

BIURO USŁUG GEOLOGICZNYCH **GEOPROFIL** Zygmunt Kola
80 - 809 Gdańsk ul.Cieszyńskiego 38/34B

☎ (058) 303-38-88 0601 680-726 fax 303-38-88 e-mail: geoprofil@interia.pl

Nr arch. 2383/2009

Egz. nr 1

Zlecniodawca: *Usługi Projektowe Marian Firgon 83-200 Starogard Gdański, Sumin 57*

DOKUMENTACJA

o warunkach gruntowo-wodnych podłoża w miejscu projektowanej kanalizacji

w rejonie ulicy Szkolnej w miejscowości KOKOSZKOWY

gm. Starogard Gdański, woj. pomorskie

Opracował :



mgr Zygmunt KOLA
nr upr. geol. 071042

Gdańsk, kwiecień 2009 r.

I

Niniejsze opracowanie dotyczy rozpoznania warunków gruntowo-wodnych podłoża na obszarze projektowanego osiedla mieszkaniowego w rejonie ulicy Szkolnej oraz na działkach 40/18, 40/17, 40/27, 40/44 i 40/45 w miejscowości Kokoszkowy, gm. Starogard Gdański, woj. pomorskie [zał. 1]. W miejscu tym projektuje się budowę kanalizacji sanitarnej.

Badania wykonywano z poziomu terenu o rzędnych 100,2 - 103,2 m n.p.m.

II

Prace polowe wykonano w kwietniu 2009 r. pod dozorem geotechnicznym autora opracowania w oparciu o zakres ustalony przez Zleceniodawcę. Wykonano :

- 8 otworów do głębokości 3,0 - 5,5 m p.p.t, łącznie 29,7 mb.

Podczas wierceń prowadzono badania makroskopowe dla ustalenia rodzaju i stanu przewiercanych gruntów oraz pomiary zwierciadła wody gruntowej.

W ramach prac kameralnych wykonano: mapę dokumentacyjną w skali 1:1000 [zał. nr 1], przekroje geotechniczne [zał. nr 2 i 3], tabelę charakterystycznych wartości parametrów geotechnicznych gruntów [zał. nr 4], karty dokumentacyjne otworów [zał. nr 5 - 8] i objaśnienia [zał. nr 9].

III

W podłożu omawianego terenu poniżej nasypów lub gleby zalegają grunty różniące się genezą, litologią i parametrami geotechnicznymi. W związku z tym podzielono je na 4 warstwy geotechniczne, zaliczając do każdej z nich grunty o zbliżonych parametrach.

Warstwa Ia to wilgotne, średniorozłożone torfy, grunty o dużej ściśliwości.

Warstwa Ib to wilgotne namuły w stanie plastycznym o ustalonym stopniu plastyczności

$$I_L(n) = 0.40$$

Warstwa II to wilgotne, twardoplastyczne piaski gliniaste i gliny piaszczyste, dla których ustalono stopień plastyczności $I_L^{(n)} = 0.10$

Grunty **warstwy II** to utwory nieskonsolidowane oznaczone w normie PN - 81/B - 03020 symbolem - B

Warstwa III to wilgotne i nawodnione, średniozagęszczone piaski drobne, dla których ustalona wartość stopnia zagęszczenia wynosi $I_D^{(n)} = 0.50$

IV

UWAGI KOŃCOWE

1.1 Jak wynika z przeprowadzonych prac badawczych, w podłożu poniżej nasypów lub gleby zalegają grunty o zróżnicowanej nośności i ściśliwości. **Nasypy, gleba oraz grunty warstwy Ia i Ib są słabonośne.** Grunty pozostałych warstw są **nośne.**

1.2 W podłożu projektowanych ciągów kanalizacji sanitarnej stwierdzono zróżnicowane warunki gruntowo-wodne. Niekorzystne warunki dla posadowienia bezpośredniego stwierdzono w rejonie niewielkiego obniżenia [otwory nr 2 i 6], gdzie w podłożu zalegają utwory organiczne do głębokości 3,1 - 4,8 m p.p.t. podścielone piaskami drobnymi. Na pozostałym terenie w podłożu stwierdzono dosyć korzystne warunki gruntowo-wodne. Zalegają tu generalnie utwory morenowe: spoiste twardoplastyczne piaski gliniaste i gliny piaszczyste rozdzielone niekiedy niewielkimi soczewkami średniozagęszczonych piasków drobnych. Woda gruntowa nie tworzy tutaj ciągłego poziomu i występuje na głębokości 1,5 - 4,8 m p.p.t. oraz w formie sączek w strefie do 1,0 m.

1.3 Projektowanie posadowień bezpośrednich i związane z tym obliczenia statyczne należy wykonać według normy PN-81/B-03020 z uwzględnieniem poprawki do normy ogłoszonej w Biuletynie PKNM i J nr 2/88. Potrzebne do obliczeń dane umieszczono w załączniku graficznym nr 4.

1.4 Przedstawiony w opracowaniu stan stosunków wodnych odnosi się do okresu badań [kwiecień 2009r.] i może ulec zmianie w zależności od opadów atmosferycznych i pór roku. Zmiany poziomu występowania lustra wody mogą przekraczać 0,5 m.

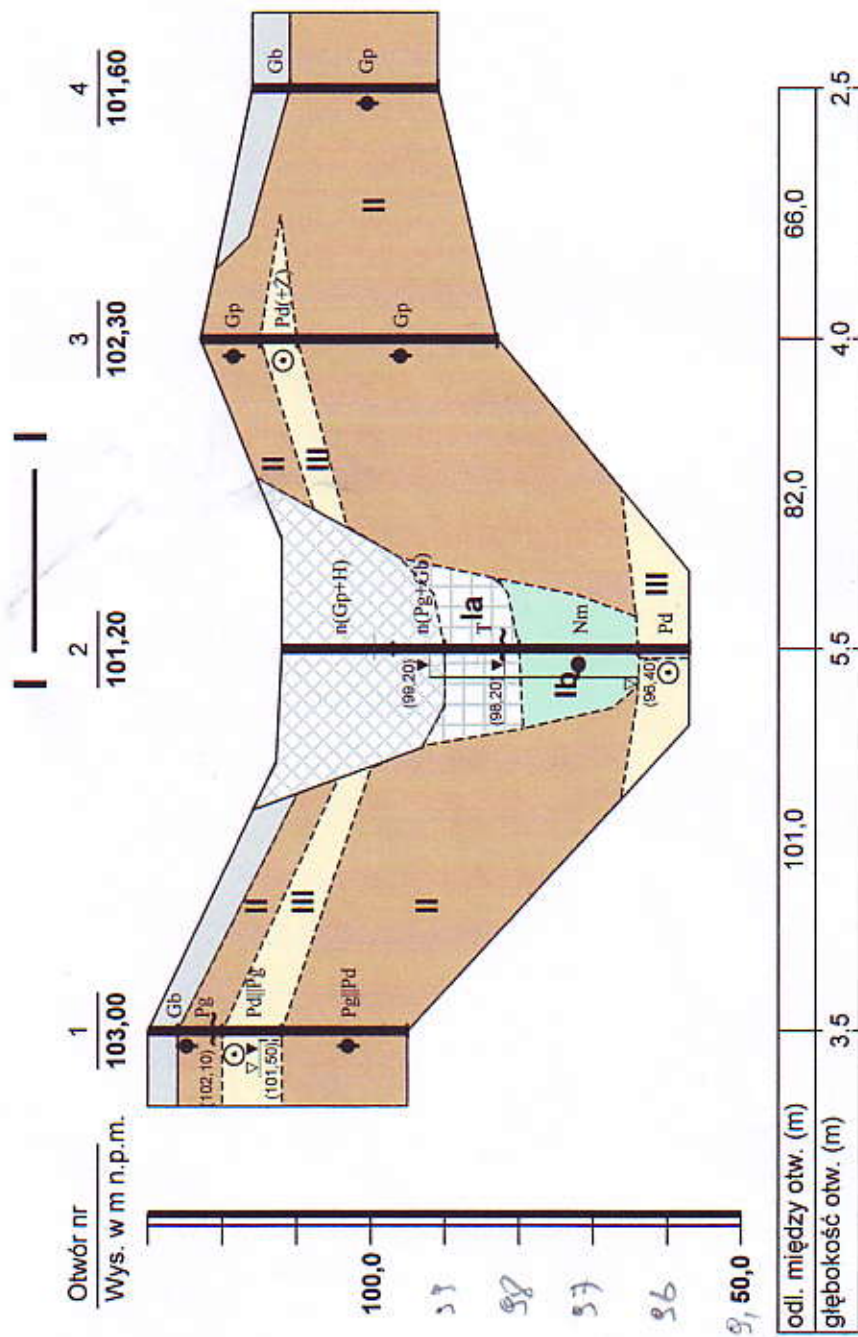
Zygmunt Kola



8 otwór
1 4 linia przekroju geotechnicznego

Temat: KOKOSZKOWY, kanalizacja sanitarna
Treść: Mapa dokumentacyjna
Opracował: mgr Zygmunt Kola
Data: 04.2009 r.
nr upr. geol. 071042
Zał. nr 1.

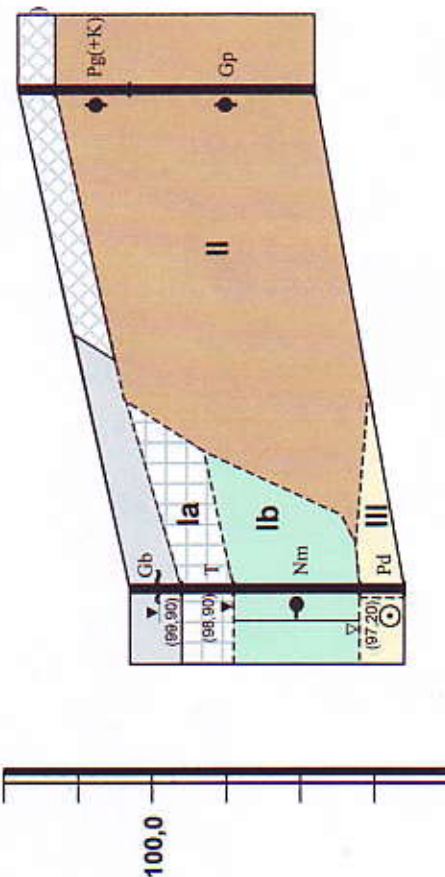
Skala 1:1000



Temat:	KOKOSZKOWY, kanalizacja sanitarna, gm. Starogard Gdański		
Rodz. oprac.:	Dokumentacja o warunkach gruntowo- wodnych podłoża		
Treść:	Przekroje geotechniczne	Data	Skala pion. 1:100
Opracował	mgr Zygmunt Kędra	kwiecień 2009 r.	poziom 1:2000
nr upr.	071042	Zaś. nr	2

II — II

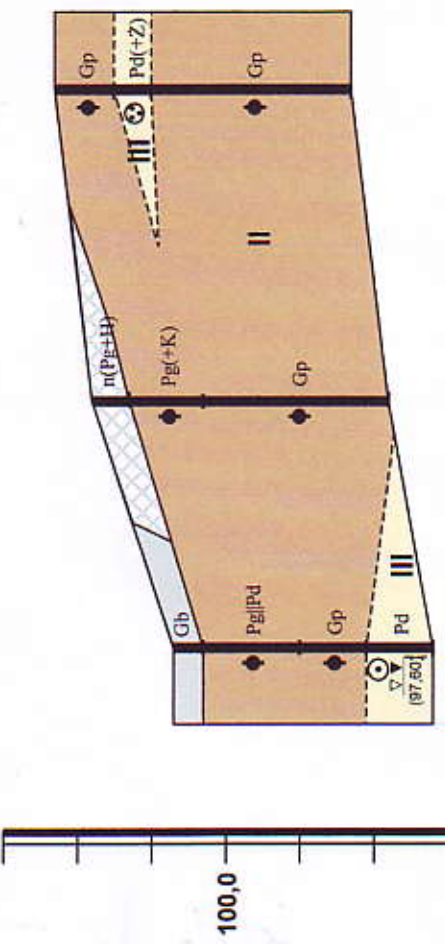
Otwór nr 6 Wys. w m n.p.m. 100,30 101,80 5



odl. między otw. (m)	132,0
głębokość otw. (m)	3,7 4,0

IV — IV

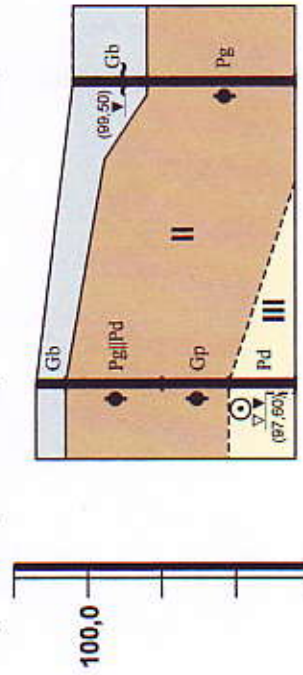
Otwór nr 7 Wys. w m n.p.m. 100,70 101,80 102,30 5 3



odl. między otw. (m)	65,0 82,0
głębokość otw. (m)	3,5 4,0 4,0

III — III

Otwór nr 7 Wys. w m n.p.m. 100,70 100,20 8



odl. między otw. (m)	80,0
głębokość otw. (m)	3,5 3,0

Temat: KOKOSZKOWY, kanalizacja sanitarna, gm. Starogard Gdański
 Rodz. oprac.: Dokumentacja o warunkach gruntowo-wodnych podłoża
 Treść: Przekroje geotechniczne
 Opracował: mgr Zygmunt Kojła Data: kwiecień 2009 r.
 Skala pion. 1:100
 poziom 1:2000
 nr upr. 071042 Zał. nr 3

CHARAKTERYSTYCZNE WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH													
TEMAT : Kokoszkowy, gm. Starogard Gdąski, kanalizacja sanitarna													
OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE		PARAMETRY GEOTECHNICZNE wg PN - 81/B - 03020											
Opis litologiczno - genetyczny 1. Nasypy 2. Gleba 3. Torfy - utwory bagienne 4. Namuły - utwory bagienne 5. Piaszki gliniaste, gliny piaszczyste - utwory morenowe 6. Piaszki drobne - utwory wodnolodowcowe		Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu według PN - 86/B - 03020	Symbol geologiczny konsolidacji gruntu	Stopień plastyczności I_L	Stopień zagęszczenia I_D	Wilgotność naturalna W_n %	Gęstość objętościowa ρ kN/m ³	Spójność C_u MPa	Kąt tarcia wewnętrzznego Φ°	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej M_0 MPa	Wytrzymałość na ścinanie τ_{max} MPa	Współczynnik materiałowy γ_m
		Ia	T	—	—	—	150,0	10,0	0,010	1,0	2,0	—	1±0,2
		Ib	Nm	—	0,40	—	70,0	13,0	0,012	5,0	3,0	—	1±0,2
		II	Gp, Pg	B	0,10	—	13,0	21,0	0,036	20,0	47	—	1±0,1
		III	Pd	—	—	0,50	11,0 naw	17,0 19,0	—	30,5	63	—	1±0,1

Opracował: mgr Zygmunt Kola
nr upr. geol. 071042
zał. nr 4.

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU

Temat: KOKOSZKOWY, kanalizacja sanitarna, gm. Starogard Gdański

Otwór nr 1

Rzędna 103,0 m n.p.m.

Data wykonania - kwiecień 2009 r.

Śred. świdra	Zwierc. wody	Profil litolog.	Przelot warst. [m]	Rodz. gruntów, barwa	Wilgot.	Ilość wałecz.	Stan gruntu	Nr warstwy geotechn.	Stratygrafia
3,5"		Gb	0,0 - 0,4	Gleba	w				Qh
	(0,90)	Pg	0,4 - 1,0	Piasek gliniasty, brązowy	w	nw	tpl	II	Qp
	▽▼ (1,50)	Pd Pg	1,0 - 1,8	Piasek drobny piaskiem gliniastym, brązowy	w/n		szg	III	Qp
		Pg Pd	1,8 - 3,5	Piasek gliniasty przewarstw. piaskiem drobnym, brązowy	w	nw	tpl	II	Qp

Opracował: mgr Zygmunt Kola
nr upr. 071042

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU

Temat: KOKOSZKOWY, kanalizacja sanitarna, gm. Starogard Gdański

Otwór nr 2

Rzędna 101,2 m n.p.m.

Data wykonania - kwiecień 2009 r.

Śred. świdra	Zwierc. wody	Profil litolog.	Przelot warst. [m]	Rodz. gruntów, barwa	Wilgot.	Ilość wałecz.	Stan gruntu	Nr warstwy geotechn.	Stratygrafia
3,5"		n(Gp+H)	0,0 - 1,5	nasyp (głina piaszczysta+próchnica)	w				Qh
	(2,00)	n(Pg+Gb)	1,5 - 2,2	nasyp (piasek gliniasty+gleba)	w				Qh
	▽▼ (3,00)	T	2,2 - 3,2	Torf, brunatny	w/m			Ia	Qh
		Nm	3,2 - 4,8	Namuł, c.szary	w	14,14	pl	Ib	Qh
	▽ (4,80)	Pd	4,8 - 5,5	Piasek drobny, j.brązowy	n		szg	III	Qp

Opracował: mgr Zygmunt Kola
nr upr. 071042

zał. nr 5.

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU

Temat: KOKOSZKOWY, kanalizacja sanitarna, gm. Starogard Gdański

Otwór nr 3

Rzędna 102,3 m n.p.m.

Data wykonania - kwiecień 2009 r.

Śred. świdra	Zwierc. wody	Profil litolog.	Przelot warst.[m]	Rodz. gruntów, barwa	Wilgot.	Ilość wałecz.	Stan gruntu	Nr warstwy geotechn.	Stratygrafia
3,5"		Gp	0,0 - 0,8	Gлина piaszczysta, brązowa	w	2,2	tpl	II	Qp
		Pd(+Ż)	0,8 - 1,3	Piasek drobny ze żwirem	w		szg	III	Qp
		Gp	1,3 - 4,0	Gлина piaszczysta, brązowo-szara	w	1,2	tpl	II	Qp

Opracował: mgr Zygmunt Kola
nr upr. 071042

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU

Temat: KOKOSZKOWY, kanalizacja sanitarna, gm. Starogard Gdański

Otwór nr 4

Rzędna 101,6 m n.p.m.

Data wykonania - kwiecień 2009 r.

Śred. świdra	Zwierc. wody	Profil litolog.	Przelot warst.[m]	Rodz. gruntów, barwa	Wilgot.	Ilość wałecz.	Stan gruntu	Nr warstwy geotechn.	Stratygrafia
3,5"		Gb	0,0 - 0,5	Gleba	w				Qh
		Gp	0,5 - 2,5	Gлина piaszczysta, brązowa	w	2,1	tpl	II	Qp

Opracował: mgr Zygmunt Kola
nr upr. 071042

zał. nr 6.

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU

Temat: KOKOSZKOWY, kanalizacja sanitarna, gm. Starogard Gdański

Otwór nr 5

Rzędna 101,8 m n.p.m.

Data wykonania - kwiecień 2009 r.

Śred. świdra	Zwierc. wody	Profil litolog.	Przełot warst.[m]	Rodz. gruntów, barwa	Wilgot.	Ilość wałecz.	Stan gruntu	Nr warstwy geotechn.	Stratygrafia
3,5"		n(Pg+H)	0,0 - 0,5	nasyp (piasek gliniasty+próchnica)	w				Qh
		Pg(+K)	0,5 - 1,5	Piasek gliniasty z kamieniami, brązowy	w	nw	tpl	II	Qp
		Gp	1,5 - 4,0	Gлина piaszczysta, brązowa	w	2,3	tpl	II	Qp

Opracował: mgr Zygmunt Kola
nr upr. 071042

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU

Temat: KOKOSZKOWY, kanalizacja sanitarna, gm. Starogard Gdański

Otwór nr 6

Rzędna 100,3 m n.p.m.

Data wykonania - kwiecień 2009 r.

Śred. świdra	Zwierc. wody	Profil litolog.	Przełot warst.[m]	Rodz. gruntów, barwa	Wilgot.	Ilość wałecz.	Stan gruntu	Nr warstwy geotechn.	Stratygrafia
3,5"	(0,40) ▼	Gb	0,0 - 0,7	Gleba	w				Qh
	(1,40) ▼	T	0,7 - 1,4	Torf, brunatny	w			Ia	Qh
	▼	Nm	1,4 - 3,1	Namuł, c.szary	w	12,14	pl	Ib	Qh
	▽ (3,10)	Pd	3,1 - 3,7	Piasek drobny, j.brązowy	n		szg	III	Qp

Opracował: mgr Zygmunt Kola
nr upr. 071042

zał. nr 7.

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU

Temat: KOKOSZKOWY, kanalizacja sanitarna, gm. Starogard Gdański

Otwór nr 7

Rzędna 100,7 m n.p.m.

Data wykonania - kwiecień 2009 r.

Śred. świdra	Zwierc. wody	Profil litolog.	Przelot warst.[m]	Rodz. gruntów, barwa	Wilgot.	Ilość wałecz.	Stan gruntu	Nr warstwy geotechn.	Stratygrafia
3,5"		Gb	0,0 - 0,4	Gleba	w				Qh
		Pg Pd	0,4 - 1,7	Piasek gliniasty przewarstw. piaskiem drobnym, brązowy	w	nw	tpl	II	Qp
		Gp	1,7 - 2,6	Gлина piaszczysta, brązowa	w	2,1	tpl	II	Qp
	▼▼ (3,10)	Pd	2,6 - 3,5	Piasek drobny, j.brązowy	w/n		szg	III	Qp

Opracował: mgr Zygmunt Kola
nr upr. 071042

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU

Temat: KOKOSZKOWY, kanalizacja sanitarna, gm. Starogard Gdański

Otwór nr 8

Rzędna 100,2 m n.p.m.

Data wykonania - kwiecień 2009 r.

Śred. świdra	Zwierc. wody	Profil litolog.	Przelot warst.[m]	Rodz. gruntów, barwa	Wilgot.	Ilość wałecz.	Stan gruntu	Nr warstwy geotechn.	Stratygrafia
3,5"	▼ (0,70)	Gb	0,0 - 1,0	Piasek gliniasty próchniczny, c.szary	w				Qh
		Pg	1,0 - 3,0	Piasek gliniasty, brązowy	w	nw	tpl	II	Qp

Opracował: mgr Zygmunt Kola
nr upr. 071042

zał. nr 8.

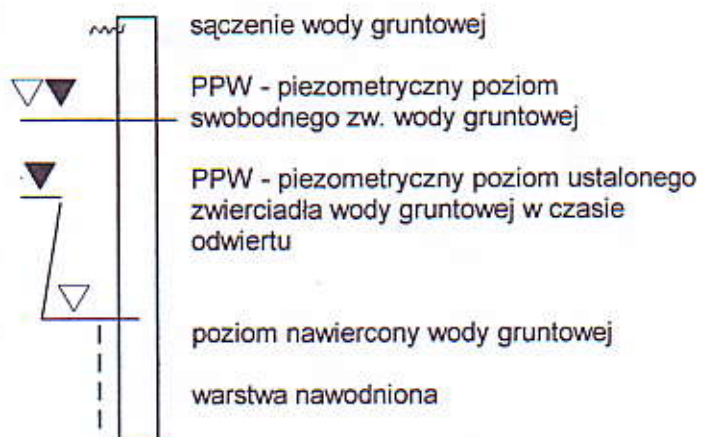
Oznaczenia na mapie:

- x** miejsce wykonania sondowania
- miejsce wykonania wiercenia
- ⤿** rejon zalegania gruntów słabonośnych

Oznaczenia stanu gruntu:

- ∴** **ln** - luźny
- ⊙** **szg** - średniozagęszczony
- ⊕** **zg** - zagęszczony
- **mpl** - miękkoplastyczny
- **pl** - plastyczny
- **tpl** - twaroplastyczny
- **pzw** - półzwarty
- I_D** - stopień zagęszczenia
- I_L** - stopień plastyczności
- I_S** - wskaźnik zagęszczenia

Objaśnienia do profilu otworu wiertniczego:



Symbole geotechniczne gruntów wg PN-86/B-02480

- nB** nasyp budowlany
- n** nasyp nieodpowiadający wymaganiom budowlanym
- C** gruz ceglany, betonowy
- Gb** gleba
- H** grunt próchniczny
- Nm** namuł
- Kr** kreda łukowa
- T** torf
- KO** otoczaki
- K** kamień
- Ż** żwir
- Żg** żwir gliniasty
- Po** pospółka
- Pog** pospółka gliniasta
- Pr** piasek gruby
- Ps** piasek średni
- Pd** piasek drobny
- Pπ** piasek pylasty
- Pg** piasek gliniasty
- πp** pył piaszczysty
- π** pył
- Gp** glina piaszczysta
- G** glina
- Gπ** glina pylasta
- Gpz** glina piaszcz. zwięzła
- Gz** glina zwięzła
- Gπz** glina pylasta zwięzła
- lπ** il piaszczysty
- l** il
- lπ** il pylasty
- NNS** miejsce pobrania próby gruntu o naturalnej strukturze
- +** domieszki
- ()** skład gruntu