwartorzędowe reprezentowane przez serię glin zwałowych oraz piasków drobnych..
- 9.3. Grunty zalegające w poziomie posadowienia omawianego budynku posiadają wystarczające cechy wytrzymałościowe do realizacji przewidywanej rozbudowy.
- 9.4. Przeprowadzone badania wykazały, że w omawianym rejonie przypowierzchniową warstwę podłoża stanowią nasypy zalegające do ok. 0,4÷0,8 m p.p.t. Poniżej nasypów zalegają niespoiste zwiertzeliny glin morenowych – piaski drobne z domieszką pyłu, gliny, żwiru i kamieni. Głębiej, od 0,8÷1,3 m p.p.t. występują morenowe grunty spoiste wykształcone jako gliny piaszczyste, których do głębokości prowadzonych badań nie przewiercono.
- 9.5. W trakcie badań wykonanych w październiku 2018 r. nie stwierdzono występowania wody gruntowej.
- 9.6. W przypadku natrafienia w poziomie posadowienia na humus, nasypy lub plastyczne grunty spoiste należy je wybrać i zastąpić warstwą kontrolowanego nasypu lub chudym betonem.
- 9.7. Ze względu na możliwość występowania wody gruntowej w poziomie posadowienia należy przewidzieć dobrą izolację przeciwwilgociową fundamentów.
- 9.8. Roboty ziemne i fundamentowe należy wykonywać zgodnie z normą PN-68/B-06050 oraz wytycznymi podanymi w opracowaniu ITB: "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych".

opracował:

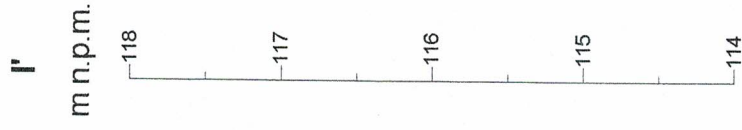
mgr inż. Jan Miłosz

$\frac{4}{117.80}$

$\frac{1}{117.80}$



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



22.7m

4

1



Progeo s.c. J. Miłosz, Z. Żywicki
ul. Sienna 61/9, 00-820 Warszawa

Zat.Nr
2.1

Opinia geotechniczna
dla projektowanego budynku świetlicy przy ulicy Ogrodowej 9
w miejscowości Głusków-Letnisko

Przekrój geotechniczny
I - I

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

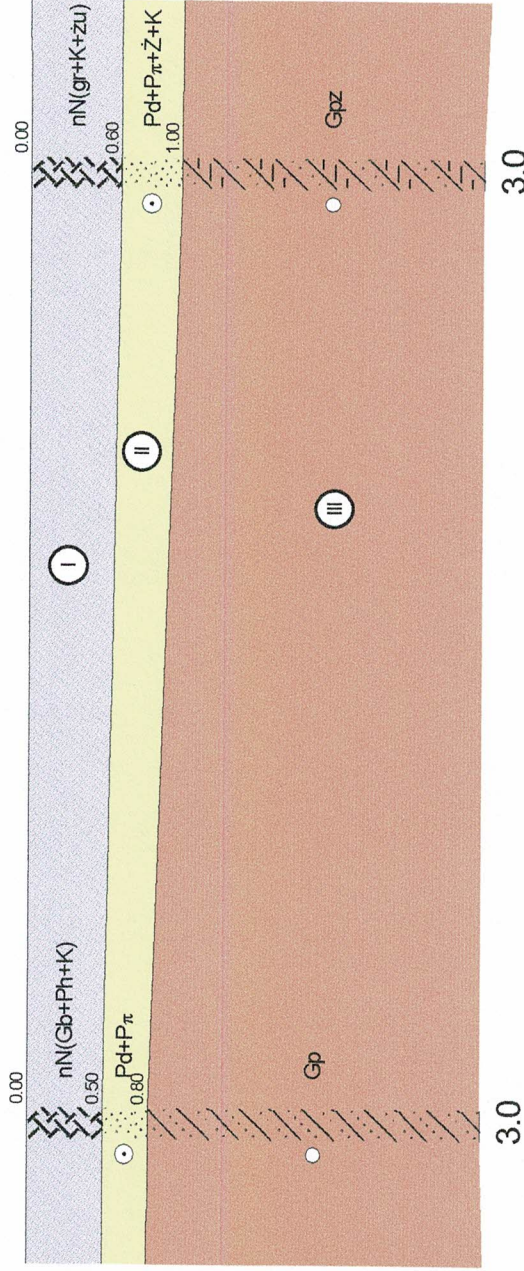
Opracował	Data	Nazwisko	Podpis
	10-2018	mgr inż. Jan Miłosz	

3
117.80

2
117.80

II
m n.p.m.

118
117
116
115
114



II'
m n.p.m.

118
117
116
115
114

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

25.2m

3

2



Progeo s.c. J. Miłosz, Z. Żywicki
ul. Sienna 61/9, 00-820 Warszawa

ZaŁ.Nr
2.2

Opinia geotechniczna
dla projektowanego budynku świetlicy przy ulicy Ogrodowej 9
w miejscowości Głusków-Letnisko

Przekrój geotechniczny II - II

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

Opracował	Data	Nazwisko	Podpis
	10-2018	mgr inż. Jan Miłosz	



KARTA OTWORU BADAWCZEGO

Zał.Nr: 3.2

Profil numer 2

Rejon: Głusków-Letnisko
Gmina: Piaseczno
Województwo: mazowieckie

Obiekt: Budynek świetlicy
Zlecieniodawca: Gmina Piaseczno

Rzędna: 117.80 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2018-10

1	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]	[m]						
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						nasyp (gruz z domieszką kamieni i żużlu), szary	nN(gr+K+żu)			
					0.60	piasek drobny z domieszką piasku pylastego, pyłu piaszczystego i kamieni, jasnobrązowy	Pd+P _π +Ż+K		mw	szg
					1.00	glina piaszczysta zwięzła brązowa				
							Gpz		s	pzw
					3.00					



KARTA OTWORU BADAWCZEGO

Zał.Nr: 3.4

Profil numer 4

Rejon: Głusków-Letnisko
Gmina: Piaseczno
Województwo: mazowieckie

Obiekt: Budynek świetlicy
Zleceńodawca: Gmina Piaseczno

Rzędna: 117.80 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2018-10

1	Głębokość zwierciadła wody	3	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]	[m]						
	2		4	5	6	7	8	9	10	11
						gleba próchnicza brązowa	HH			
			-1.0		0.80	piasek drobny z domieszką piasku pylastego i pyłu piaszczystego, brązowy	Pd+P _π +IIp		mw	szg
			-2.0		1.30	glina piaszczysta brązowa	Gp		s	pzw
			-3.0		3.00					



KARTA OTWORU BADAWCZEGO

Zał.Nr: 3.5

Profil numer 5Rejon: Głusków-Letnisko
Gmina: Piaseczno
Województwo: mazowieckieObiekt: Budynek świetlicy
Zleceniodawca: Gmina Piaseczno

Rzędna:

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2018-10

1	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]	[m]	[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
					0.10	Brak możliwości wykonania otworu - płyty betonowe				

OZNACZENIA I SYMBOLE ZASTOSOWANE W OPRACOWANIU

Rodzaje gruntów

	- H - gleba
	- nN - nasyp
	- Nm - namuł
	- T - torf
	- I - ił
	- Iπ - ił pylasty
	- Gz - glina zwięzła
	- Gπ - glina pylasta
	- G - glina
	- Gp - glina piaszczysta
	- II - pył
	- IIp - pył piaszczysty
	- Pg - piasek gliniasty
	- Pπ - piasek pylasty
	- Pd - piasek drobny
	- Pg - piasek zagliniony
	- Ps - piasek średni
	- Pr - piasek gruby
	- Po - pospółka
	- Ż - żwir

Stany gruntów

I_D	{	∞ - In - luźny
		⊙ - szg - średniozagęszczony
		⊕ - zg - zagęszczony

I_L	{	∅ - zw - zwarty
		○ - pzw - półzwarty
		• - tpi - twaroplastyczny
		● - pi - plastyczny
		● - mpi - miękkoplastyczny
		● - pi - płynny

Inne

	- ustabilizowany poziom wody gruntowej
	- nawiercony poziom wody gruntowej

- sączenie

nw - nawodniony

m - mokry

w - wilgotny

mw - mało wilgotny

s - suchy

/ - na pograniczu

// - przewarstwienia

+ - domieszki

cz.org. - części organiczne

3/4 - ilość wałeczkowań

tł - tłuczeń

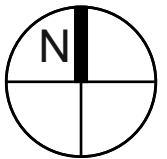
gr - gruz

żu - żużel

C - cegła

gy - gytia

Ⓜa - numer warstwy geotechnicznej



Oznaczenia:

- - otwór badawczy
- | - przekrój geotechniczny

PROGEO s.c. J. Miłoś, Z. Żywicki
 ul. Sienna 61/9, 00-820 Warszawa
 tel. 502 596 077, 501 092 244
 biuro@progeosc.pl, www.progeosc.pl

Nazwa rysunku:
Mapa dokumentacyjna

Zleciłodawca:
Gmina Piaseczno

Objekt:
Projektowany budynek świetlicy przy ulicy Ogrodowej 9 w miejscowości Głusków-Letnisko

Opracował: mgr inż. Jan Miłoś	Zal. nr: 1
Skala: 1:100	Data: 10-2018

4
117.80

1
117.80

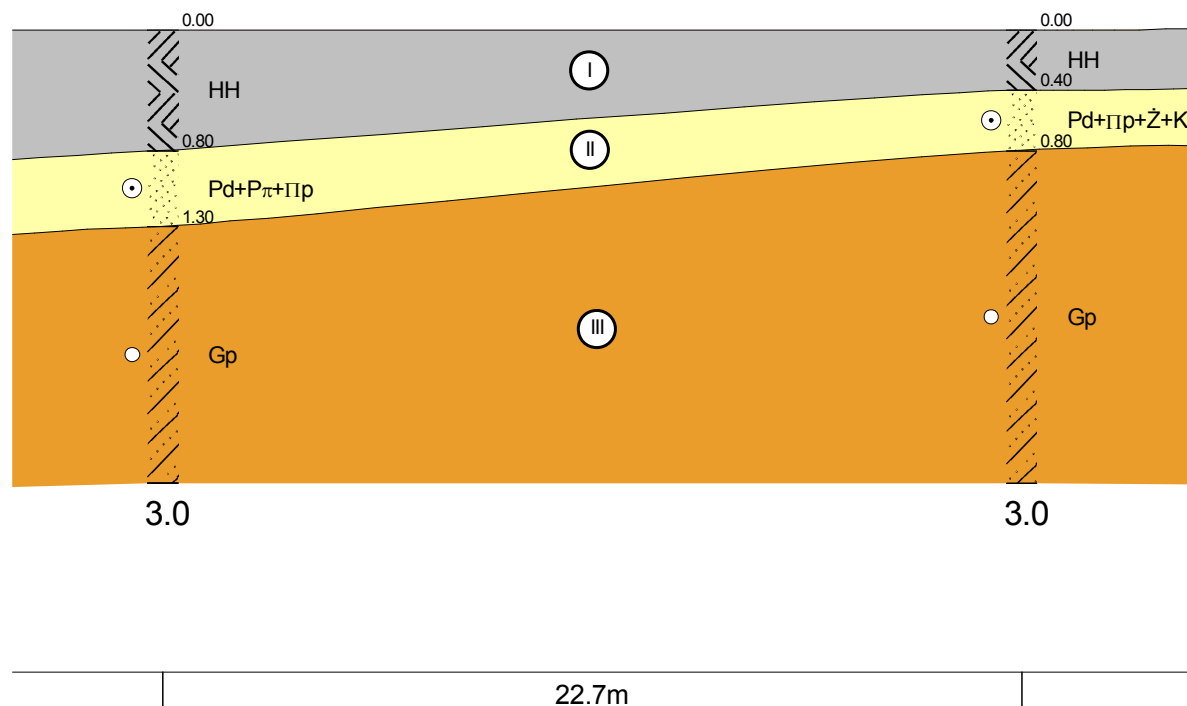
I
m n.p.m.

I'
m n.p.m.

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

118
117
116
115
114

118
117
116
115
114



4

22.7m

1



Progeo s.c. J. Miłosz, Z. Żywicki
ul. Sienna 61/9, 00-820 Warszawa

Zał.Nr
2.1

Opinia geotechniczna
dla projektowanego budynku świetlicy przy ulicy Ogrodowej 9
w miejscowości Głusków-Letnisko

Przekrój geotechniczny
I - I

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

	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	10-2018	mgr inż. Jan Miłosz	

3
117.80

2
117.80

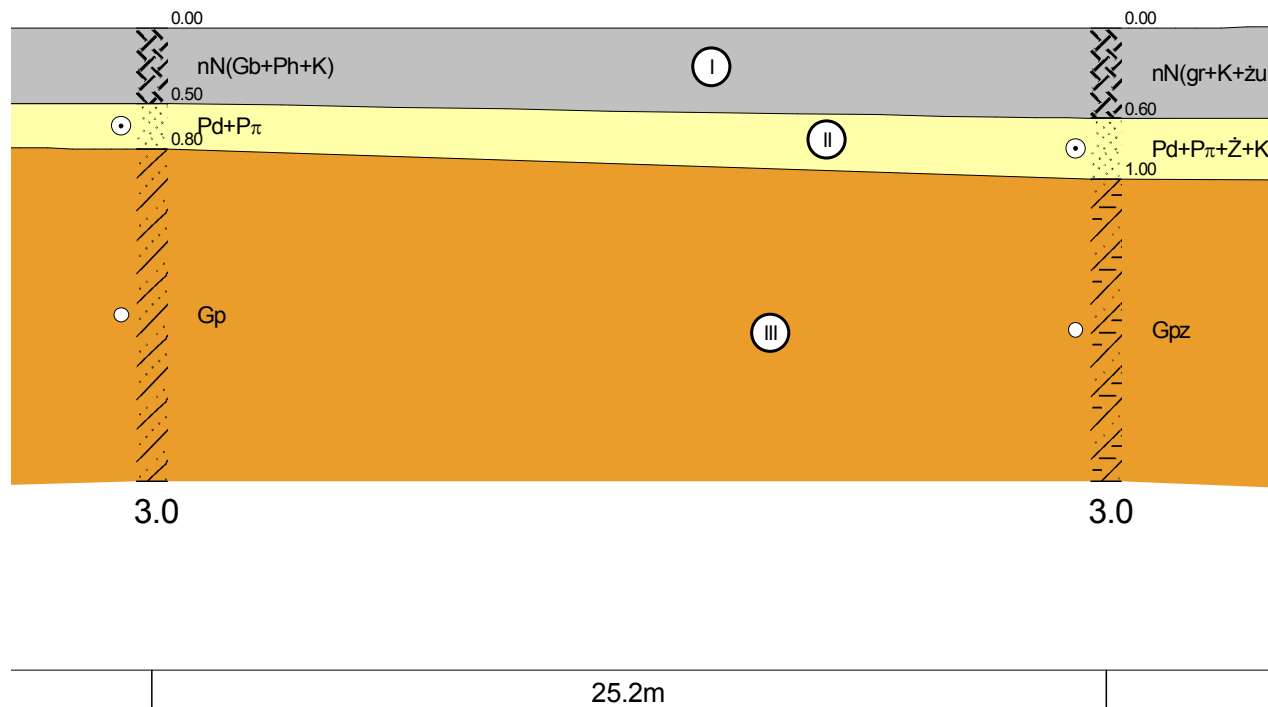
II
m n.p.m.

II'
m n.p.m.

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

118
117
116
115
114

118
117
116
115
114



3

25.2m

2



Progeo s.c. J. Miłosz, Z. Żywicki
ul. Sienna 61/9, 00-820 Warszawa

Zał.Nr
2.2

Opinia geotechniczna
dla projektowanego budynku świetlicy przy ulicy Ogrodowej 9
w miejscowości Głusków-Letnisko

Przekrój geotechniczny
II - II

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

	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	10-2018	mgr inż. Jan Miłosz	


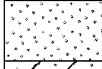
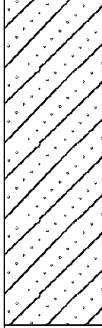
Rejon: Głusków-Letnisko
 Gmina: Piaseczno
 Województwo: mazowieckie

 Obiekt: Budynek wietlicy
 Zleceniodawca: Gmina Piaseczno

Rz dna: 117.80 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2018-10

1	Gł. boko zwierciadła wody	3	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]	[m]						
						gleba próchnicza br zowa	HH			
					0.40	piasek drobny z domieszk pyłu piaszczystego, wiru i kamieni, jasnobr zowy	Pd+Itp+ +K		mw	szg
			1.0		0.80	glina piaszczysta br zowa	Gp		s	pzw
			3.0		3.00					



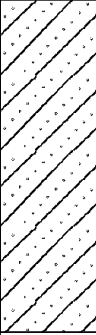
Rejon: Głusków-Letnisko
 Gmina: Piaseczno
 Województwo: mazowieckie

 Obiekt: Budynek wietlicy
 Zleceniodawca: Gmina Piaseczno

Rz dna: 117.80 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2018-10

1	Gł. boko zwierciadła wody	3	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]	[m]						
2			4	5	6	7	8	9	10	11
						nasyp (gleba z domieszk piasku humusowego i kamieni), szary	nN(Gb+Ph+K)			
					0.50	piasek drobny z domieszk piasku pylastego i pyłu piaszczystego, br zowy	Pd+P _π		mw	szg
					0.80	glina piaszczysta br zowa	Gp		s	pzw
			1.0							
			2.0							
			3.0		3.00					

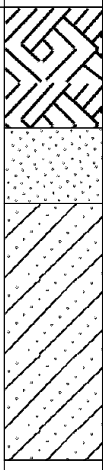
Rejon: Głusków-Letnisko
 Gmina: Piaseczno
 Województwo: mazowieckie

 Obiekt: Budynek wietlicy
 Zleceniodawca: Gmina Piaseczno

Rz dna: 117.80 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2018-10

1	Gł. boko zwierciadła wody	3	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]	[m]						
2			4	5	6	7	8	9	10	11
						gleba próchnicza br zowa	HH			
			1.0		0.80	piasek drobny z domieszk piasku pylastego i pyłu piaszczystego, br zowy	Pd+P _τ +Πp		mw	szg
			2.0		1.30	glina piaszczysta br zowa	Gp		s	pzw
			3.0		3.00					



KARTA OTWORU BADAWCZEGO

Zał.Nr: 3.5

Profil numer 5

Rejon: Głusków-Letnisko
Gmina: Piaseczno
Województwo: mazowieckieObiekt: Budynek wietlicy
Zleceńodawca: Gmina Piaseczno

Rz dna:

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2018-10

1	Gł. boko zwierciadła wody	3	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]	[m]	[m]					
2			4	5	6	7	8	9	10	11
					0.10	Brak możliwości wykonania otworu - płyty betonowe				

OZNACZENIA I SYMBOLE ZASTOSOWANE W OPRACOWANIU

Rodzaje gruntów

	- H - gleba
	- nN - nasyp
	- Nm - namuł
	- T - torf
	- I - ił
	- Iπ - ił pylasty
	- Gz - glina zwięzła
	- Gπ - glina pylasta
	- G - glina
	- Gp - glina piaszczysta
	- II - pył
	- IIp - pył piaszczysty
	- Pg - piasek gliniasty
	- Pπ - piasek pylasty
	- Pd - piasek drobny
	- Pg - piasek zagliniony
	- Ps - piasek średni
	- Pr - piasek grubo
	- Po - pospółka
	- Ż - żwir

Stany gruntów

I_D	{	∴ - ln - luźny
		⊙ - szg - średniozagęszczony
		⊕ - zg - zagęszczony
I_L	{	∅ - zw - zwarty
		○ - pzw - półzwarty
		• - tpi - twardoplastyczny
		● - pi - plastyczny
		● - mpi - miękkoplastyczny
		● - pi - płynny

Inne

	- ustabilizowany poziom wody gruntowej
	- nawiercony poziom wody gruntowej
	- sączenie
nw	- nawodniony
m	- mokry
w	- wilgotny
mw	- mało wilgotny
s	- suchy
/	- na pograniczu
//	- przewarstwienia
+	- domieszki
Cz.org.	- części organiczne
3/4	- ilość wałeczkowań
tł	- tłuczeń
gr	- gruz
żu	- żużel
C	- cegła
gy	- gytia
Ⓛa	- numer warstwy geotechnicznej