



**“ZamGeo”**

FIRMA PRODUKCYJNO - USŁUGOWA

ul. Ceramiczna 15  
05-800 Pruszków

tel. (+48-22) 728 81 31  
e-mail: zamgeo@zamgeo.pl

\* *geologia*

\* *geofizyka*

\* *minerały*

ZLECENIODAWCA - INWESTOR

**GRZYPUD** Paweł Grzybek

# OPINIA GEOTECHNICZNA

dotycząca rozpoznania warunków gruntowo – wodnych  
na dz. o nr ew. 257/1 (Przedszkole Miejskie nr 11) przy ul. Hubala  
w Pruszkowie

Opracowali:

**mgr Kacper Boliński**

**mgr inż. Jan Miłosz**  
*Nr upr. geolog. 071134*  
*Nr upr. bud. Wa-971/93*

**inż. Eugeniusz Zamłyński**  
*Nr upr. geolog. 120134*

Pruszków, wrzesień 2020 rok

- 1. Wstęp**
- 2. Położenie oraz planowana inwestycja**
- 3. Budowa geologiczna**
- 4. Zakres prac**
- 5. Warunki gruntowo - wodne**
- 6. Wnioski i zalecenia**

**Załączniki graficzne:**

Mapa dokumentacyjna	<i>Zał. 1</i>
Przekroje geotechniczne	<i>Zał. 2.1-2.2</i>
Karty otworów	<i>Zał. 3.1-3.4</i>
Objaśnienia	

# **OPINIA GEOTECHNICZNA**

**dotycząca rozpoznania warunków gruntowo – wodnych  
na dz. o nr ew. 257/1 (Przedszkole Miejskie nr 11) przy ul. Hubala  
w Pruszkowie**

## **1. Wstęp**

Niniejszą Opinię zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dnia 25.04 2012 wykonano w oparciu o normy PN-EN.

Zgodnie z Rozporządzeniem (§ 4.1 ppkt 4) kategorię geotechniczną całej inwestycji budowlanej lub jej poszczególnych części określa projektant na podstawie badań geotechnicznych gruntu.

Warunki gruntowo – wodne można określić jako proste.

W przypadku zaklasyfikowania przez projektanta przyszłej inwestycji do I kategorii geotechnicznej, zgodnie z Rozporządzeniem (§ 6.1 ppkt 2) dla projektowania posadowienia inwestycji (parametry fizyczne i mechaniczne gruntów) będzie można posłużyć się lokalnymi zależnościami korelacyjnymi, wynikającymi z normy PN/B-03020.

Zlecniodawcą badań jest GRZYBUD Paweł Grzybek.

Do sporządzenia Opinii zostały wykorzystane:

- 1.1. Wyniki badania podłoża gruntowego.
- 1.2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa omawianego terenu. Mapę dostarczył Zlecniodawca.
- 1.3. Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000, Arkusz Raszyn, opracowała Z. Sarnacka IG, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa 1978 r.
- 1.4. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, Nr 0, Poz. 463).
- 1.5. Normy: PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7, PN-EN 14688-1, PN-81/B-03020.

Celem Opinii jest rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych na badanej działce i określenie jej przydatności dla planowanej inwestycji.

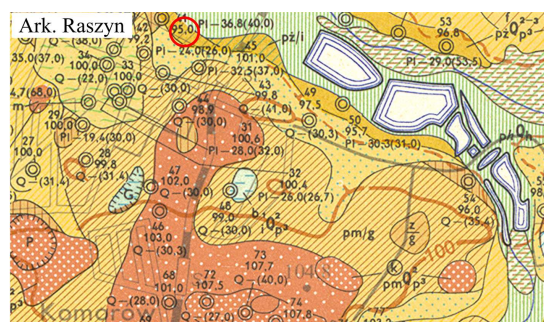
## **2. Położenie oraz planowana inwestycja**

Obszar badań administracyjnie leży w miejscowości Pruszków. Stanowi go działka nr ew. 257/1 przy ul. Hubala. Teren działki jest ogrodzony, porośnięty nielicznymi drzewami. Na terenie działki istnieje zabudowa w postaci budynku należącego do

Przedszkola Miejskiego nr 11 w Pruszkowie. Planuje się zagospodarowanie terenu wokół istniejącego przedszkola.

### 3. Budowa geologiczna

Według Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski teren badań położony jest w rejonie występowania piasków ze żwirami rzecznych leżących na torfach. Piaski te stratygraficznie zaliczane są do interstadiału bużańskiego zlodowacenia środkowopolskiego. W kierunku południowym od obszaru badań mogą występować piaski wodnolodowcowe górne których wiek przypada na stadiał mazowiecko - podlaski zlodowacenia środkowopolskiego. Najmłodsze holocenne utwory mogące znajdować się w północnej części obszaru badań to piaski humusowe i namuły den dolinnych (ryc.).



**SZCZEGÓŁOWA MAPA GEOLOGICZNA POLSKI** (fragment)  
skala 1:50000

#### OBJAŚNIENIA BARW I SYMBOLI (fragmenty)

p/h	h	Piaski humusowe i namuły den dolinnych: na glinach zwałowych (p/h/g); na iltach warwowych (p/h/i)
p/z	t	Piaski ze żwirami rzeczne: na torfach (p/z/t); na glinach zwałowych (p/z/g); na iltach warwowych (p/z/i)
p/m	m	Piaski wodnolodowcowe górne: na mułkach (p/m); na glinach zwałowych (p/g); na iltach warwowych (p/i)

### 4. Zakres prac

#### 4.1. Prace terenowe

Wykonano cztery otwory badawcze do głębokości 4,0 m p.p.t. (Załącz.3.1-3.4). Miejsca wiercen zostały naniesione na mapę dokumentacyjną (Załącz.1). Zakres prac ustalił Zleceniodawca.

#### 4.2. Prace dokumentacyjne

Wyniki prac zostały przedstawione w formie tekstowej i graficznej, która zawiera:

- Mapę dokumentacyjną badań podłoża gruntowego
- Przekroje geotechniczne
- Karty otworów badawczych
- Objasnienia

### 5. Warunki gruntowo – wodne

Budowę geologiczną na obszarze badań określono na podstawie czterech otworów badawczych. Przypowierzchniową warstwę o miąższości dochodzącej do 0,6 m stanowią

grunty nasypowe oraz gleba. Poniżej nawiercono warstwę piasków drobnych, miejscami na granicy piasków średnich z dodatkiem humusu a także w otworze badawczym OW4 z przewarstwieniami namulów. Głębiej nawiercono piaski średnie, lokalnie z dodatkiem piasków grubych. W otworach OW1, OW3 i OW4 pod utworami piaszczystymi nawiercono utwory spoiste, takie jak pyły piaszczyste, piaski gliniaste, gliny, gliny pylaste. W otworze OW2 pod gruntami antropogenicznymi dominowały piaski, wykształcone jako piaski drobne oraz średnie, w obrębie których w środkowej oraz dolnej części profilu nawiercono warstwy pyłów piaszczystych.

Na podstawie wykonanych odwiertów sporządzono przekroje geotechniczne i wyznaczono na nich następujące warstwy geotechniczne:

**Nasyp/gleba** – grunty o zmiennych parametrach fizyczno-mechanicznych – słabonośne

**IA – piaski średnie**, średnio-zagęszczone, o przyjętym stopniu zagęszczenia  $I_D=0,50$

**IB – piaski drobne**, średnio-zagęszczone, o przyjętym stopniu zagęszczenia  $I_D=0,50$

**IC – piaski drobne**, średnio-zagęszczone, o przyjętym stopniu zagęszczenia  $I_D=0,45$

**ID – piaski drobne**, średnio-zagęszczone, o przyjętym stopniu zagęszczenia  $I_D=0,40$

**IIA – piaski gliniaste**, półzwarte, o przyjętym stopniu plastyczności  $I_L=0,00$

**IIB – gliny, gliny piaszczyste, gliny pylaste**, twardoplastyczne, o przyjętym stopniu plastyczności  $I_L=0,20$

**IIC – gliny, gliny pylaste, piaski gliniaste**, twardoplastyczne/plastyczne, o przyjętym stopniu plastyczności  $I_L=0,25$

**IIIA – pyły piaszczyste**, twardoplastyczne, o przyjętym stopniu plastyczności  $I_L=0,20$

**IIIB – pyły piaszczyste**, twardoplastyczne/plastyczne, o przyjętym stopniu plastyczności  $I_L=0,25$

**IIIC – pyły**, plastyczne, o przyjętym stopniu plastyczności  $I_L=0,30$

Wartości parametrów fizyczno – mechanicznych gruntów podano w zestawieniu w formie tabelarycznej (*Tabela 1*). Do wyprowadzenia tych wartości posłużono się normą PN/B-03020 zgodnie z ppkt 2 § 6.1 Rozporządzenia (*ppkt 1.4*).

W otworze badawczym OW1 nawiercono napięte zwierciadło wody gruntowej na głębokości 3,9 m p.p.t., którego woda ustabilizowała się na poziomie 2,2 m p.p.t. W otworach OW2 i OW4 nawiercono swobodne zwierciadło wody gruntowej na głębokości 1,6-2,4 m p.p.t. Różnice w głębokości występowania zwierciadła wody gruntowej mogą wynikać z morfologii terenu oraz być efektem tempa stabilizacji wody w poszczególnych otworach badawczych. Szacuje się, że maksymalny poziom zwierciadła wody gruntowej może być zmienny w przedziale  $\pm 0,5$  m. W otworze OW3 prawdopodobnie ze względu na dużą miąższość gruntów spoistych, wody gruntowej w dniu prowadzonych wierceń nie zaobserwowano.

## 6. Wnioski i zalecenia

6.1. Warunki gruntowo – wodne można uznać za proste.

6.2. W otworze badawczym OW1 nawiercono napięte zwierciadło wody gruntowej na głębokości 3,9 m p.p.t., którego woda ustabilizowała się na poziomie 2,2 m p.p.t. W otworach OW2 i OW4 nawiercono swobodne zwierciadło wody gruntowej na głębokości 1,6-2,4 m p.p.t. Różnice w głębokości występowania zwierciadła wody

gruntowej mogą wynikać z morfologii terenu oraz być efektem tempa stabilizacji wody w poszczególnych otworach badawczych. Szacuje się, że maksymalny poziom zwierciadła wody gruntowej może być zmienny w przedziale  $\pm 0,5$  m. W otworze OW3 prawdopodobnie ze względu na dużą miąższość gruntów spoistych, wody gruntowej w dniu prowadzonych wierceń nie zaobserwowano.

- 6.3. Miejscami nad stropem utworów spoistych w czasie intensywnych bądź długotrwałych opadów atmosferycznych może czasowo gromadzić się woda opadowa.
- 6.4. Prace ziemne zaleca się wykonać w porze suchej.
- 6.5. Napotkane w dnie ewentualnych wykopów fundamentowych gleby lub nasypy należy wybrać i zastąpić nasypem kontrolowanym lub chudym betonem.
- 6.6. Zalegające w dnie ewentualnych wykopów fundamentowych utwory spoiste należy chronić przed zawilgoceniem, przesuszeniem i przemarzaniem – grunty wysadzinowe. Stan gruntów spoistych na skutek zmian wilgotnościowych może ulec pogorszeniu.
- 6.7. W przypadku zaklasyfikowania przez projektanta przyszłej inwestycji do I kategorii geotechnicznej do analizy posadowienia można przyjmować parametry geotechniczne poszczególnych warstw gruntu podane w załączonej Tabeli nr 1.
- 6.8. Głębokość przemarzania  $h_z = 1,0$  m, według normy PN/B-03020.

Tabela 1

Temat: **Pruszków dz. nr ew. 257/1 przy ul. Hubala**

L.P.	Stratygrafia	Rodzaj gruntu	Oznaczenie warstwy	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności	Oznaczenie konsolidacji	X	Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Kąt tarcia wewnętrzne	Spójność	Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej
				Id	Il			Wn	ρ	Φu	Cu	Eo	Mo
								/%/	T/m³	/°/	/kPa/	/kPa/	/kPa/
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Qh	nN/Gb	-	-	-	-	/n/				-		
							*	1,1	0,9	0,9	-	0,9	0,9
							/r/						
2	Qp	Ps	IA	0,50	-	-	/n/	14	1,85	33,0	0	79903	94688
							*	1,1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
							/r/	15,4	1,67	29,7	0	71913	85219
3	Qp	Pd	IB	0,50	-	-	/n/	16	1,75	30,40	0	46200	61900
							*	1,1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
							/r/	17,6	1,58	27,36	0	41580	55710
4	Q?	Pd	IC	0,45	-	-	/n/	16	1,75	30,2	0	42080	56357
							*	1,1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
							/r/	17,6	1,58	27,2	0	37872	50721
5	Q?	Pd	ID	0,40	-	-	/n/	16	1,75	29,9	0	38270	51257
							*	1,1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
							/r/	17,6	1,58	26,9	0	34443	46131
6	Qp	Pg	IIA	-	0,00	B	/n/	13	2,15	22,0	40,0	49984	65768
							*	1,1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
							/r/	14,3	1,94	19,8	36,0	44986	59191
7	Qp	G, Gp, Gπ	IIB	-	0,20	B	/n/	16/12/20	2,15/2,20/2,10	18,3	31,54	28069	36933
							*	1,1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
							/r/	17,6/13,2/22	1,94/1,98/1,89	16,5	28,4	25262	33240
8	Qp	G, Gπ, Pg	IIC	-	0,25	B	/n/	21/25/16	2,05/2,00/2,10	17,3	29,73	24904	32769
							*	1,1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
							/r/	23,1/27,5/17,6	1,85/1,8/1,89	15,6	26,75	22414	29492
9	Qp	IIp	IIIA	-	0,20	B	/n/	18	2,1	18,3	31,54	28069	36933
							*	1,1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
							/r/	19,8	1,89	16,5	28,4	25262	33240
10	Qp	IIp	IIIB	-	0,25	B	/n/	18	2,1	17,3	29,73	24904	32769
							*	1,1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
							/r/	19,8	1,89	15,6	26,75	22414	29492
11	Qp	II	IIIC	-	0,30	B	/n/	24	2,00	16,4	28,0	22232	29253
							*	1,1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
							/r/	26,4	1,80	14,8	25,2	20009	26328

**OBJAŚNIENIA:**

X/n/ - wartości charakterystyczne /normowe/ parametrów geotechnicznych

\* - współczynnik materiałowy –  $\gamma_m = 0,9$  lub  $1,1$  przy czym przyjmujemy wartość mniej korzystną

X/r/ - wartości obliczeniowe parametrów geotechnicznych

Wartości parametrów geotechnicznych określono programem Kalkulator geotechniczny SPECBUD.

Znaczenie symboli stratygraficznych i symboli rodzajów gruntów podano w objaśnieniach do przekrojów.

Symbole skonsolidowania gruntów spoistych /wg normy PN-81/B-03020/:

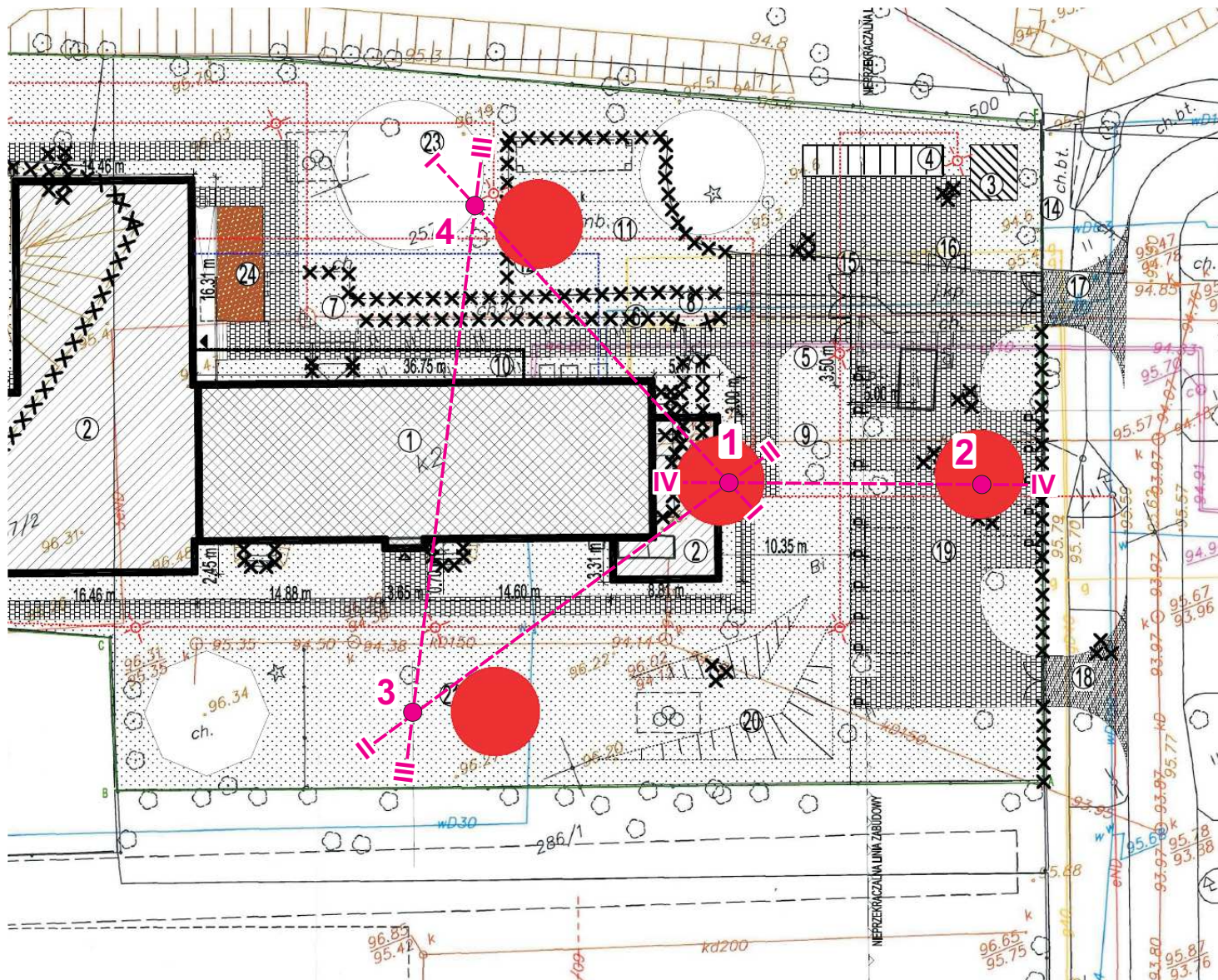
A - grunty spoiste morenowe, skonsolidowane

B - inne grunty spoiste skonsolidowane oraz grunty spoiste morenowe, nieskonsolidowane

C - inne grunty spoiste nieskonsolidowane

D - ility, niezależnie od pochodzenia geologicznego

Wilgotność normowa dla piasków pylastych oraz drobnych nawodnionych wynosi **24%**, a gęstość objętościowa **1,90 T/m<sup>3</sup>**.Wilgotność normowa dla piasków średnich nawodnionych wynosi **22%**, a gęstość objętościowa **2,00 T/m<sup>3</sup>**



**"ZamGeo"**

Firma Produkcyjno - Usługowa  
Eugeniusz Zamłyński

ul. Ceramiczna 15  
05-800 Pruszków

tel. (+48-22) 728 81 31  
e-mail: zamgeo@zamgeo.pl

\* geologia

\* geofizyka

\* minerały

Tytuł:

**MAPA DOKUMENTACYJNA**

Zleceniodawca:

**GRZYBUD Paweł Grzybek**

Obiekt:

dz. nr ew. 257/1 przy ul. Hubała w Pruszkowie

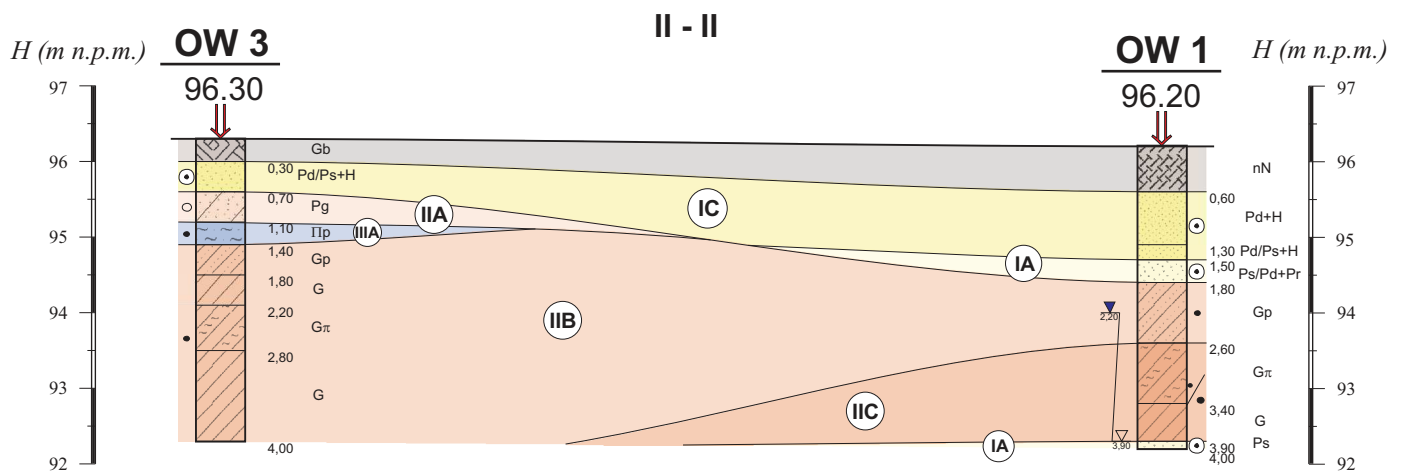
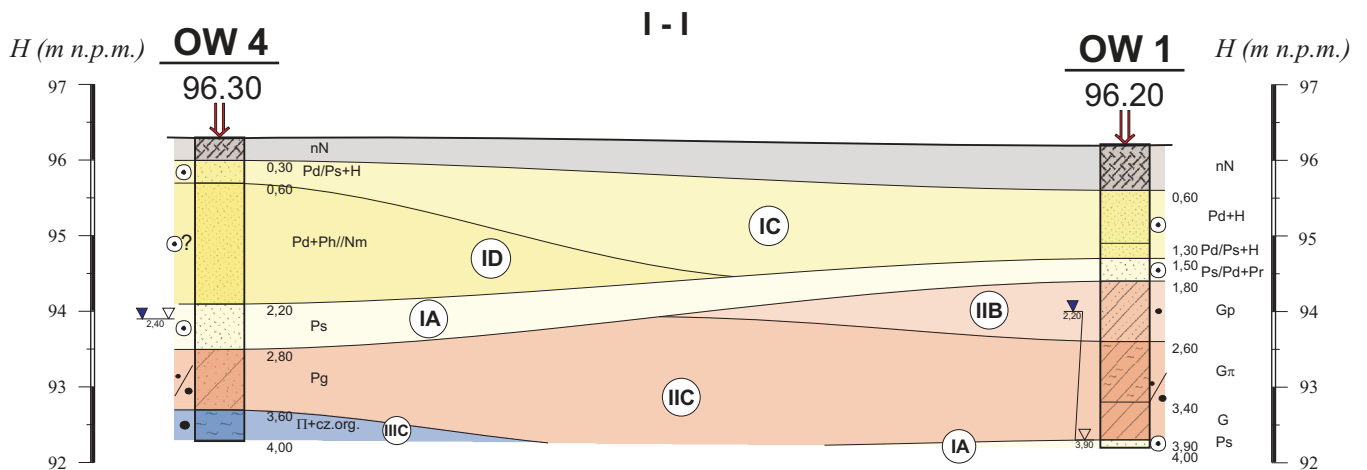
Skala:

**1 : 500**


Opracował:

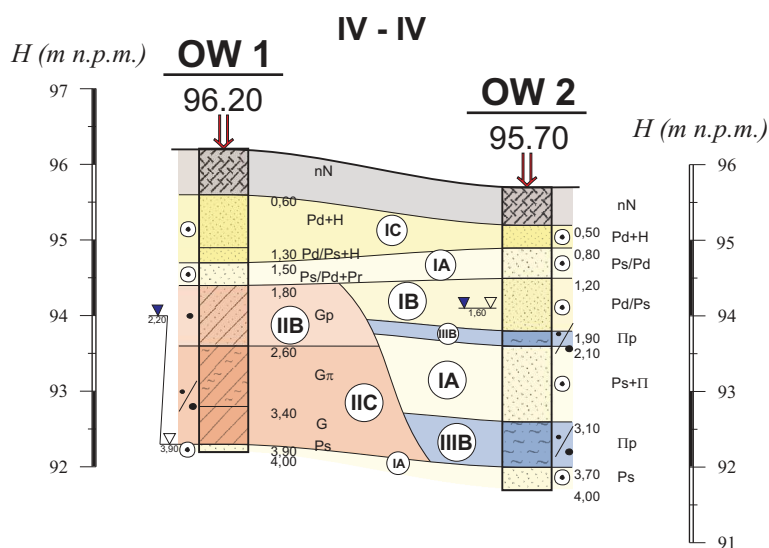
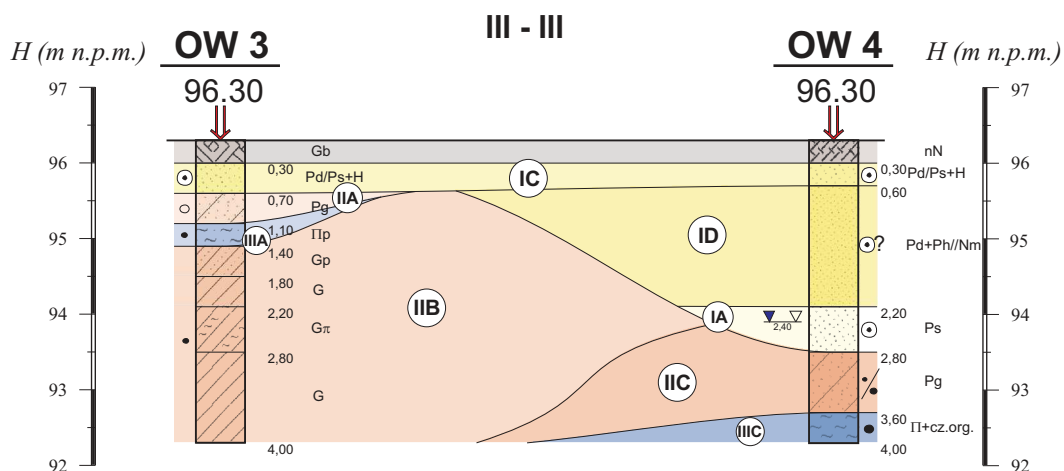
*mgr Kacper Boliński*

**Zał. nr 1**




- gleba lub nasypy
- (IA) - grunty niespoiste (piaski średnie) średnio-zagęszczone, przyjęto  $I_D=0,50$
- (IB) - grunty niespoiste (piaski drobne) średnio-zagęszczone, przyjęto  $I_D=0,50$
- (IC) - grunty niespoiste (piaski drobne) średnio-zagęszczone, przyjęto  $I_D=0,45$
- (ID) - grunty niespoiste (piaski drobne) średnio-zagęszczone, przyjęto  $I_D=0,40?$
- (IIA) - grunty spoiste (piaski gliniaste) półzwarte, przyjęto  $I_L=0,00$
- (IIB) - grunty spoiste (gliny, gliny piaszczyste, gliny pylaste) twardoplastyczne, przyjęto  $I_L=0,20$
- (IIC) - grunty spoiste (gliny, gliny pylaste, piaski gliniaste) twardoplastyczne/plastyczne przyjęto  $I_L=0,25$
- (IIIA) - grunty spoiste (pyły piaszczyste) twardoplastyczne, przyjęto  $I_L=0,20$
- (IIIB) - grunty spoiste (pyły piaszczyste) twardoplastyczne/plastyczne, przyjęto  $I_L=0,25$
- (IIIC) - grunty spoiste (pyły) plastyczne, przyjęto  $I_L=0,30$

 <b>"ZamGeo"</b> FIRMA PRODUKCYJNO-USŁUGOWA inż. Eugeniusz Zamłyński <small>ul. Ceramiczna 15 05-800 Pruszków tel. +48 22 728 81 31 e-mail: zamgeo@zamgeo.pl</small>			Załącznik nr 2.1	
Działka nr ew. 257/1 przy ul. Hubala w Pruszkowie			Opinia geotechniczna	
			Przekrój geotechniczny <b>I - I, II - II</b>	Skala 1: $\frac{100}{250}$
Opracował	Data 09-2020	Nazwisko mgr Kacper Boliński		



- gleba lub nasypy
- (IA) - grunty niespoiste (piaski średnie) średnio-zagęszczzone, przyjęto  $I_D=0,50$
- (IB) - grunty niespoiste (piaski drobne) średnio-zagęszczzone, przyjęto  $I_D=0,50$
- (IC) - grunty niespoiste (piaski drobne) średnio-zagęszczzone, przyjęto  $I_D=0,45$
- (ID) - grunty niespoiste (piaski drobne) średnio-zagęszczzone, przyjęto  $I_D=0,40?$
- (IIA) - grunty spoiste (piaski gliniaste) półzwarte, przyjęto  $I_L=0,00$
- (IIB) - grunty spoiste (gliny, gliny piaszczyste, gliny pylaste) twardoplastyczne, przyjęto  $I_L=0,20$
- (IIC) - grunty spoiste (gliny, gliny pylaste, piaski gliniaste) twardoplastyczne/plastyczne przyjęto  $I_L=0,25$
- (IIIA) - grunty spoiste (pyłypiaszczyste) twardoplastyczne, przyjęto  $I_L=0,20$
- (IIIB) - grunty spoiste (pyły piaszczyste) twardoplastyczne/plastyczne, przyjęto  $I_L=0,25$
- (IIIC) - grunty spoiste (pyły) plastyczne, przyjęto  $I_L=0,30$

<div></div> <div><p>“ZamGeo”</p><p>FIRMA PRODUKCYJNO-USŁUGOWA inż. Eugeniusz Zamłyński</p><p>ul. Ceramiczna 15      tel. +48 22 728 81 31 05-800 Pruszków      e-mail: zamgeo@zamgeo.pl</p></div>			Załącznik nr 2.2	
Działka nr ew. 257/1 przy ul. Hubala w Pruszkowie			Opinia geotechniczna	
			Przekrój geotechniczny  III - III, IV - IV	
	Data	Nazwisko	Skala  1: $\frac{100}{500}$	
Opracował	09-2020	mgr Kacper Boliński		



**“ZamGeo”**  
FIRMA PRODUKCYJNO-USŁUGOWA  
inż. Eugeniusz Zamłyński  
ul. Ceramika 15  
05-800 Pruszków  
tel. +48 22 728 81 31  
e-mail: zamgeo@zamgeo.pl

# KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

## OW 1

Zał. nr 3.1

Miejscowość: Pruszków  
Gmina: Pruszków  
Powiat: pruszkowski  
Województwo: mazowieckie

Obiekt: dz. nr ew. 257/1  
Zlecniodawca:  
Wiercenie:  
Dozór geologiczny:

System wiercenia: wiertnica typu WH

Rzędna: 96.20 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 09.2020 r.

1	Głębokość zwiarcia dla wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu PN-86/B-02480	Warstwa geotechniczna	Stopień zagęszczenia/ plastyczności	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]		[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Qh				Nasyp	nN				
		Q?	1.0		0,60	Piasek drobny+humus, ciemno brązowy	Pd+H	(IC)		mw/w	szg
					1,30	Piasek drobny/piasek średni+humus, rudo-brązowy	Pd/Ps+H				
					1,50	Piasek średni/piasek drobny+piasek gruby, jasno brązowy	Ps/Pd+Pr	(IA)			
			2.0		1,80	Gлина piaszczysta, jasno szara/szara	Gp	(IIB)			tpl
		Qp			2,60	Gлина pylasta, brązowa/ciemno brązowa	Gπ	(IIB)		w	tpl/pl
			3.0								
					3,40	Gлина, ciemno szara	G				
					3,90	Piasek średni, szary	Ps	(IA)		nw	szg
			4.0		4,00						



**“ZamGeo”**  
FIRMA PRODUKCYJNO-USŁUGOWA  
Inż. Eugeniusz Zamłyński  
ul. Ceramika 15  
05-800 Pruszków  
tel. +48 22 728 81 31  
e-mail: zamgeo@zamgeo.pl

# KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

## OW 2

Zał. nr 3.2

Miejscowość: Pruszków  
Gmina: Pruszków  
Powiat: pruszkowski  
Województwo: mazowieckie

Obiekt: dz. nr ew. 257/1  
Zleceniodawca:  
Wiercenie:  
Dozór geologiczny:

System wiercenia: wiertnica typu WH

Rzędna: 95.70 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 09.2020 r.

Głębokość zwierciadła wody		Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu PN-86/B-02480	Warstwa geotechniczna	Stopień zagęszczenia/ plastyczności	Wilgotność	Stan gruntu	
[m.p.p.t]			[m]									[m]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
<div><div></div><div></div><div>1,60</div></div>		Qh				Nasyp	nN					
		Q?			0,50	Piasek drobny+humus, ciemno brązowy	Pd+H	ⒾC		mw/w	szg	
		1.0			0,80	Piasek średni/piasek drobny, jasno brązowy	Ps/Pd	ⒾA		w		
					1,20	Piasek drobny/piasek średni, jasno brązowo-szary	Pd/Ps	ⒾB				
		Qp	2.0			1,90	Pył piaszczysty, jasno szary	ΠIp	ⒿB			tpl/pl
						2,10	Piasek średni+pył, jasno brązowy/brązowy	Ps+Π	ⒾA		nw	szg
			3.0			3,10	Pył piaszczysty, szary	ΠIp	ⒿB		w	tpl/pl
						3,70	Piasek średni, jasno szary	Ps	ⒾA		nw	szg
		4.0			4,00							



**“ZamGeo”**  
FIRMA PRODUKCYJNO-USŁUGOWA  
Inż. Eugeniusz Zamłyński  
ul. Ceramika 15 05-800 Pruszków tel. +48 22 728 81 31 e-mail: zamgeo@zamgeo.pl

# KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO OW 3

Zał. nr 3.3

Miejscowość: Pruszków  
Gmina: Pruszków  
Powiat: pruszkowski  
Województwo: mazowieckie

Obiekt: dz. nr ew. 257/1  
Zlecniodawca:  
Wiercenie:  
Dozór geologiczny:

System wiercenia: wiertnica typu WH

Rzędna: 96.30 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 09.2020 r.

1	Głębokość zwiarcia dla wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu PN-86/B-02480	Warstwa geotechniczna	Stopień zagęszczenia/ plastyczności	Wilgotność	Stan gruntu		
	[m.p.p.t]		[m]									[m]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
		Qh				Gleba	Gb						
		Q?			0,30	Piasek drobny/piasek średni+humus, brązowy/jasno brązowy	Pd/Ps+H	IC		w	szg		
		Qp			1.0	0,70	Piasek gliniasty, ciemno szary	Pg	IIA		mw	pzw	
						1,10	Pył piaszczysty, jasno brązowy	IIp	IIIA			tpl	
						1,40	Gлина piaszczysta, ciemno brązowa/brązowa	Gp					
						1,80	Gлина, ciemno brązowa	G					
					2.0	2,20	Gлина pylasta, jasno brązowo-szara	Gπ		IIB			mw/w
						3.0	2,80	Gлина, ciemno szara	G				
					4.0			4,00					



**“ZamGeo”**  
FIRMA PRODUKCYJNO-USŁUGOWA  
Inż. Eugeniusz Zamłyński  
ul. Ceramika 15  
05-800 Pruszków  
tel. +48 22 728 81 31  
e-mail: zamgeo@zamgeo.pl

# KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

## OW 4

Zał. nr 3.4

Miejscowość: Pruszków  
Gmina: Pruszków  
Powiat: pruszkowski  
Województwo: mazowieckie

Obiekt: dz. nr ew. 257/1  
Zlecniodawca:  
Wiercenie:  
Dozór geologiczny:

System wiercenia: wiertnica typu WH

Rzędna: 96.30 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 09.2020 r.

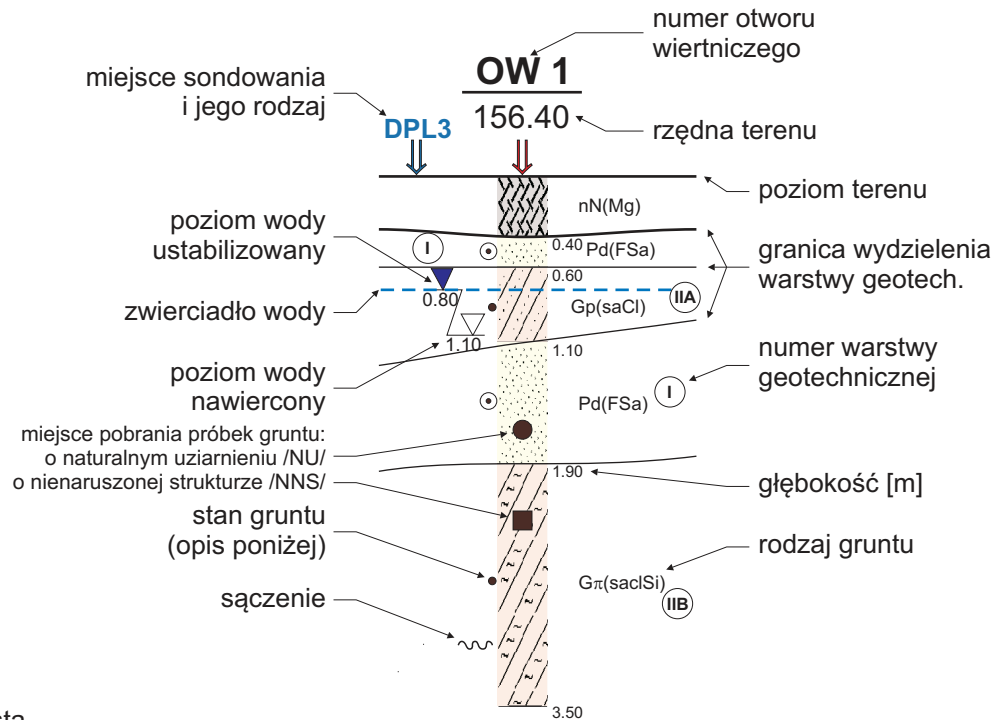
Głębokość zwierciadła wody		Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu PN-56/B-02480	Warstwa geotechniczna	Stopień zagęszczenia/ plastyczności	Wilgotność	Stan gruntu	
[m.p.p.t]	[m]		[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
<div><div></div><div></div><div>2,40</div></div>		Qh				Nasyp	nN					
		Q?			0,30	Piasek drobny/piasek średni, brązowy	Pd/Ps+H	ⒾC		mw	szg	
			1.0			0,60	Piasek drobny+piasek humusowy//namuł, ciemno szary//czarny	Pd+Ph//Nm	ⒾD		mw/w	szg?
			2.0									
		Qp				2,20	Piasek średni, jasno brązowy	Ps	ⒾA		w/nw	szg
			3.0			2,80	Piasek gliniasty, ciemno szary	Pg	ⒾB		w	tpl/pl
						3,60	Pył+części organiczne, ciemno szary	Π+cz.org.	ⒾC			
		4.0			4,00							

# OZNACZENIA STOSOWANE NA PRZEKROJACH, KARTACH OTWORÓW I MAPACH

Objaśnienia i oznaczenia mają charakter ogólny i mogą zawierać elementy, które nie zostały wykorzystane w opracowaniu  
W nawiasach podano niektóre symbole gruntów wg PN-EN ISO 14688-2

## Rodzaje gruntów

	Gb (Or) - gleba
	nN (Mg) - nasyp
	Nm (Or) - namuł
	T (Or) - torf
	Iπ (siCl) - ił pylasty
	I (Cl) - ił
	Gz (-) - glina zwięzła
	Gπ (saclSi) - glina pylasta
	G (-) - glina
	Gp (saCl) - glina piaszczysta
	Π (Si) - pył
	Πp (-) - pył piaszczysty
	Pg (-) - piasek gliniasty
	Pg (-) - piasek zagliniony
	Pπ (siSa) - piasek pylasty
	Pd (FSa) - piasek drobny
	Ps (MSa) - piasek średni
	Pr (CSa) - piasek gruby
	Pr+K (-) - piasek+kamienie
	Pr+Ż (-) - piasek+żwir
	Po (grSa) - pospółka
	Ż (Gr) - żwir



## Inne

/	- na pograniczu
//	- przewarstwienia
+	- domieszki
cz.org.	- części organiczne
K	- kamienie
3x4	- ilość wałeczkowań
nw	- nawodniony
m	- mokry
w	- wilgotny
mw	- mało wilgotny
s	- suchy
3●	- otwór badawczy

DPL3● - sondowanie

III-----III - linia przekroju

## Stany gruntów

I <sub>D</sub>	∞	ln - luźny
	⊙	szg - średniozagęszczony
	⊕	zg - zagęszczony
I <sub>L</sub>	∅	zw - zwarty
	○	pzw - półzwarty
	•	tpl - twardoplastyczny
	●	pl - plastyczny
	●	mpl - miękkoplastyczny
	●	pł - płynny

## Symbole stratygraficzne

Q	- Czwartorzęd
Qh	- Holocen
Qp	- Plejstocen
Tr	- Trzeciorzęd
Cr	- Kreda
J	- Jura
T	- Trias