

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA

**dla potrzeb projektowanej kanalizacji sanitarnej
w m. Świdnik Duży Drugi
pow. świdnicki**

Zleceniodawca: „ROOŚ - SERVICE” Andrzej Laskowski - Lublin

Opracował:
inż. Tadeusz Zyga
upr. nr 070558

Lublin, marzec 2020

SPIS TREŚCI

A. CZĘŚĆ TEKSTOWA

I. OPINIA GEOTECHNICZNA

- 1.1 Dane ogólne
 - 1.1.1 Podstawa opracowania
 - 1.1.2 Techniczne podstawy opracowania
 - 1.1.3 Cel i zakres opracowania
 - 1.1.4 Krótki opis projektowanej inwestycji
- 1.2 Lokalizacja i opis terenu
- 1.3 Opis badań gruntów oraz warunki wodne
- 1.4 Warunki gruntowe

II. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

- 2.1 Opis badań
- 2.2 Warunki geotechniczne
- 2.3 Badania polowe
- 2.4 Parametry geotechniczne gruntów
- 2.5 Wnioski

III. PROJEKT GEOTECHNICZNY

- 3.1 Prognoza zmian właściwości gruntów w czasie
- 3.2 Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych
- 3.3 Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa dla obliczeń
- 3.4 Określenie oddziaływań od gruntu
- 3.5 Przyjęcie modelu obliczeniowego
- 3.6 Ustalenie danych do zaprojektowania fundamentów
- 3.7 Wykonawstwo robót ziemnych
- 3.8 Oddziaływanie wody gruntowej na obiekt
- 3.9 Monitoring projektowanego obiektu

B. CZĘŚĆ GRAFICZNA

- 1. Mapa dokumentacyjna w skali ~1:5000
- 2. Karty Profilu Geotechnicznego
- 3. Legenda do przekrojów
- 4. Objaśnienia znaków i symboli

zał.nr 1
zał.nr 2(szt. 3)
zał.nr 3
zał.nr 4

I. OPINIA GEOTECHNICZNA

1.1 Dane ogólne

1.1.1 Podstawa opracowania

Niniejsze opracowanie wykonano na podstawie zlecenia: "ROOŚ - SERVICE" Andrzej Laskowski, 20-356 Lublin, ul. Krańcowa 76A/47

1.1.2 Techniczne podstawy opracowania

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 81 poz.463).
- Mapa sytuacyjna działki w skali zbliżonej do 1:1000 dostarczona, w wersji cyfrowej, przez Zleceniodawcę
- Wizja lokalna, pomiary oraz polowe badania podłoża gruntowego wykonane do niniejszego opracowania.
- Norma PN-EN 1997-1.
- Polskie normy budowlane i literatura techniczna

1.1.3 Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest określenie warunków geotechnicznych występujących w podłożu badanego terenu, w oparciu o analizę udokumentowanych badań gruntowo wodnych w rejonie wykonanych prac.

W zakres opracowania wchodzi następujące czynności:

- wizja lokalna, wykonanie badań podłoża gruntowego
- określenie wstępnych warunków gruntowych

1.1.4 Krótki opis projektowanej inwestycji

Projektowana jest budowa kanalizacji sanitarnej wzdłuż dróg wsi Świdnik Duży Drugi, która zostanie posadowiona na głębokościach ok. 1,8 - 6,0 m ppt. Na znacznych odcinkach trasy kanalizacja układana będzie przy pomocy poziomych przewiertów.

1.2 Lokalizacja i opis terenu

Badany teren znajduje się przy drogach gminnych wsi Świdnik Duży Drugi,

Pod względem geomorfologicznym jest to fragment subregionu Wyżyny Lubelskiej, noszącego nazwę Płaskowyżu Świdnickiego. Lokalizacja otworów badawczych została wskazana przez Zleceniodawcę i uwidoczniła jest na mapie dokumentacyjnej - zał. nr 1.

1.3 Opis badań gruntów oraz warunki wodne

Roboty terenowe, mające charakter rozpoznania punktowego wykonane zostały w oparciu o uzgodnienia ze Zleceniodawcą. W ramach prac terenowych wykonano:

1. Wizję lokalną

2. Siedem wierceń o średnicy \varnothing 10 cm, o głębokości 1,9- 6,3 m ppt. o łącznym metrażu 25 mb.

3. Badania makroskopowe gruntów.

Wyróbiska zostały zlikwidowane urobkiem, zgodnie z kolejnością jego wydobywania. Roboty terenowe przeprowadzone zostały w marcu 2020r i przebiegały pod nadzorem geologicznym. Orientacyjną rzędną otworu ustalono drogą interpolacji, w oparciu o dane wysokościowe podane na planie dostarczonej przez Zleceniodawcę.

Profile litologiczne otworów badawczych, przedstawiono na załącznikach nr. 2. W trakcie prac terenowych nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

1.4 Warunki gruntowe

Na podstawie wykonanych badań terenowych przeprowadzono ocenę warunków gruntowych. Podziału gruntów dokonano biorąc pod uwagę genezę, rodzaj i ich stan. Nazewnictwo i klasyfikację gruntów przyjęto według PN-86/B-02480, co jest zgodne z wyjaśnieniem Ministerstwa Infrastruktury z dnia 20.04.2010 r.

Wartości parametrów geotechnicznych ustalono metodami polowymi zgodnie z PN-EN1997-1.

Wykonane wiercenia badawcze wykazały, że podłoże budują: czwartorzędowe holocenijskie nasypy antropogeniczne, plejstoceńskie osady deluwialne wykształcone w postaci glin pylastych lokalnie w wkładkami piasków drobnych oraz kredowe osady akumulacji morskiej wykształcone w postaci wietrzelin gliniastych, kamienistych i skał spekanych opoki marglistej i siwaka

Układ warstw geotechnicznych przedstawiono na załącznikach nr 2.

Proponuje się, aby zgodnie Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.12. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 463), dla omawianego terenu i typu inwestycji przyjąć drugą kategorię geotechniczną w prostych warunkach gruntowych.

II. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

2.1 Opis badań

Badania polowe wykonano zgodnie z normą **PN-EN 1997-1**. Ze względu na wymiary i rodzaj projektowanego obiektu, wykonano siedem wierceń do głębokości 1,9- 6,3 m ppt. Zakres ten jest wystarczający do rozpoznania budowy geologicznej i do określenia parametrów geotechnicznych gruntów zalegających w podłożu. Grunty spoiste oraz ich stopień plastyczności rozpoznano makroskopowo.

2.2 Warunki geotechniczne

Grunty rodzime zaliczono do sześciu¹ warstw geotechnicznych, których charakterystykę podano niżej.

Warstwa I – reprezentowana jest przez gliny pylaste wilgotne, twardoplastyczne, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L = 0,20$.. Grunty tej warstwy występują pod nasypami lub glebą.. Parametry geotechniczne podane są w na załączniku nr 3.

Warstwa II – reprezentowana jest przez gliny pylaste wilgotne, plastyczne, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L = 0,30$.. Grunty tej warstwy występują pod nasypami lub glebą.. Parametry geotechniczne podane są w na załączniku nr 3.

Warstwa III – reprezentowana jest przez wietrzelinę gliniastą, składające się w ok.70% z gliniasto pylastego spoiwa, które jest w stanie twardoplastycznym o $I_L = 0,20$ a w pozostałej części z odłamek opoki marglistej. Parametry geotechniczne podane są w tabeli na załączniku nr 3.

Warstwa IV – reprezentowana jest przez wietrzelinę gliniastą, składające się w ok.90% z gliniasto pylastego spoiwa, które jest w stanie plastycznym o $I_L = 0,30$ a w pozostałej części z odłamek opoki marglistej. Parametry geotechniczne podane są w tabeli na załączniku nr 3.

Warstwa V – reprezentowana jest przez kamienistą wietrzelinę gliniastą, składającą się w ok. 70% z odłamków margla i 30-to procentowym udziałem pół zwartej gliny pylastej o $I_L = 0,0$. Wraz z głębokością procentowy udział gliniasto pylastego lepszycza maleje i grunty te przechodzą łagodnie w wietrzelinę kamienistą i spękane skały miękkie opoki marglistej z laminacjami „siwaka”, które zaliczono do warstwy VI.

Grunty nasypowe, młode, słabo skompresowane i posiadające zróżnicowany skład mineralogiczny - nie zostały objęte podziałem geotechnicznym.

2.3 Badania polowe

Wykonano siedem wierceń o średnicy \varnothing 10 cm do głębokości 1,9-6,3 m ppt oraz przeprowadzono badania makroskopowe przewiercanych gruntów.

2.4 Parametry i geotechniczne gruntów

Uogólnione wartości parametry geotechniczne podano na zał. nr 2

2.5 Wnioski

1. Warunki gruntowo-wodne stwierdzone na badanym terenie są korzystne i pozwalają na zastosowanie zakładanych rozwiązań konstrukcyjnych.
2. W budowie geologicznej biorą udział: grunty spoiste o $I_L = 0,20$, (warstwa I) o $I_L = 0,30$, (warstwa II), grunty spoisto kamieniste o $I_L = 0,20$ (warstwy III), o $I_L = 0,30$ (warstwy IV) i o $I_L = 0,0$ (warstwy V) oraz kamieniste i skaliste grunty warstwy VI.
3. W trakcie prac terenowych nie stwierdzono występowania wody gruntowej do maksymalnej głębokości 6,3 m ppt.
4. Zgodnie z normą PN-EN 1997-1 – głębokość przemarzania dla badanego terenu wynosi 1,0 m.
5. W związku z ustaleniami zawartymi w niniejszym opracowaniu proponuje się aby: w razie powstania jakichkolwiek wątpliwości co do sytuacji gruntowej, inspektor nadzoru niezwłocznie zawiadomił geologa uprawnionego który dokona stosownych oględzin wykopów fundamentowych, dodatkowych badań (o ile takowe będą konieczne) i wpisu do Dziennika Budowy.
6. Wnioski niniejsze należy rozpatrywać łącznie z normą PN-EN 1997-1

III. PROJEKT GEOTECHNICZNY

3.1 Prognoza zmian właściwości gruntów w czasie

Pogorszenia warunków gruntowych w funkcji czasu – nie przewiduje się.

3.2 Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych

Parametry geotechniczne podane na zał. nr 2 winny być skorelowane zgodnie z Załącznikiem A do normy EN 1997-1:2004

3.3 Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa dla obliczeń

Częściowe współczynniki bezpieczeństwa należy przyjąć zgodnie z Załącznikiem B do normy EN 1997-1:2004 a ich ustalenie pozostawia się gestii Konstruktora.

3.4 Określenie oddziaływań od gruntu

Występujące w podłożu projektowanego obiektu, grunty nie powinny oddziaływać na fundament. Głębokość przemarzania, dla badanego terenu, wynosi 1,0 m.

3.5 Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego

Model pracy podłoża, przy sprawdzaniu oporu granicznego podłoża wg EN 1997-1:2004, należy rozpatrywać w warunkach „z odpływem” jak i w warunkach „bez odpływu”

3.6 Ustalenie danych do zaprojektowania fundamentów

Dane niezbędne do zaprojektowania fundamentów podano na zał. nr 2,

3.7 Wykonawstwo robót ziemnych

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-06050. Bezpieczne prowadzenie wykopów winno być szczególnie uwypuklone w dokumentach projektowych. Utrudnienie w prowadzeniu poziomych przewiertów stanowić mogą lokalnie występujące bloki „siawaka”

3.8 Oddziaływanie wody gruntowej na obiekt

Obecności wody gruntowej nie stwierdzono..

3.9 Monitoring projektowanego obiektu

Monitoring tego typu obiektu nie jest konieczny i jedynie rozważyć należy celowość wykonania, metodami geodezyjnymi, pomiaru osiadań od momentu rozpoczęcia do zakończenia budowy.

DOKUMENTATOR

inż. Tadeusz Zyga
upr. geol. 07 0558

inż.. Tadeusz Zyga 20-247 Lublin ul. Tumidajskiego 14/11	Temat: Świdnik Duży gm.Wólka Lub.kanalizacja sanitarna
Zleceniodawca	ROOŚ- Service Andrzej Laskowski

Karta otworu wiertniczego nr **1** SI 40

Data wykonania		.03.2020		Rzędna otworu		196,10		Nadzór geologiczny inż. T.Zyga			
Rodzaj wiercenia		ręczne		w metrach npm.				Grafika inż.T.Zyga			
Skala 1:100	Profil litologiczny	Przelot warstwy		Miaż szość war- stwy	Obser wacje wody	BADANIE MAKROSKOPOWE GRUNTÓW					
						Rodzaj gruntu i barwa	Geneza i straty grafia	wilgot- ność	ilość wałeczk.	stan gruntu	nr warstwy geotech.
od	do										
	N(Gb, G)	0,0	0,7	0,7	s	Nasyp (gleba, glina) c. szary	Qh	w			
1.0	Gπ	0,7	1,5	0,8		Glina pylasta brązowa	dQp	w	6\7	pl	II
2.0	Wg(Gπ)	1,5	2,3	0,8		Wietrzelnina gliniasta szaro brązowa	mCr	w/m	5\5	pl	IV
3.0											

Karta otworu wiertniczego nr **3** SI 93

Data wykonania		.03.2020			Rzędna otworu		193,90		Nadzór geologiczny inż. T.Zyga			
Rodzaj wiercenia		ręczne			w metrach npm.				Grafika		inż.T.Zyga	
1.0	G _b	0,0	0,4	0,4	s	Gleba c.szara	Qh					
	G _π	0,4	0,8	0,4		Gлина pylasta brązowa	dQp		6\6	pl	II	
2.0	Wg(G _π +30% opoki)	0,8	1,7	0,9		Wietrzelnina gliniasta (glina pyl.+30% opoki) szaro brązowa	mCr	w	2\2	twpl	III	
	KWg(G _π +30% opoki)	1,7	2,8	1,1		Kamienista Wietrzelnina gliniasta (glina pyl.+70% opoki) szaro brązowa		mw	0/0	pzw	V	
3.0												

Karta otworu wiertniczego nr **7** SI 64

Data wykonania	.03.2020				Rzędna otworu	189,60	Nadzór geologiczny inż. T.Zyga				
Rodzaj wiercenia	ręczne				w metrach npm.		Grafika	inż.T.Zyga			
1.0	N(Gb, Pd)	0,0	0,3	0,3	s	Nasyp (gleba tłucz Pd) c. szary	Qh	w			
	Gb	0,3	0,6	0,3		Gleba c.szara	Qh				
	Gπ	0,6	0,9	0,3		Gлина pylasta brązowa	dQp	w	6/6	pl	II
	Pdπ	0,9	1,2	0,3		Piasek drobn. zaglin. Sz.żółty					
	Pg	1,2	1,5	0,3		Piasek gliniasty jasno braz				1/1	twpl
2.0	Wg(Gπ+10% opoki)	1,5	3,0	1,5	s	Wietrzelnina gliniasta (glina pyl.+30% opoki) szaro brązowa	mCr	w	2/2	twpl	III
3.0	KWg(Gπ+30% opoki)	3,0	3,3	0,3		Kam. Wietrzelnina gliniasta (glina pyl.+70% opoki) szaro brązowa					
4.0											

DOKUMENTATOR

inż. Tadeusz Zyga
upr. geol. 07/0558

inż.. Tadeusz Zyga 20-247 Lublin ul. Tumidajskiego 14/11	Temat: Świdnik Duży gm.Wólka Lub.kanalizacja sanitarna Zleceniodawca ROOŚ- Service Andrzej Laskowski
---	--

Karta otworu wiertniczego nr **2** SI 87

Data wykonania	.03.2020	Rzędna otworu	192,30	Nadzór geologiczny inż. T.Zyga
Rodzaj wiercenia	ręczne	w metrach npm.		Grafika inż.T.Zyga

Skala 1:100	Profil litologiczny	Przelot warstwy		Miaż szość war- stwy	Obser- wacje wody	BADANIE MAKROSKOPOWE GRUNTÓW					
		od	do			Rodzaj gruntu i barwa	Geneza i straty grafia	wilgot- ność	ilość wałeczk.	stan gruntu	nr warstwy geotech.
	N(Gb, c) Gπ	0,0	0,4	0,4		Nasyp (gleba, cegła) c. szary	Qh	w			
1,0		0,4	0,7	0,3		Gлина pylasta brązowa	dQp	w	3\3	twpl	I
2,0	Wg(Gπ+30% opoki)	0,7	2,1	1,4		Wietrzelnina gliniasta (glina pyl.+30% opoki) szaro biała			2\2	twpl	III
3,0	KWg(Gπ+70% opoki)	2,1	3,3	1,2		Kamienista Wietrzelnina gliniasta (glina pyl.+70% opoki) szaro biała	mCr	w	0\0	pzw	IV
4,0	KWg(opoki)	3,3	4,5	1,2	s	Wietrzelnina Kamienista szaro biała					
5,0											VI
6,0	SM(opoki)	4,5	6,3	1,8		Skala miękka opoki marglistej szaro biała					
7,0											

Karta otworu wiertniczego nr **4** SI 43

Data wykonania	.03.2020	Rzędna otworu	193,90	Nadzór geologiczny inż. T.Zyga
Rodzaj wiercenia	ręczne	w metrach npm.		Grafika inż.T.Zyga

	N(t, c, Pg)	0,0	0,5	0,5		Nasyp(tłycz, cegła, Pg) c.szara	Qh				
1,0	Wg(Gπ+20% opoki)	0,5	1,8	1,3		Wietrzelnina gliniasta (glina pyl.+20% opoki) szaro brązowa		w	1\2	twpl	III
2,0	KWg(Gπ+30% opoki)	1,8	2,9	1,1	s	Wietrzelnina gliniasta (glina pyl.+30% opoki) szaro brązowa	mCr	w		pzw	V
3,0	KWg(opoki)	2,9	3,8	0,9		Wietrzelnina Kamienista szaro biała					
4,0											VI
5,0	SM(opoki)	3,8	4,8	1,0		Skala miękka opoki marglistej szaro biała		mw			

DOKUMENTATOR

inż. Tadeusz Zyga
upr. geol. 07 0558

inż.. Tadeusz Zyga 20-247 Lublin ul. Tumidajskiego 14/11	Temat: Świdnik Duży gm.Wólka Lub.kanalizacja sanitarna
Zleceniodawca	ROOŚ- Service Andrzej Laskowski

Karta otworu wiertniczego nr **5** SII 16

Data wykonania		.03.2020		Rzędna otworu		188,60		Nadzór geologiczny inż. T.Zyga			
Rodzaj wiercenia		ręczne		w metrach npm.				Grafika		inż.T.Zyga	
Skala 1:100	Profil litologiczny	Przelot warstwy		Miąższość warstwy	Obserwacje wody	BADANIE MAKROSKOPOWE GRUNTÓW					
						Rodzaj gruntu i barwa	Geneza i straty grafia	wilgot- ność	ilość wałeczk.	stan gruntu	nr warstwy geotech.
od	do										
1.0	N(Gb.N.c)	0,0	0,4	0,4	s	Nasyp (gleba,tłucz.cegła) c. szary	Qh	w			
	Gb	0,4	0,7	0,3		Gleba c.szara	Qh	w			
	Gπ	0,7	1,4	0,7		Gлина pylasta beżowa	dQp	w	6\5	pl	II
2.0	Wg(Gπ+30%op)	1,4	1,9	0,5		Wietrzelnina gliniasta (glina pyl.+30% opoki)	mCr	w	2\2	twpl	III
3.0	KWg(Gπ+70% opoki)	1,9	3,0	1,1		Kamienista Wietrzelnina gliniasta (glina pyl.+70% opoki) szaro biała					
	KW(opoki)	3,0	3,6	0,6		Wietrzelnina Kamienista szaro biała					
4.0											

Karta otworu wiertniczego nr **6** SII 28

Data wykonania		.03.2020			Rzędna otworu		191,10		Nadzór geologiczny inż. T.Zyga			
Rodzaj wiercenia		ręczne			w metrach npm.				Grafika		inż.T.Zyga	
1.0	N(Gb, H, c)	0,0	0,4	0,4		Nasyp (gleba, tłucz. cegła) c. szary	Qh	w				
	Gb	0,4	0,8	0,4		Gleba c.szara	Qh	w				
2.0	Gπ	0,8	1,8	1,0		Gлина pylasta brązowa	dQp	w	6\7		pl	II
	Wg(Gπ+30%op)	1,8	2,1	0,3		Wietrzelnina gliniasta (glina pyl +30% opoki)	mCr	w	6\6		pl	IV
3.0												

DOKUMENTATOR

inż. Tadeusz Zyga
upr. geolog. 07 0558

LEGENDA DO PRZEKROJÓW

LEGENDA DO PRZEKROJÓW												zał. Nr 3	
TEMAT		Świdnik Drugi Duży - kanalizacja. sanitarna				PARAMETRY GEOTECHNICZNE							
OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE		wartości charakterystyczne (Xk) ustalone w oparciu o archiwalne badania laboratoryjne i sondowania											
Model geologiczny	Opis litologiczno-genetyczno-stratygraficzny	Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol geologiczny konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wn	ρ	Cu	φ	Edometryczny moduł		
					Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności					ściśliwości		
		I	Gπ		ID	IL	%	t/m3	kPa	o	pierwotnej Mo	wtórnej M	
		II	Gπ			0,30	25	2,00	13,00	13,00	22 000		
		III	Wg			0,20	33	1,80	27,00	17,00	27 000		
		IV	Wg			0,30	40	1,75	24,00	14,00	20 000		
		V	KWg			0,00	24	1,60	30,00	22,00	30 000		
		VI	KW, SM										
		czwartorzęd										DOKUMENTATOR	
		plejstocen										inż. Katarzyna Zyga	
		holocen										SM(op) Rc=8 MPa	
		nasyp										ST(s) Rc=54,3 MPa	
		gliny pylaste										ST(op) Rc=40 Mpa	
		piaski drobne zapyłone											
		gliny pylaste											
		Wietrzliny gliniaste											
		Kamieniste wietrzliny gliniaste											
		Wietrzliny kamieniste											
		Skały miękkie opoki											
		utwory deluwialne											
		utwory morskie											



OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH

Symbole geotechniczne
gruntów wg normy PN-86/B-02480

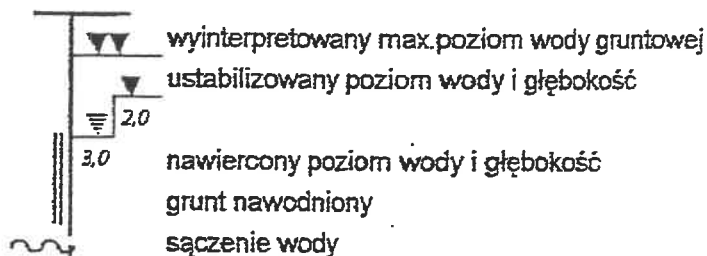
Grunty nasypowe		
nB	nasyp budowlany	
nN	nasyp niebudowlany	
Grunty organiczne		
H	grunty próchniczne	$2\% < I_{om} < 5\%$
Nmp	namuły piaszczyste	$5\% < I_{om} < 30\%$
Nmg	namuły gliniaste	$5\% < I_{om} < 30\%$
T	torfy	$30\% < I_{om}$
Gy	gytie	$> 5\% \text{CaCO}_3$
Grunty spoiste		
Ix	il pylasty	
I	il	
Ip	il piaszczysty	
Gxz	głina pylasta zwięzła	
Gz	głina zwięzła	
Gpz	głina piaszczysta zwięzła	
Gx	głina pylasta	
G	głina	
Gp	głina piaszczysta	
x	pył	
xp	pył piaszczysty	
Pg	piasek gliniasty	
Grunty niespoiste drobnoziarniste		
Px	piasek pylasty	
Pd	piasek drobny	
Ps	piasek średni	
Pr	piasek gruby	
Grunty gruboziarniste		
Pog	pospółka gliniasta	
Po	pospółka	
Žg	żwir gliniasty	
Ž	żwir	
Grunty kamieniste		
KO	otoczaki	
KRg	rumosz gliniasty	
KR	rumosz	
Wg	wietrzelnina gliniasta	
KWg	kamienista wietrzelnina gliniasta	
KW	wietrzelnina kamienista	
Grunty skaliste		
ST	skała twarda	
SM	skała	

Znaki dodatkowe dotyczące
opisu gruntów

- + domieszki
- // przewarstwienia (wkładki)
- / na pograniczu
- () w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał

1 numer wiercenia
210.70 rzędna wiercenia

Oznaczenie wody w wierceniu



Opróbowanie wiercenia

- próbka o naturalnej strukturze NNS
- próbka o naturalnej wilgotności NW
- próbka wody gruntowej WG

Oznaczenie rodzaju badań i sondowań

- penetrometr tłoczkowy (PP)
- x ścinarka obrotowa (TV)
- sonda ścinająca obrotowa (VT)
- rodzaj sondowania i strefa przebadana sondą
- ZW - udarowo - obrotowa
- SL - lekka wbijana
- ST - wkręcana

Oznaczenie stanu gruntów

- $I_D=0,5$ stopień zagęszczenia
- $I_L=0,20$ stopień plastyczności

Inne oznaczenia

- III numer warstwy geotechnicznej
- 2 IV, rzut projektowanego obiektu na przekrój z numerem lub nazwą obiektu i ilością kondygnacji
- granice warstw geotechnicznych
- granice warstw geologicznych