



Geologiczno-Inżynierskie Badania
Podłoża Gruntowego

GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIE BADANIA
PODŁOŻA-GRUNTOWEGO
"GEOWIERT"
mgr inż. Adam Heród
09-407 Płock, ul. Powstańców Styczniowych 2A m 57
NIP 774-132-87-20 REGON 611021153
tel. (24) 264-21-50

GEOWIERT

mgr inż. Adam Heród 09-407 Płock, ul. Powstańców Styczniowych 2A m 57

BADANIA GEOTECHNICZNE

1. Obiekt inwestycyjny : **Stacja Pogotowia Ratunkowego w Wyszogrodzie.**

Na etapie: projektu budowlanego

Lokalizacja: Wyszogród, ul. Płocka, działka nr ew. 965/5

2. Inwestor: WSPR i Transportu Sanitarnego
09-400 Płock, ul. Gwardii Ludowej 5

3. Zleceniodawca: A PLUS - Brzeski Piotr
09-400 Płock, ul. M. Reja 23

4. Opracował:
mgr inż. Adam Heród
upr. MOŚZNiL VII - 1183

mgr inż. Adam Heród
GEOLOG uprawniony
upr. geolog. MOŚZNiL
nr VII - 1183

Płock, kwiecień 2012 r.

Egz. 1 2 3 (4)

SPIS TREŚCI

I. Część tekstowa.

1. Cel i zakres opracowania .
- 1.2 Techniczne i prawne podstawy opracowania .
2. Charakterystyka warunków gruntowych.
3. Warunki wodne.
4. Wnioski .

II. Część graficzna

1. Mapa sytuacyjno - wysokościowa z obszaru badań w skali 1 : 500 jako szkic sytuacyjny rozmieszczenia otworów badawczych.
2. Przekroje geotechniczne.

III. Załączniki .

1. Karty otworów badawczych.
2. Objasnienia symboli i znaków użytych na przekrojach.

1. Cel i zakres opracowania .

Celem niniejszego opracowania jest określenie warunków gruntowo - wodnych podłoża gruntowego w rejonie projektowanej budowy **STACJI POGOTOWIA RATUNKOWEGO** w Wyszogrodzie przy ulicy Płockiej, na działce o nr ew. 965/5.

Będzie to budynek dwukondygnacyjny, niepodpiwniczony, posadowiony na żelbetowych ławach fundamentowych na głębokości około 1,2 m ppt,, wykonany metodą tradycyjną.

W tym celu wykonano pięć otworów badawczych do głębokości 5,0 m ppt. Usytuowanie punktów badawczych zaznaczono na mapie sytuacyjno - wysokościowej w skali 1 : 500.

Na podstawie odwiertów określono parametry geotechniczne podłoża gruntowego, które zostaną wykorzystane w pracach związanych z projektowaniem i budową obiektu.

Otwory głębiono za pomocą lekkiego świdra ręcznego z końcówką łyżkową o średnicy 65-80 mm i sondowano sondą SD-10.

W trakcie wierceń prowadzono badania makroskopowe pobranych próbek, określając ich genezę, wilgotność i stan zgodnie z normami :

1. PN - 86 /B -02480-" Grunty budowlane. Określenia „symbole i opis gruntów"
2. PN- 88/B - 04481 -" Grunty budowlane. Badania próbek gruntów "
3. PN -74/B -04452 -" Grunty budowlane. Badania polowe "

Wyniki badań polowych przedstawiono w postaci kart otworów stanowiących załączniki do opracowania .

Wydzielenia poszczególnych warstw dokonano zgodnie z zaleceniami normy PN - 81 /B - 03020 " Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie ,", biorąc pod uwagę genezę gruntów, ich rodzaj i stan .

Głębokość zalegania kolejnych warstw podano w metrach poniżej otaczającego terenu , przyjmując poziom ten jako 0.00 m ppt.

Rzędne otworów odczytano z mapy.

1.2 Techniczne i prawne podstawy opracowania .

Niniejszą dokumentację opracowano w oparciu o następujące dane :

- a) zlecenie firmy A PLUS - Brzeski Piotr z Płocka
- b) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji
w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów
budowlanych (Dz. U. Nr 126, poz. 839),
- c) mapa sytuacyjno wysokościowa w skali 1: 500 z obszaru badań,
- d) koncepcję techniczno - architektoniczną obiektu,
- e) wizję lokalną i obmiar terenu,
- f) wytyczenie otworów badawczych ,
- g) wiercenia i badania techniczne podłoża gruntowego ,
- h) odnośne polskie normy, materiały archiwalne i literaturę związaną
z tematem.

2. Charakterystyka warunków gruntowych.

Badany teren to obszar Wysoczyzny Wyszogrodzkiej, zbudowany z holocenijskich i plejstocenijskich utworów czwartorzędowych środkowopolskiego i najmłodszego zlodowacenia.

Obszar przewidziany pod zabudowę - **plaski**.

Z przeprowadzonych **lokalnie** badań geotechnicznych podłoża gruntowego, wynika, że od powierzchni terenu zalegają warstwy nasypu niebudowlanego zmieszanego z glebą i gruzem o małej miąższości na stropie pyłu piaszczystego, niżej nawiercono warstwy utworów polodowcowych w stanie twardoplastycznym przewarstwionych cienkimi warstwami piasku. Ze względu na zróżnicowany rodzaj i genezę utworów wydzielono w podłożu trzy warstwy główne:

Warstwa I - nasyp niebudowlany zmieszany z glębą i gruzem, barwy czarnej, luźny. Występuje od powierzchni badanego terenu do głębokości 0,4 - 0,7 m ppt. Warstwa ta nie nadaje się do posadowienia.

Warstwa I a - pył piaszczysty, barwa szara, wilgotny, w stanie twardoplastycznym o $IL=0,20$, zalega bezpośrednio pod warstwą nasypu do głębokości 1,1- 0,1,3m ppt. Grunt wysadzinowy, należy go wybrać do głębokości strefy przemarzania. Słabe podłoże budowlane

Warstwa II - glina piaszczysta, barwy szaro brązowej, w stanie twardoplastycznym o $IL = 0,25$.stwierdzona pod warstwą pyłu, zalega na całym obszarze badań do głębokości 1,5 - 2,20 m ppt. na stropie nawodnionego piasku drobnego. Stanowi średnie podłoże .

Warstwa II a- glina piaszczysta, barwy szaro brązowej, w stanie twardoplastycznym o $IL = 0,20$.stwierdzona pod warstwą piasku drobnego, nawodnionego do badanej głębokości 5,0 m ppt. Spągu tej warstwy nie przewiercono do głębokości 5,0 m ppt.

Dobre podłoże budowlane.

Warstwa III - piasek drobny , barwa szarej, nawodniony, w stanie średniozagęszczonym o $ID=0,40$, stanowi cienkie przewarstwienie zalegających glin piaszczystych.

Grunty stwierdzone w badanym podłożu poniżej nasypów należą zgodnie z normą PN- 86/B - 02480, do rodzimych, mineralnych.

Parametry wiodące gruntów I_D ustalono metodą A, tj. na podstawie bezpośrednich badań w terenie, analizy makroskopowej i sondowania.

Pozostałe parametry geotechniczne gruntów, niezbędne do obliczeń statycznych ustalono metodą B, tj. na podstawie zawartych w normie

PN - 81/B - 03020 zależności korelacyjnych pomiędzy tymi parametrami a cechami wiodącymi.

Szczegółowy układ warstw gruntowych występujących w podłożu przedstawiono na przekrojach geotechnicznych.

Wartości charakterystyczne i obliczeniowe parametrów geotechnicznych oraz współczynniki materiałowe dla wydzielonych warstw zestawiono w tabelce stanowiącej załącznik do opracowania.

3. Warunki wodne.

W trakcie prowadzonych lokalnie badań **stwierdzono występowanie wody gruntowej na całym obszarze badań w warstwie piasku drobnego na głębokości 1,9 - 2,2 m ppt.** Jest to woda o napiętym zwierciadle, **ustabilizowanym na głębokości 1,5 m ppt.**

ZESTAWIENIE ZBIORCZE CHARAKTERYSTYCZNYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

Objaśnienia geologiczne		Parametry geotechniczne (normowe)												
Stratygrafia	Opis Litologiczno-genetyczny	Numer Warstwy	Rodzaj gruntów wg PN-86/B-02480 Symbol geotechniczny	Stan Gruntu	Parametr wiadący	Symbol konsolidacji	W (%)	γ (n) (kN/m ³)	C_u (n) (kPa)	Φ_u (n) (o)	Współcz. nośności N_c N_D N_B	M_o (n) (MPa)	E_o (n) (MPa)	
1	Nasyp niebudowlany	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
		I	nN	ln	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Płystocen	Pył piaszczysty	I a	IIp	tpl	$I_L = 0,20$	C	21	15	14	$N_c = 9,28$ $N_D = 2,97$ $N_B = 0,31$	26,31	18,42	
			II	Gp	tpl	$I_L = 0,25$	B	12	29,73	17,33	$N_c = 10,98$ $N_D = 3,94$ $N_B = 0,59$	32,76	24,90	
	Płystocen	Osady glacialne-półodwcowe	II a	Gp	tpl	$I_L = 0,20$	B	12	31,54	18,27	$N_c = 11,63$ $N_D = 4,34$ $N_B = 0,72$	36,93	28,06	
														III
	Współczynnik przeliczeniowy							1,1	0,9	0,9	0,9	-	$1 \pm 0,1$	$1 + 0,1$

Heród

4. Wnioski i zalecenia

1. Z przeprowadzonych **lokalnie** badań podłoża gruntowego na działce o nr ew. 965/5 w Wyszogrodzie, przy ul. Płockiej wynika, że podłoże gruntowe ma charakter warstwowy (wydzielono trzy główne warstwy) **i poniżej warstwy luźnego nasypu i wysadzinowego pyłu piaszczystego, nadaje się do bezpośredniego posadowienia projektowanego budynku Stacji Pogotowia Ratunkowego.**

2. Zaleca się wybrać lokalnie pod żelbetowe ławy fundamentowe luźny nasyp i wysadzinowy pył do stropu twardoplastycznej gliny piaszczystej. W dnie wykopu należy wykonać warstwę stabilizacyjno wyrównawczą z chudego betonu o miąższości minimum 10 cm.

3. Do obliczeń nośności należy przyjąć parametry geotechniczne **warstwy II - glina piaszczysta, barwy szaro brązowej, w stanie twardoplastycznym o $IL = 0,25$, padane w tabelce.**

4. Nośność podłoża gruntowego należy obliczyć zgodnie z normą PN- 81/B - 03020 wg I - szego stanu granicznego, stosując podane parametry gruntów.

5. Prace ziemne prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami, aby nie uplastyczyć podłoża.

6. Stosownie do § 5 ust. 2 pkt. 1 rozporządzenia MSWiA [1.4.1.] oraz normy PN - B - 02479, warunki gruntowe w podłożu posadowienia obiektu, sklasyfikowano jako **proste warunki gruntowe.**

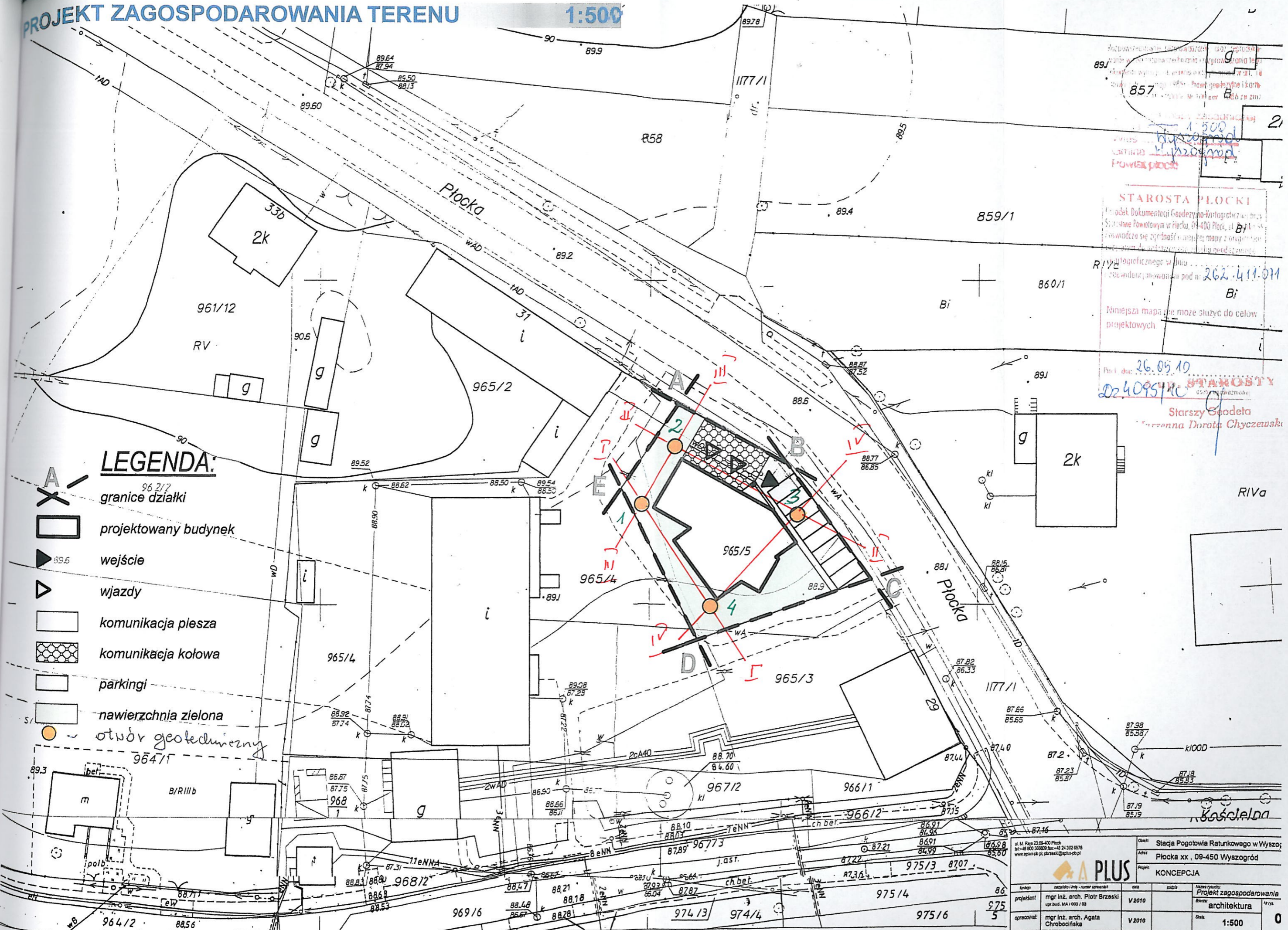
Opracował:

mgr inż. Adam Heród
GEOLOG uprawniony
upr. geolog. MOŚZNIŁ
nr VII - 1188



PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1:500



LEGENDA:

- granice działki
- projektowany budynek
- wejście
- wjazdy
- komunikacja piesza
- komunikacja kołowa
- parkingi
- nawierzchnia zielona
- otwór geotekstylny

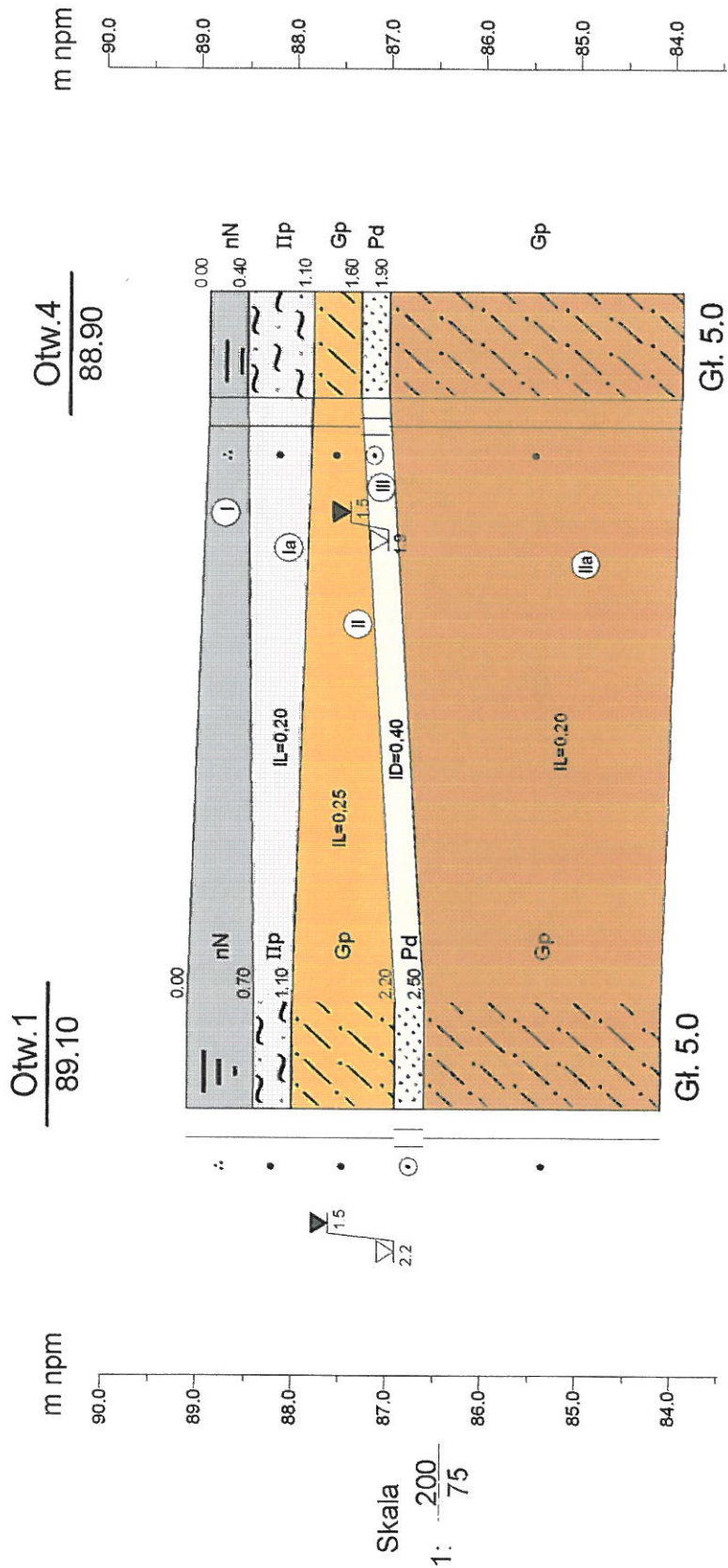
857
1:500
Powierzchnia

STAROSTA PŁOCKI
Urząd Dokumentacji Geodezyjno-Kartograficznej przy
Starostwie Powiatowym w Płocku, 09-400 Płock, ul. Biłkowska 14
Prowadzący się zgodność z mapą z oznaczeniem
R1V2
Niniejsza mapa nie może służyć do celów
projektowych

Płock dnia 26.05.10
024095710
STAROSTY
Starszy Geodeta
Karolina Dorota Chyżewski

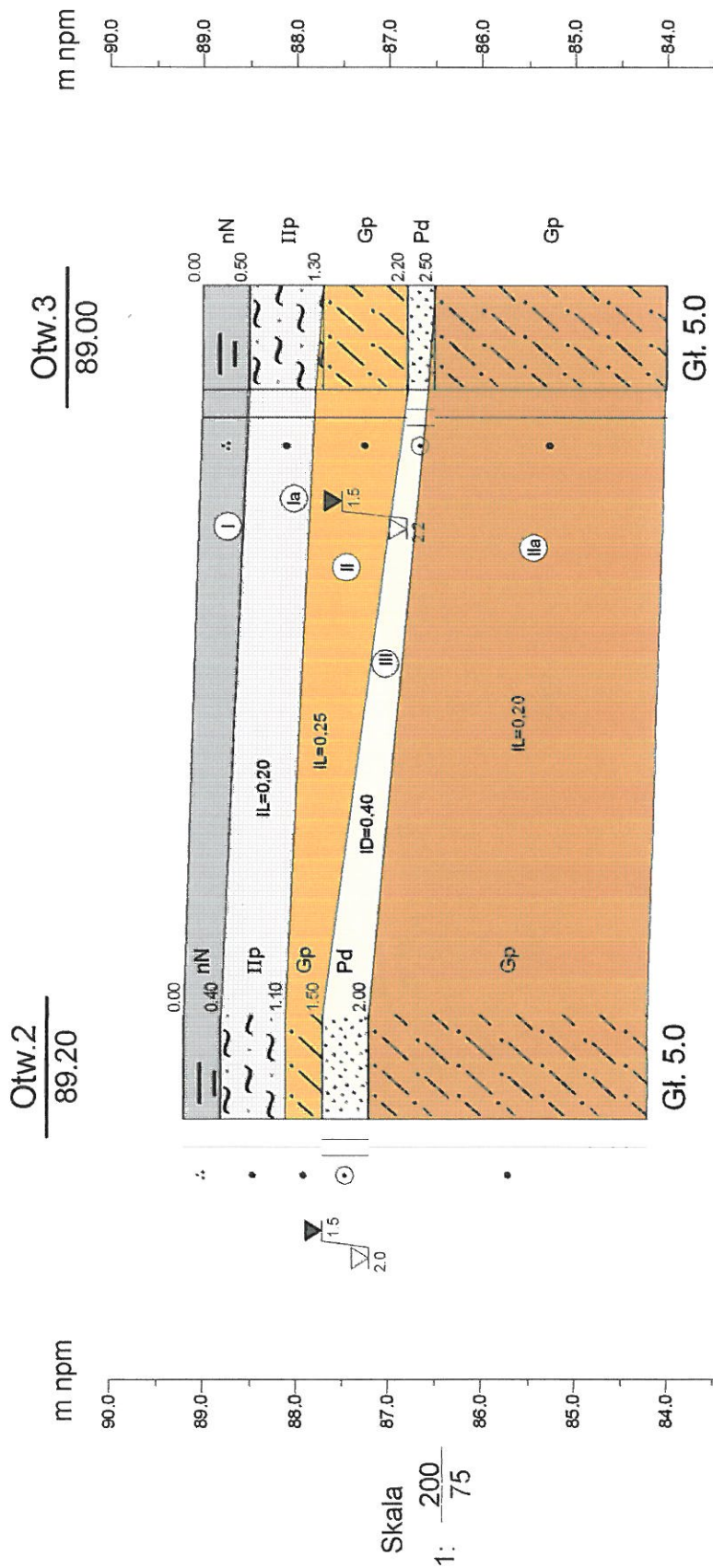
ul. M. Reja 23 09-400 Płock tel. +48 800 330029 fax. +48 24 302 08 78 www.aplus-pb.pl, pbrzeski@aplus-pb.pl		Obekt: Stacja Pogotowia Ratunkowego w Wyszogrodzie	
Projektant: mgr inż. arch. Piotr Brzeski wsp. bud. MA / 003 / 03		Adres: Płocka xx, 09-450 Wyszogród	
Opracował: mgr inż. arch. Agata Chrobocińska		Projekt: KONCEPCJA	
Archiwizacja i inżynieria	data: V 2010	Nazwa rysunku: Projekt zagospodarowania	
		Branża: architektura	
		Skala: 1:500	

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY I - I



Handwritten signature

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY II - II



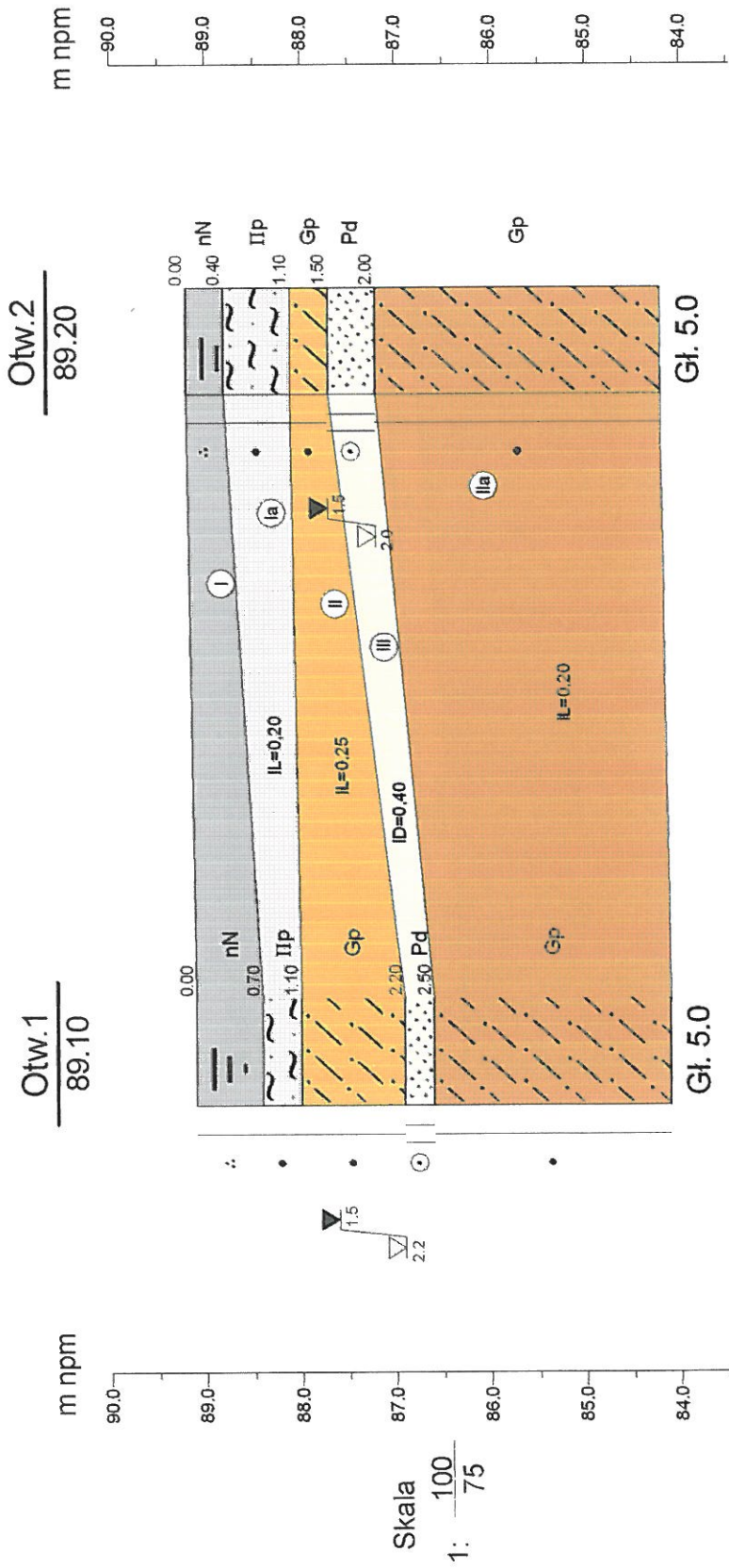
21.0m

2

3

Handwritten signature

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY III - III



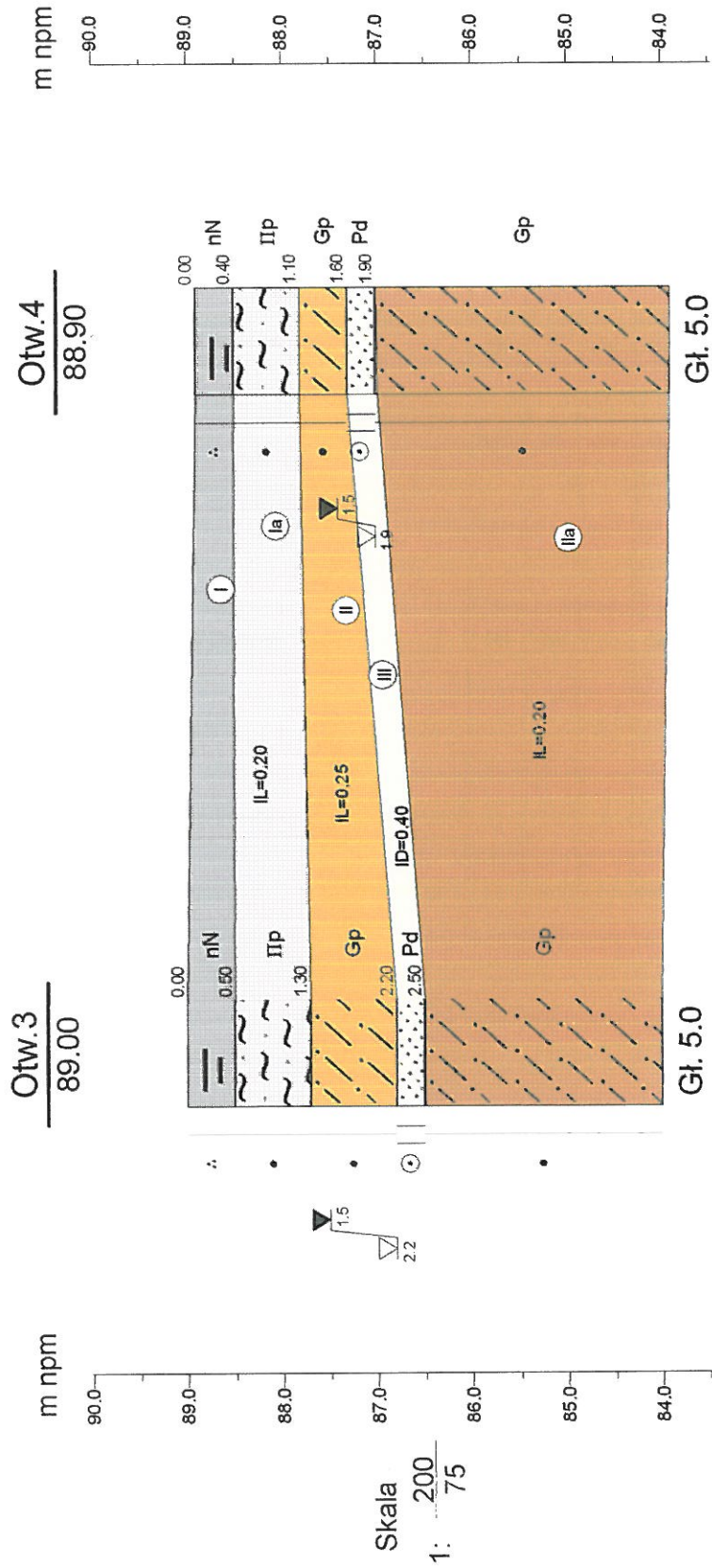
10.0m

1

2

Albas

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY IV - IV



20.0m
Almas

Wykonawca
GEOWIERT

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.nr:

Profil numer 1

Wiertnica:

Miejscowość: Wyszogród
Gmina: Wyszogród
Powiat: płocki
Województwo: mazowieckie

Obiekt: Stacja Pogotowia Ratunkowego w Wyszogrodzie
Inwestor: WSPR i Transportu Sanitarnego w Płocku
Wiercenie wykonał: GEOWIERT
Nadzór geologiczny: mgr inż. A.Heród

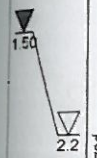
System wiercenia: ręczny

Rzędna: 89.10 m n.p.m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2012-03-17

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość walczków	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności
			[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
		Holocen				nasyp niekontrolowany, brunatny	nN	I	w	In			
				0.70		pył piaszczysty, szary	ITp	Ia	w	tpl	0/1		0,20
				1.10		glina piaszczysta, jasna brązowa	Gp	II	w	tpl	3/4		0,25
				2.20		Piasek drobny, szary	Pd	III	nw	szg		0.4	
		Czwartorzęd		2.50									
		Plejstocen		3.0									
				4.0		glina piaszczysta, szaro-brązowa	Gp	IIa	w	tpl	3		0,20
				5.0		koniec badań							

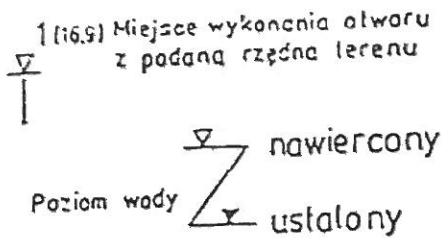


Wykonawca GEOWIERT		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 2						Zał.nr:					
Miejscowość: Wyszogród Gmina: Wyszogród Powiat: płocki Województwo: mazowieckie		Obiekt: Stacja Pogotowia Ratunkowego w Wyszogrodzie Inwestor: WSPR i Transportu Sanitarnego w Płocku Wiercenie wykonał: GEOWIERT Nadzór geologiczny: mgr inż. A.Heród				System wiercenia: ręczny Rzędna: 89.20 m n.p.m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2012-03-17							
Wiercenie	Głębokość zwiarcadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałeczkowań	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności
			[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
		Holocen				nasyp niekontrolowany, brunatny	nN	I	w	ln			
				0.40		pył piaszczysty, szary	Ip	Ia	w	tpl	0/1		0,20
				1.10		glina piaszczysta, jasna brązowa	Gp	II	w	tpl	3/4		0,25
				1.50		Piasek drobny, szary	Pd	III	nw	szg		0.4	
		Plejstocen		2.00		glina piaszczysta, szaro-brązowa	Gp	IIa	w	tpl	3		0,20
				5.00		koniec badań							

Wykonawca GEOWIERT		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 3							Zał.nr: Wiertnica:				
Miejscowość: Wyszogród Gmina: Wyszogród Powiat: plocki Województwo: mazowieckie		Objekt: Stacja Pogotowia Ratunkowego w Wyszogrodzie Inwestor: WSPR i Transportu Sanitarnego w Plocku Wiercenie wykonał: GEOWIERT Nadzór geologiczny: mgr inż. A.Heród				System wiercenia: ręczny Rzędna: 89.00 m n.p.m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2012-03-17							
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałczkowań	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności
	[m.p.p.t]		[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
	1.50	Holocen				nasyp niekontrolowany, brunatny	nN	I	w	ln			
	2.2				0.50	pył piaszczysty, szary	Iip	Ia	w	tpl	0/1		0,20
		Czwartorzęd			1.30	glina piaszczysta, jasna brązowa	Gp	II	w	tpl	3/4		0,25
					2.20	Piasek drobny, szary	Pd	III	nw	szg		0.4	
					2.50								
		Plejstocen				glina piaszczysta, szaro-brązowa	Gp	Ila	w	tpl	3		0,20
					5.00	koniec badań							

Wykonawca GEOWIERT		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 4						Zał.nr:					
Miejscowość: Wyszogród Gmina: Wyszogród Powiat: plocki Województwo: mazowieckie		Obiekt: Stacja Pogotowia Ratunkowego w Wyszogrodzie Inwestor: WSPR i Transportu Sanitarnego w Plocku Wiercenie wykonał: GEOWIERT Nadzór geologiczny: mgr inż. A.Heród				System wiercenia: ręczny Rzędna: 88.90 m n.p.m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2012-03-17							
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałczkowan	Stożek zagęszczenia	Stożek plastyczności
			[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
		Holocen				nasyp niekontrolowany, czarny	nN	I	w	ln			
				0.40		pył piaszczysty, szary	Iip	la	w	tpl	0/1		0,20
				1.10		glina piaszczysta, jasna brązowa	Gp	II	w	tpl	3/4		0,25
				1.60		Piasek drobny, szary	Pd	III	nw	szg		0.4	
		Czwartorzęd Plejstocen		1.90		glina piaszczysta, szaro-brązowa	Gp	Ila	w	tpl	3		0,20
				5.00		koniec badań							

Oznaczenia do profili i przekrojów geologiczno-inżynierskich



STAN GRUNTU	
Wilgotność	suchy s
	mało wilgotny mw
	wilgotny w
	mokry m
	nawodniony n
Konsystencja wzrostu plastyczna	∅ zwarty zw
	○ półzwarty pzw
	• twardoplastyczny tpt
	● plastyczny pt
	● miękoplastyczny mpt
	⊕ płynny pl
	⊙ luźny ln
Zagęszczenia	⊙ średnio zagęszcz. szg
	⊙ zagęszczony zg

	N	Nasyp
	H	Grunt próchniczny
	T	Torf
	J	Ił
	JT	Ił pylasty
	Jt	Pył
	Jtp	Pył piaszczysty
	Nm	Namuł
	G	Gлина
	Gp	Gлина piaszczysta
	GJT	Gлина pylasta
	Gz	Gлина zwięzła
	Gpz	Gлина piaszczysta zwięzła
	GJtz	Gлина pylasta zwięzła
	Pd	Piasek drobnoziarnisty
	Ps	Piasek średnioziarnisty
	Pr	Piasek gruboziarnisty
	Po	Pospółka
	Z	Żwir
	PJT	Piasek pylasty
	Pg	Piasek gliniasty
	Zg	Żwir gliniasty
	Pog	Pospółka gliniasta

Symbole
czółkowane

// Drobne przewarstw. np. J/Jt
 + Domieszka innego gruntu np. Z+Ps
 msp Mało spójny
 3/4 Ilość walców kawałków