



“ZamGeo”

FIRMA PRODUKCYJNO - USŁUGOWA

ul. Ceramiczna 15
05-800 Pruszków

tel. (+48-22) 728 85 91
tel. (+48-22) 728 81 31
e-mail: zamgeo@zamtex.com

* geologia

* geofizyka

* minerały

ZLECENIODAWCA - INWESTOR

SMART ARCHITEKCI

ul. Milicka 68
51-126 Wrocław

OPINIA GEOTECHNICZNA

dotycząca zagospodarowania terenu

projektowanego na działkach o nr ew. 261, 262/2, 262/9 należących do Zespołu Szkół
w Jazgarzewie, gm. Piaseczno

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, maj 2017 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. 2.1-2.3</i>
Karty otworów	<i>Zał. 3.1-3.12</i>
Objaśnienia	

OPINIA GEOTECHNICZNA

dotycząca zagospodarowania terenu

**projektowanego na działkach o nr ew. 261, 262/2, 262/9 należących do Zespołu Szkół
w Jazgarzewie, gm. Piaseczno**

1. Wstęp

Projektowaną inwestycję zaliczyć można do I kategorii geotechnicznej a warunki gruntowe określono jako proste. Niniejszą Opinię zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dnia 25.04 2012 wykonano w oparciu o normy PN-EN.

Zgodnie z Rozporządzeniem (§ 6.1 ppkt. 2) dla projektowania posadowienia obiektu (parametry fizyczne i mechaniczne gruntów) można posłużyć się lokalnymi zależnościami korelacyjnymi, wynikającymi z normy PN/B-03020.

Zlecniodawcą badań jest SMART ARCHITEKCI

Do sporządzenia Opinii zostały wykorzystane:

- 1.1. Wyniki badania podłoża gruntowego.
- 1.2. Mapa sytuacyjna terenu. Mapę dostarczył Zlecniodawca.
- 1.3. Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000, Arkusz Piaseczno, opracowała Z. Sarnacka, WG 1976 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 1997-1:2004, PN-EN 14688-1, PN/B-03020

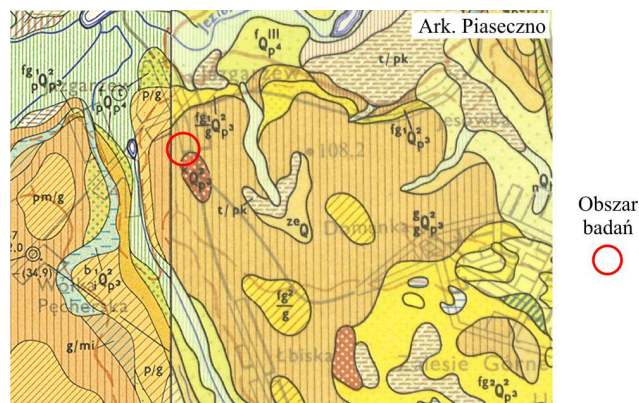
Celem Opinii jest rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych, ustalenie ich przydatności dla projektowanej inwestycji.

2. Położenie oraz planowana inwestycja

Obszar badań administracyjnie leży na terenie miejscowości Jazgarzew, gm. Piaseczno i obejmuje teren wokół Zespołu Szkół w Jazgarzewie. Teren planowanej inwestycji aktualnie składa się z ogrodzonej części będącej placem zabaw dla dzieci, nieogrodzonej części parkingowej oraz z terenu wyłączanego z użytkowania, porośniętego krzakami i samosiejkami. Projektuje się zagospodarowanie terenu wokół Szkoły w Jazgarzewie obiektami małej architektury.

3. Budowa geologiczna

Według Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski (ppkt 1.3) obszar badań leży w rejonie występowania glin zwałowych oraz piasków i mułków (pyłów) kemów. Utwory te stratygraficznie należą do stadiału mazowiecko-podlaskiego zlodowacenia środkowopolskiego (ryc.).



SZCZEGÓŁOWA MAPA GEOLOGICZNA POLSKI (fragment)
skala 1:50000

OBJAŚNIENIA BARW i SYMBOLI (fragmenty)

	Piaski i mułki kemów; a – lokalnie z pokrywą żwirową (pż)
	Gliny zwałowe

4. Zakres prac

4.1. Prace terenowe

Wykonano dwanaście otworów badawczych do głębokości 3,0 m p.p.t. (Zał.3.1-3.12). Miejsca wierceń zostały naniesione na mapę dokumentacyjną (Zał.1). Zakres prac ustalono ze Zleceniodawcą badań.

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 dwunastu otworów badawczych. Przypowierzchniową warstwę o miąższości dochodzącej do 0,4 m stanowią grunty nasypowe oraz gleba. Poniżej nawiercono piaski drobne, lokalnie ze zwiększonym udziałem frakcji pylastej, pod którymi występuje ciągła warstwa utworów spoistych wykształconych w postaci glin piaszczystych, pylastych, pylastych zwięzłych oraz piasków gliniastych. Lokalnie w obrębie ww. utworów nawiercono niewielkiej miąższości przewarstwienia piasków drobnych. W otworach wiertniczych OW1, OW3, OW4, OW5 bezpośrednio pod gruntami nasypowymi oraz glebą nawiercono ciągłą warstwę gruntów spoistych.

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

Nasypy/gleby – grunty o zmiennych parametrach fizyczno-mechanicznych - słabonośne

I – piaski drobne, średniozagęszczone, o przyjętym stopniu zagęszczenia $I_D=0,50$

- IIA – gliny piaszczyste, pylaste, pylaste zwięzłe, piaski gliniaste,**
twardoplastyczne/półzwarte, o przyjętym stopniu plastyczności $I_L=0,00$
- IIB – gliny piaszczyste, pylaste, pylaste zwięzłe, piaski gliniaste,** twardoplastyczne,
o przyjętym stopniu plastyczności $I_L=0,20$
- IIC – gliny piaszczyste,** twardoplastyczne/plastyczne, o przyjętym stopniu plastyczności
 $I_L=0,25$
- IID – gliny piaszczyste, pylaste,** 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*).

Nawiercono napięte oraz swobodne zwierciadło wód gruntowych. Napięte zwierciadło nawiercono na głębokości 1,4 – 1,5 m p.p.t., które ustabilizowało się na głębokości 0,4 – 1,0 m p.p.t. Swobodne zwierciadło wód gruntowych występuje na głębokości 0,4 - 0,6 m p.p.t. Rozbieżności w głębokości występowania zwierciadła wód gruntowych mogą wynikać z morfologii terenu oraz mogą być efektem różnicy tempa stabilizacji zwierciadła wód gruntowych. Szacuje się, że maksymalny poziom wód gruntowych może być zmienny w przedziale $\pm 0,5$ m.

6. Wnioski i zalecenia

- 6.1. Warunki gruntowo-wodne określono jako proste. Inwestycję można zaliczyć do I kategorii geotechnicznej.
- 6.2. Nawiercono napięte oraz swobodne zwierciadło wód gruntowych. Napięte zwierciadło nawiercono na głębokości 1,4 – 1,5 m p.p.t., które ustabilizowało się na głębokości 0,4 – 1,0 m p.p.t. Swobodne zwierciadło wód gruntowych występuje na głębokości 0,4 - 0,6 m p.p.t.
- 6.3. Wody opadowe z dachu budynków, jeżeli takie będą projektowane, należy odprowadzać możliwie jak najdalej od strefy przyfundamentowej. Należy wykonać izolację przeciwwilgociową fundamentów.
- 6.4. Napotkane w wykopie fundamentowym lub pod posadzką gleby lub nasypy należy wybrać i zastąpić chudym betonem.
- 6.5. Zalegające w dnie wykopu gliny piaszczyste, pylaste, pylaste zwięzłe oraz piaski gliniaste należy chronić przed zawilgoceniem, przesuszeniem i przemarzaniem – grunty wysadzinowe. Stan ww. gruntów na skutek zmian wilgotnościowych może ulec pogorszeniu.
- 6.6. Do analizy posadowienia można przyjmować parametry geotechniczne poszczególnych warstw gruntu podane w załączonej Tabeli nr 1.
- 6.7. Głębokość przemarzania $h_z = 1,0$ m, według normy PN/B-03020.

Tabela 1

Temat: zagospodarowanie terenu wokół Zespołu Szkół w Jazgarzewie

L.P.	Stratygrafia	Rodzaj gruntu	Oznaczenie warstwy	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności	Oznaczenie konsolidacji		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Kąt tarcia wewnętrznego	Spójność	Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej
				ID	IL		X	W _n	ρ	Φ _u	C _u	E _o	M _o
								/‰/	T/m ³	/°/	/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	Pd	I	0,50	-	-	/n/	24	1,90	30,40	0	46200	61900
							*	1,1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
							/r/	26,4	1,71	27,36	0	41580	55710
3	Qp	Gp, Gπ, Gπz i Pg	IIA	-	0,00	B	/n/	12/20/22/13	2,2/2,1/2,0/2,15	22,0	40,0	49984	65768
							*	1,1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
							/r/	13/22/24/14	1,98/1,89/1,8/1,94	19,8	36,0	44986	59191
4	Qp	Gp, Gπ, Gπz i Pg	IIB	-	0,20	B	/n/	12/20/22/13	2,2/2,1/2,0/2,15	18,30	31,54	28069	36933
							*	1,1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
							/r/	13/22/24/14	1,98/1,89/1,8/1,94	16,50	28,39	25262	33240
5	Qp	Gp	IIC	-	0,25	B	/n/	17	2,10	17,30	29,73	24904	32769
							*	1,1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
							/r/	18,7	1,89	15,57	26,76	22414	29492
6	Qp	Gp, Gπ	IID	-	0,30	B	/n/	17/25	2,1/2,0	16,4	28,00	22232	29253
							*	1,1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
							/r/	18,7/27,5	1,89/1,80	14,76	25,20	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.

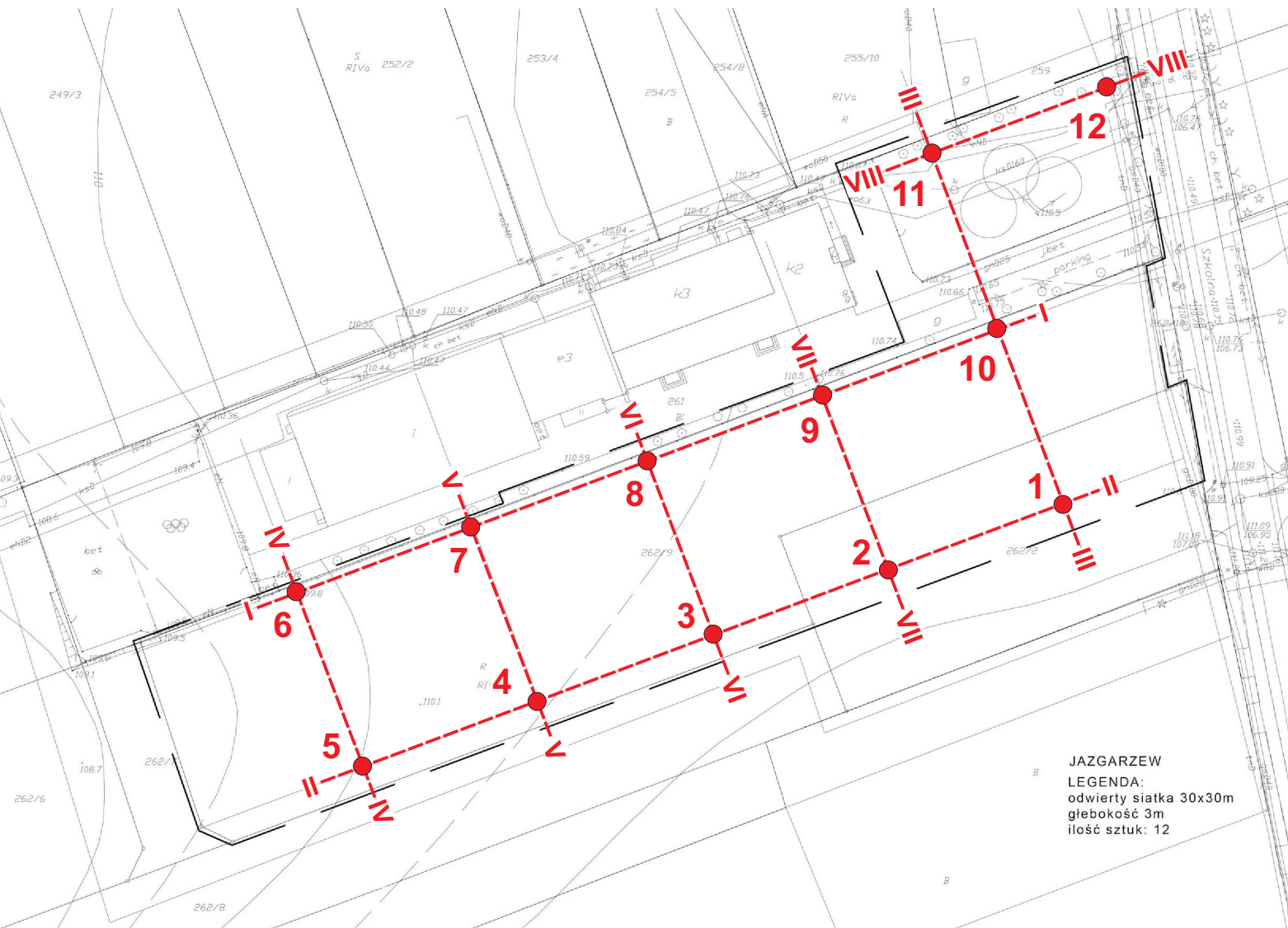
Symbol skonsolidowania gruntów spoistych /wg normy PN-81/B-03020/:

A - grunty spoiste morenowe, skonsolidowane

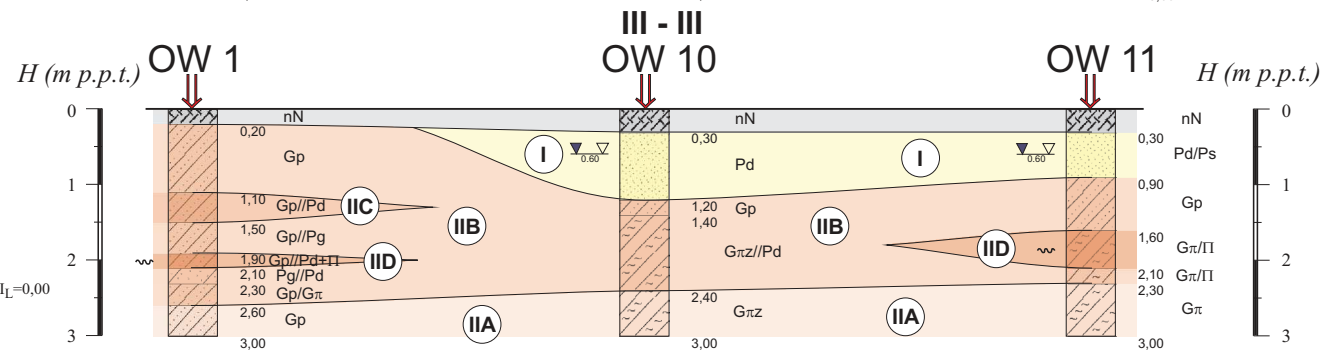
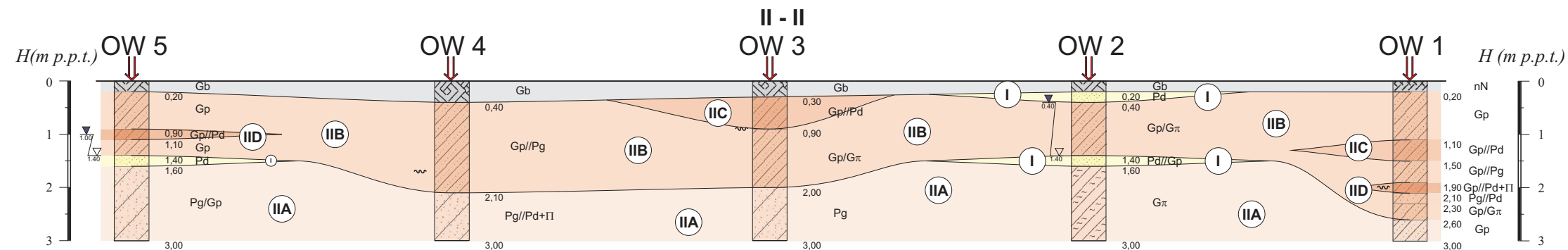
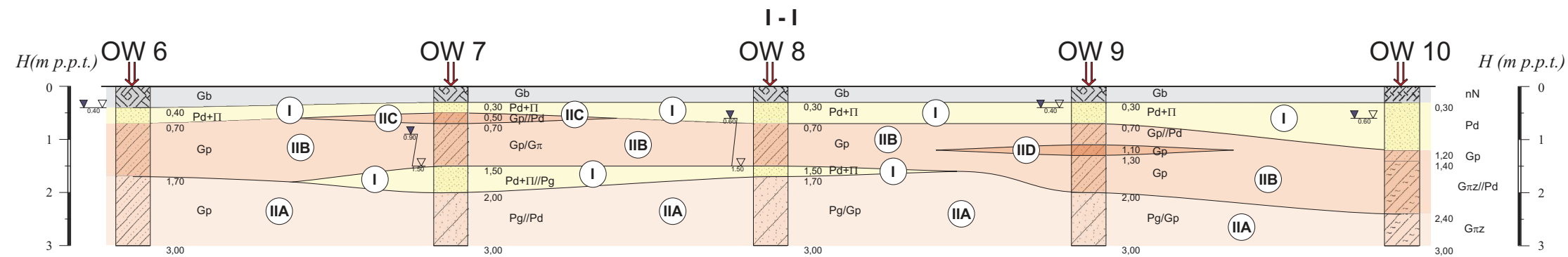
B - inne grunty spoiste skonsolidowane oraz grunty spoiste morenowe, nieskonsolidowane

C- inne grunty spoiste nieskonsolidowane

D - iły, niezależnie od pochodzenia geologicznego



 ZamGeo Firma Produkcyjno - Usługowa Eugeniusz Zamłyński		
ul. Ceramiczna 15 05-800 Pruszków		
tel. (+48-22) 728 81 31 e-mail: zamgeo@zamtex.com		
* geologia * geofizyka * mineraly		
Tytuł: MAPA DOKUMENTACYJNA		
Zlecniodawca: SMART ARCHITEKCI		
Obiekt: teren wokół Zespołu Szkół w miejscowości Jazgarzew, gm. Piastów		
Skala: 1 : 1000	Opracował: mgr Kacper Boliński	Zał. nr 1



- gleba lub nasypy
- I - grunty niespoiste (piaski drobne) średniozagęszczone $I_D=0,50$
- IIA - grunty spoiste (gliny piaszczyste, gliny pylaste, gliny pylaste zwięzłe, piaski gliniaste) twardoplastyczne/półzwarne $I_L=0,00$
- IIB - grunty spoiste (gliny piaszczyste, gliny pylaste, gliny pylaste zwięzłe, piaski gliniaste) twardoplastyczne $I_L=0,20$
- IIC - grunty spoiste (gliny piaszczyste) twardoplastyczne/plastyczne $I_L=0,25$
- IID - grunty spoiste (gliny piaszczyste, gliny pylaste) plastyczne $I_L=0,30$



Teren wokół Zespołu Szkół
w miejscowości Jazgarzew, gm. Piaseczno

	Data	Nazwisko
Opracował	05-2017	mgr Kacper Boliński

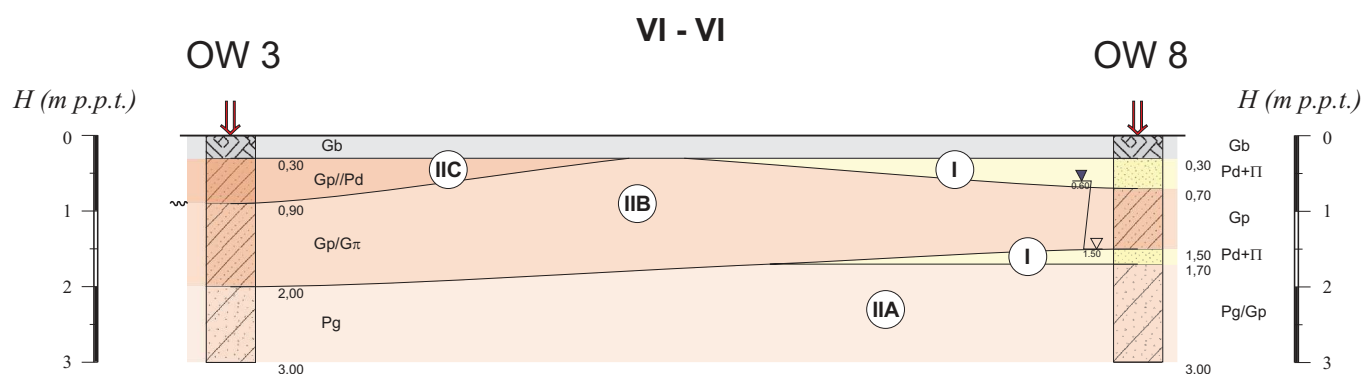
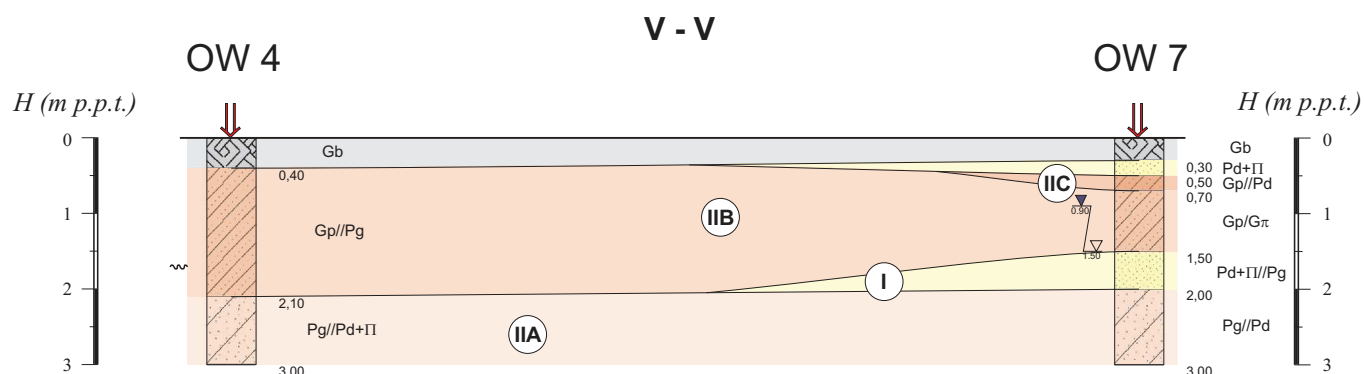
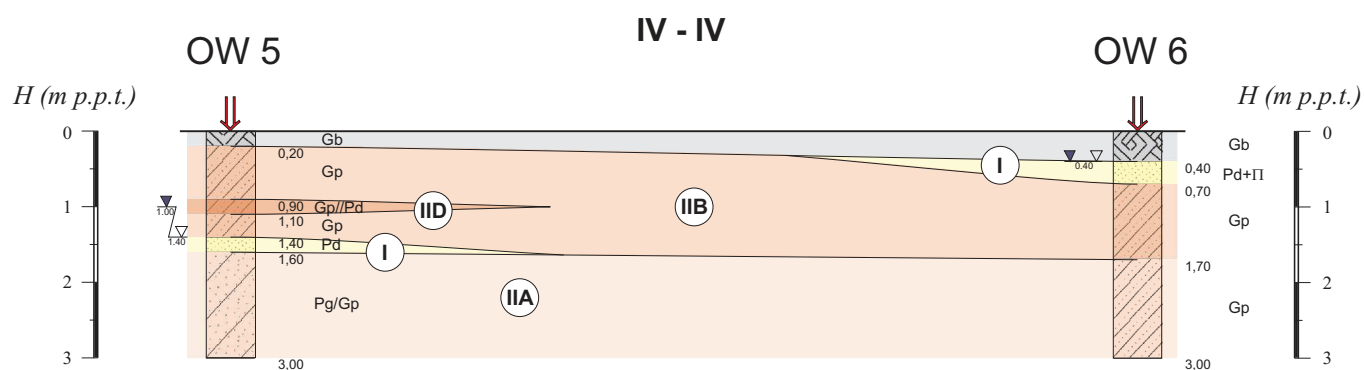
Opinia geotechniczna

Przekrój geotechniczny


I - I, II - II, III - III

Zał.nr 2.1

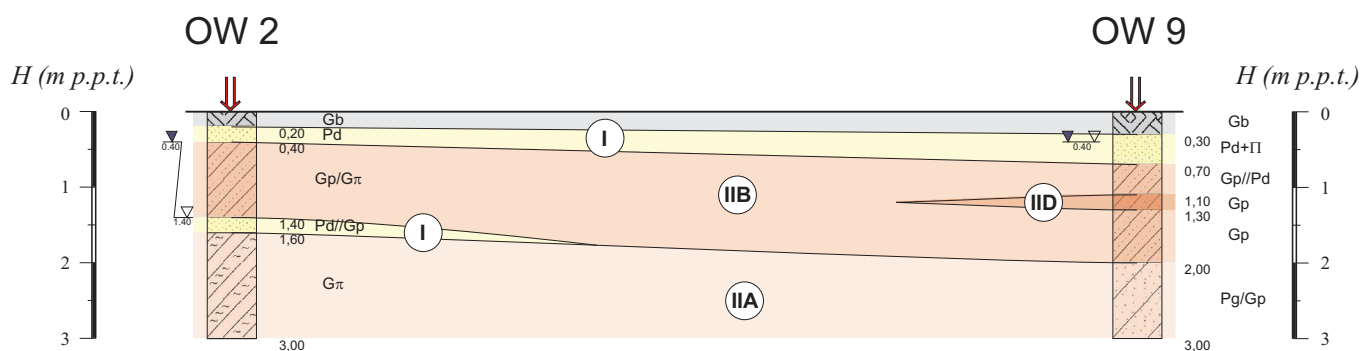
Skala
1: 100
500



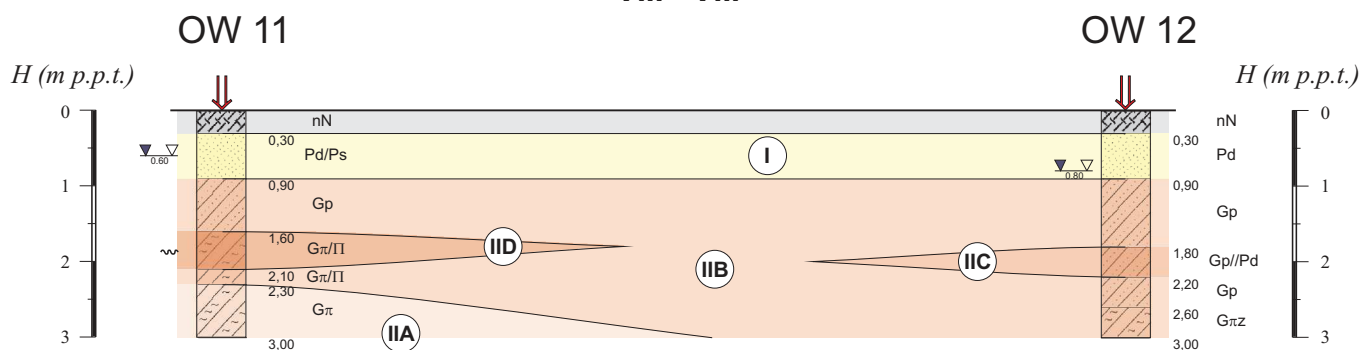
- gleba lub nasypy
- grunty niespoiste (piaski drobne) średniozagęszczone $I_D=0,50$
- grunty spoiste (gliny piaszczyste, gliny pylaste, gliny pylaste zwięzłe, piaski gliniaste) twardoplastyczne/półzwarne $I_L=0,00$
- grunty spoiste (gliny piaszczyste, gliny pylaste, gliny pylaste zwięzłe, piaski gliniaste) twardoplastyczne $I_L=0,20$
- grunty spoiste (gliny piaszczyste) twardoplastyczne/plastyczne $I_L=0,25$
- grunty spoiste (gliny piaszczyste, gliny pylaste) plastyczne $I_L=0,30$

 ZamGeo <small>FIRMA PRODUKCYJNO-USŁUGOWA inż. Eugeniusz Zamłyński</small> <small>ul. Ceramiczna 15 tel. +48 22 728 81 31 05-800 Pruszków e-mail: zamgeo@zamgeo.com</small>			Załącznik nr 2.2	
			Opinia geotechniczna	
Teren wokół Zespołu Szkół w miejscowości Jazgarzew, gm. Piaseczno			Przekrój geotechniczny IV - IV, V - V, VI - VI	
Opracował	Data	Nazwisko	Skala 1: $\frac{100}{250}$	
	05-2017	mgr Kacper Boliński		

VII - VII



VIII - VIII



- gleba lub nasypy
- grunty niespoiste (piaski drobne) średniozagęszczone $I_D=0,50$
- grunty spoiste (gliny piaszczyste, gliny pylaste, gliny pylaste zwięzłe, piaski gliniaste) twardoplastyczne/półzwarne $I_L=0,00$
- grunty spoiste (gliny piaszczyste, gliny pylaste, gliny pylaste zwięzłe, piaski gliniaste) twardoplastyczne $I_L=0,20$
- grunty spoiste (gliny piaszczyste) twardoplastyczne/plastyczne $I_L=0,25$
- grunty spoiste (gliny piaszczyste, gliny pylaste) plastyczne $I_L=0,30$

<div><div><div>“ZamGeo”</div><div>FIRMA PRODUKCYJNO-USŁUGOWA inż. Eugeniusz Zamłyński</div><div>ul. Ceramiczna 15 05-800 Pruszków tel. +48 22 728 81 31 e-mail: zamgeo@zamgeo.com</div></div></div>			Załącznik nr 2.3	
Teren wokół Zespołu Szkół w miejscowości Jazgarzew, gm. Piaseczno			Opinia geotechniczna	
			Przekrój geotechniczny VII - VII, VIII - VIII	
	Data	Nazwisko	Skala	
Opracował	05-2017	mgr Kacper Boliński	1: $\frac{100}{250}$	



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

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

OW 1

Zał. nr 3.1

Miejscowość: Jazgarzew
Gmina: Piaseczno
Powiat: piaseczyński
Województwo: mazowieckie

Obiekt: tereny należące do szkoły
Zleceniodawca: SMART ARCHITEKCI
Wiercenie:
Dozór geologiczny:

System wiercenia: ręczny

Rzędna: - m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: .05.2017r.

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					
		Qp			1.0	0,20	Glina piaszczysta, szaro-brązowa	Gp	(IIB)		w	tpl
						1,10	Glina piaszczysta//piasek drobny, szaro-brązowa	Gp//Pd	(IIC)			tpl/pl
						1,50	Glina piaszczysta//piasek gliniasty, szaro-brązowa	Gp//Pg	(IIB)			tpl
					2.0	1,90	Glina piaszczysta//piasek drobny+pył, brązowa	Gp//Pd+II	(IID)			pl
						2,10	Piasek gliniasty//piasek drobny, brązowy	Pg//Pd				
						2,30	Glina piaszczysta/glina pylasta, brązowo-szara	Gp/Gπ	(IIB)		tpl	
						2,60	Glina piaszczysta, szaro-brązowa	Gp	(IIA)		mw/w	tpl/pzw
		3.0				3,00						



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

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

OW 2

Zał. nr 3.2

Miejscowość: Jazgarzew
Gmina: Piaseczno
Powiat: piaseczyński
Województwo: mazowieckie






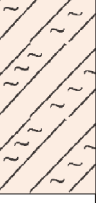
Obiekt: tereny należące do szkoły
Zleceniodawca: SMART ARCHITEKCI
Wiercenie:
Dozór geologiczny:

System wiercenia: ręczny

Rzędna: - m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: .05.2017r.

1	Głębokość zwiędnięcia 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				
					0,20	Piasek drobny, jasno brązowy	Pd	I		w/nw	szg
					0,40	Gлина piaszczysta/gлина pylasta, jasno szaro-brązowa	Gp/Gπ	II B		w	tpl
			1.0								
		Qp			1,40	Piasek drobny//gлина piaszczysta, jasno brązowy	Pd//Gp	I		nw	szg
					1,60	Gлина pylasta, jasno szaro-brązowa	Gπ	II A		w	tpl/pzw
			2.0								
			3.0								
					3,00						



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

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

OW 3

Zał. nr 3.3

Miejscowość: Jazgarzew
Gmina: Piaseczno
Powiat: piaseczyński
Województwo: mazowieckie

Obiekt: tereny należące do szkoły
Zleceniodawca: SMART ARCHITEKCI
Wiercenie:
Dozór geologiczny:

System wiercenia: ręczny

Rzędna: - m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: .05.2017r.

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				
					0,30	Glina piaszczysta//piasek drobny, brązowa	Gp//Pd	IIIC			tpl/pl
			1.0		0,90	Glina piaszczysta/glina pylasta, szaro-brązowa	Gp/Gπ	IIIB			tpl
			2.0		2,00	Piasek gliniasty, brązowy	Pg	IIIA			tpl/pzw
			3.0		3,00						



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

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

OW 4

Zał. nr 3.4

Miejscowość: Jazgarzew
Gmina: Piaseczno
Powiat: piaseczyński
Województwo: mazowieckie

Obiekt: tereny należące do szkoły
Zleceniodawca: SMART ARCHITEKCI
Wiercenie:
Dozór geologiczny:

System wiercenia: ręczny

Rzędna: - m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: .05.2017r.

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				
		Qp	1.0		0,40	Gлина пiaszczysta//piasek gliniasty, szaro-brązowa	Gp//Pg	IIIB		w	tpl
			2.0		2,10	Piasek gliniasty//piasek drobny+pył, brązowy	Pg//Pd+II	IIA			tpl/pzw
			3.0		3,00						



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

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

OW 5

Zał. nr 3.5

Miejscowość: Jazgarzew
Gmina: Piaseczno
Powiat: piaseczyński
Województwo: mazowieckie

Obiekt: tereny należące do szkoły
Zlecniodawca: SMART ARCHITEKCI
Wiercenie:
Dozór geologiczny:

System wiercenia: ręczny

Rzędna: - m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: .05.2017r.

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				
		Qp			0,20	Glina piaszczysta, szaro-brązowa	Gp	IIIB		w	tpl
			1.0		0,90	Glina piaszczysta/piasek drobny, szaro-brązowa	Gp//Pd	IIID			pl
					1,10	Glina piaszczysta, szaro-brązowa	Gp	IIIB			tpl
					1,40	Piasek drobny, brązowy	Pd	I		nw	szg
					1,60	Piasek gliniasty/glina piaszczysta, szaro-brązowy	Pg/Gp	IIIA		mw/w	tpl/pzw
			3.0		3,00						



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

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

OW 6

Zał. nr 3.6

Miejscowość: Jazgarzew
Gmina: Piaseczno
Powiat: piaseczyński
Województwo: mazowieckie





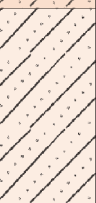

Obiekt: tereny należące do szkoły
Zleceniodawca: SMART ARCHITEKCI
Wiercenie:
Dozór geologiczny:

System wiercenia: ręczny

Rzędna: - m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: .05.2017r.

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
	 0.40	Qh				Gleba	Gb				
					0,40	Piasek drobny+pył, jasno szary	Pd+II	I		nw	szg
					0,70	Gлина piaszczysta, jasno szaro-brązowa	Gp	II B		w	tpl
		Qp			1,70	Gлина piaszczysta, szaro-brązowa	Gp	II A		mw/w	tpl/pzw
					3,00						



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

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

OW 7

Zał. nr 3.7

Miejscowość: Jazgarzew
Gmina: Piaseczno
Powiat: piaseczyński
Województwo: mazowieckie

Obiekt: tereny należące do szkoły
Zlecniodawca: SMART ARCHITEKCI
Wiercenie:
Dozór geologiczny:

System wiercenia: ręczny

Rzędna: - m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: .05.2017r.

1	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
		Qh				Gleba	Gb				
					0,30	Piasek drobny+pył, jasno szary	Pd+II	I			szg
					0,50	Gлина piaszczysta//piasek drobny, jasno szaro-brązowa	Gp//Pd	II(C)			tpl/pl
					0,70	Gлина piaszczysta/gлина pylasta, jasno szaro-brązowa					
							Gp/Gπ	II(B)		w	tpl
		Qp	1.0		1,50	Piasek drobny+pył//piasek gliniasty, brązowy	Pd+II//Pg	I		nw	szg
			2.0		2,00	Piasek gliniasty//piasek drobny, brązowy	Pg//Pd	II(A)		mw/w	tpl/pzw
			3.0								
					3,00						



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

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO OW 8

Zał. nr 3.8

Miejscowość: Jazgarzew
Gmina: Piaseczno
Powiat: piaseczyński
Województwo: mazowieckie

Obiekt: tereny należące do szkoły
Zleceniodawca: SMART ARCHITEKCI
Wiercenie:
Dozór geologiczny:

System wiercenia: ręczny

Rzędna: - m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: .05.2017r.

1	Głębokość zwiędnięcia 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				
	0.60				0,30	Piasek drobny+pył, jasno szaro-brązowy	Pd+II	I		w/nw	szg
			1.0		0,70	Gлина piaszczysta, jasno szaro-brązowa	Gp	II B		w	tpl
	1.50	Qp			1,50	Piasek drobny+pył, jasno szaro-brązowy	Pd+II	I		nw	szg
			2.0		1,70	Piasek gliniasty/gлина piaszczysta, brązowy	Pg/Gp	II A		mw/w	tpl/pzw
			3.0		3,00						



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

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

OW 9

Zał. nr 3.9

Miejscowość: Jazgarzew
Gmina: Piaseczno
Powiat: piaseczyński
Województwo: mazowieckie

Obiekt: tereny należące do szkoły
Zleceniodawca: SMART ARCHITEKCI
Wiercenie:
Dozór geologiczny:

System wiercenia: ręczny

Rzędna: - m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: .05.2017r.

1	Głębokość zwiędnięcia 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				
					0,30	Piasek drobny+pył, jasno brązowy	Pd+II	ⓐ		w/nw	szg
					0,70	Gлина piaszczysta//piasek drobny, jasno szaro-brązowa	Gp//Pd	ⓑ			tpl
			1.0								
					1,10	Gлина piaszczysta, jasno szaro-brązowa	Gp	ⓓ			pl
					1,30	Gлина piaszczysta, jasno szaro-brązowa	Gp	ⓑ		w	tpl
			2.0								
					2,00	Piasek gliniasty/gлина piaszczysta, szaro-brązowy	Pg/Gp	ⓐ		mw	tpl/pzw
			3.0								
					3,00						



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

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO OW 10

Zał. nr 3.10

Miejscowość: Jazgarzew
Gmina: Piaseczno
Powiat: piaseczyński
Województwo: mazowieckie





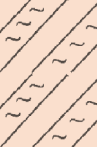
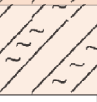
Obiekt: tereny należące do szkoły
Zleceniodawca: SMART ARCHITEKCI
Wiercenie:
Dozór geologiczny:

System wiercenia: ręczny

Rzędna: - m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: .05.2017r.

1	Głębokość z wierciadła 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]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
 0.60		Qh				Nasyp	nN				
		Qp			0,30	Piasek drobny, szaro-brązowy	Pd	Ⓘ		w/nw	szg
			1.0								
					1,20	Głina piaszczysta, jasno szaro-brązowa	Gp	ⒺB			
					1,40	Głina pylasta zwięzła//piasek drobny, szaro-brązowa	GπZ//Pd			w	tpl
			2.0								
				2,40	Głina pylasta zwięzła, szaro-brązowa	GπZ	ⒺA		mw/w	tpl/pzw	
		3.0			3,00						



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

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

OW 11

Zał. nr 3.11

Miejscowość: Jazgarzew
Gmina: Piaseczno
Powiat: piaseczyński
Województwo: mazowieckie








Obiekt: tereny należące do szkoły
Zleceniodawca: SMART ARCHITEKCI
Wiercenie:
Dozór geologiczny:

System wiercenia: ręczny

Rzędna: - m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: .05.2017r.

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				
		Qp			0,30	Piasek drobny/piasek średni, jasno brązowy	Pd/Ps	I		w/nw	szg
			1.0		0,90	Glina piaszczysta, jasno szaro-brązowa	Gp	II B		w	tpl
					1,60	Glina pylasta/pył, jasno szaro-brązowa	Gπ/II	II D			pl
			2.0		2,10	Glina pylasta/pył, jasno szaro-brązowa	Gπ/II	II B			tpl
					2,30	Glina pylasta, jasno szaro-brązowa	Gπ	II A		mw/w	tpl/pzw
			3.0		3,00						



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

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

OW 12

Zał. nr 3.12

Miejscowość: Jazgarzew
Gmina: Piaseczno
Powiat: piaseczyński
Województwo: mazowieckie

Obiekt: tereny należące do szkoły
Zleceniodawca: SMART ARCHITEKCI
Wiercenie:
Dozór geologiczny:

System wiercenia: ręczny

Rzędna: - m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: .05.2017r.

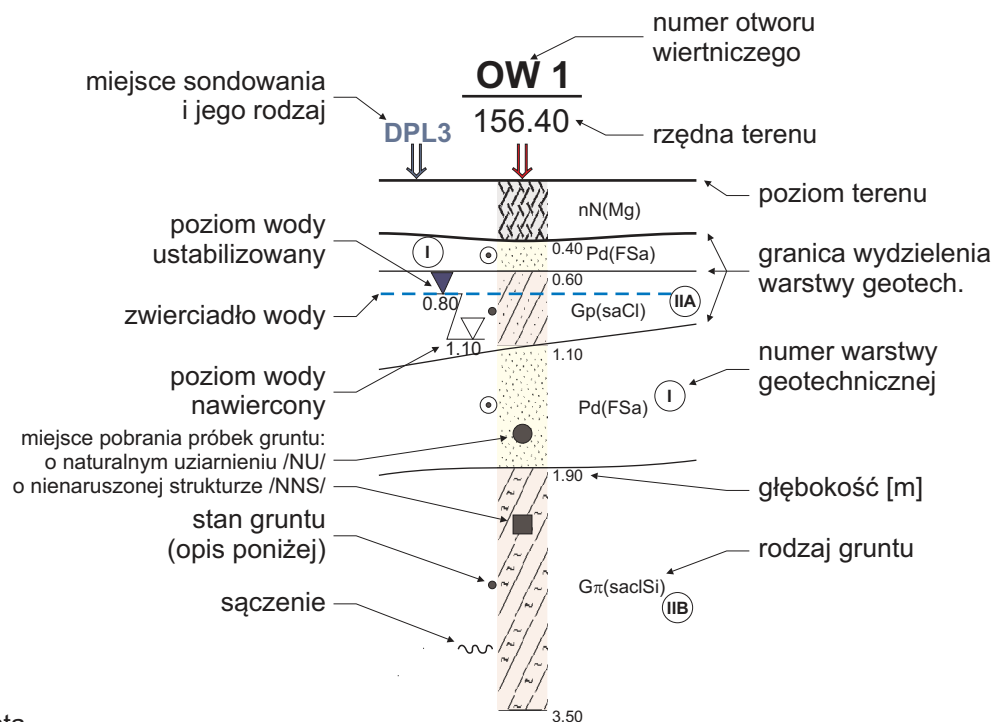
1	Głębokość zwiarcia dla wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu PN-86/B-02480	Warstwa geotechniczna	Stopień zagęszczenia/ plastyczności	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]		[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	 0.80	Qh				Nasyp	nN				
		Qp			0,30	Piasek drobny, jasno brązowy	Pd	I		w/nw	szg
			1.0		0,90	Glina piaszczysta, jasno szaro-brązowa	Gp	II B		w	tpl
			2.0		1,80	Glina piaszczysta/piasek drobny, jasno szaro-brązowa	Gp//Pd	II C			tpl/pl
					2,20	Glina piaszczysta, szara	Gp	II B			tpl
					2,60	Glina pylasta zwięzła, szara	GπZ				
			3.0		3,00						

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

Stany gruntów

I_D	∞	ln - luźny
	⊙	szg - średniozagęszczony
	⊕	zg - zagęszczony
I_L	∅	zw - zwarty
	○	pzw - półzwarty
	•	tpl - twardoplastyczny
	●	pl - plastyczny
	●	mpl - miękkoplastyczny
	●	pł - płynny

Symboly stratygraficzne

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

III-----III - linia przekroju