

OPINIA GEOTECHNICZNA

dla projektu architektoniczno-budowlanego
budowy przepompowni ścieków
w Graczach przy ul. Bazaltowej, dz. nr 566/1

gm. Niemodlin
pow. opolski
woj. opolskie
nr arch.: Z-6024C

Zleceniodawca: **PROJEKT Mirosław Bartocha**
ul. Żwirki i Wigury 6/2,
48-304 Nysa

Geolog dokumentujący:

mgr Barbara Szydelko

upr. geol. 070720
V-1242

GEOLOG
mgr Barbara Szydelko
Upr. geol. 070720
V-1242

Zakład Usług Geologicznych

"GRUNT" s.c.

Szydelko Barbara, Sebastian
45-054 OPOLE, ul. Grunwaldzka 3a
tel./fax 077 453 64 52, tel. 453 99 68

SPIS TREŚCI

Wstęp

- 1. Położenie, morfologia i charakterystyka ogólna terenu**
- 2. Budowa geologiczna i geotechniczna charakterystyka gruntów**
- 3. Warunki wodne**
- 4. Wnioski**

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW GRAFICZNYCH

- 01 Mapa orientacyjna w skali 1 : 10 000**
- 02 Mapy dokumentacyjne w skali 1 : 500**
- 03 Karta dokumentacyjna otworu geotechnicznego**
- 04 Zestawienie parametrów geotechnicznych gruntów**
- 05 Objaśnienia symboli i znaków**

Wstęp

Opinię geotechniczną opracowano na zlecenie biura projektów PROJEKT Mirosław Bartocha ul. Żwirki i Wigury 6/2, 48-304 Nysa.

Przedmiotem opracowania jest określenie warunków gruntowo - wodnych w podłożu terenu zlokalizowanego w miejscowości Gracze gm. Niemodlin na dz. nr 566/1 w związku z planowaną budową przepompowni ścieków.

W ramach przedsięwzięcia projektowana jest budowa przepompowni ścieków dla istniejącej kanalizacji sanitarnej. Planowane posadowienie obiektu w dostosowaniu do rozpoznanych warunków gruntowo-wodnych, poniżej głębokości przemarzania gruntu.

Projektowany obiekt należy do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowo-wodnych.

Podstawę prawną opracowania stanowią przepisy *Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych* (Dz. U. 2012 poz. 463).

Opinię sporządzono w oparciu o następujące prace i materiały:

- wizję lokalną terenu, wytyczenie oraz wykonanie 1 otworu geotechnicznego do głębokości 5,0 m p.p.t., z ustaleniem rzędnych powierzchni w miejscu wiercenia na podstawie niwelacji technicznej z dowiązaniem do repera roboczego: studzienki kanalizacyjnej o wysokości $H_{RP}=154,68$ m n.p.m. odczytanej z projektu zagospodarowania terenu, dostarczonego przez Zamawiającego,
- badania makroskopowe przewierczanych gruntów, obserwacje hydrogeologiczne w terenie oraz kontrolną analizę makroskopową próbek gruntów pobranych podczas wierceń w laboratorium,
- ustalenie wyprowadzonych parametrów geotechnicznych dla gruntów poszczególnych warstw z badań terenowych, laboratoryjnych i przez korelację z PN-81/B-03020,
- prace kameralne obejmujące opracowanie graficzne i tekstowe.

Prace terenowe przeprowadzone zostały w dniu 30.11.2021r., pod nadzorem geotechnicznym mgr Tomasza Senusa i autorki dokumentacji.

1. Położenie, morfologia i charakterystyka ogólna terenu

Teren badań zlokalizowany jest w miejscowości Gracze gm. Niemodlin przy ul. Bazaltowej,

na działce ewidencyjnej nr 566/1. Przedmiotowa działka położona jest w środkowej części miejscowości. O strony zachodniej przylega do ul. Bazaltowej, od południowej sąsiaduje z zabudową mieszkaniową wielorodzinną, z pozostałych stron otaczają ją nieużytki. Obecnie sama również stanowi nieużytek.

Powierzchnia terenu opada w kierunku północno-zachodnim, do rzeki Nysy Kłodzkiej. Rzędna powierzchni terenu w lokalizacji wiercenia wynosi 154,37 m n.p.m.

Wg podziału fizycznogeograficznego teren badań położony jest w mezoregionie Dolina Nysy Kłodzkiej, należącym do makroregionu Nizina Śląska.

2. Budowa geologiczna i geotechniczna charakterystyka gruntów.

W podłożu rozpoznanym do głębokości 5,0 m p.p.t. stwierdzono występowanie utworów **neogeńskich** epoki *miocenu*.

Reprezentowane są generalnie przez iły, z przewarstwieniami glin pylastych, oraz z wkładkami piasków. Osady miocenu zostały udokumentowane w pełnej głębokości, w części stropowej jako piaski średnioziarniste o miąższości 0,4 m, głębiej jako gliny piaszczyste zwięzłe i pylaste zwięzłe do głębokości 2,5 m p.p.t. Poniżej stwierdzono występowanie iłów do poziomu rozpoznania. Wg danych ze Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski arkusz Lewin Brzeski osady neogenu osiągają w tym rejonie miąższość do kilkudziesięciu metrów.

Strefę przypowierzchniową stanowią grunty nasypowe mineralno-gruzowe o udokumentowanej miąższości 0,9 m.

Występujące w podłożu grunty podzielono na następujące warstwy geotechniczne zróżnicowane pod względem właściwości geotechnicznych:

warstwa I – utwory antropogeniczne – nasypy mineralno-gruzowe z gleby, okruszków gruzu ceglanego i kamieni, głębiej z piasku średniego, żwiru i okruszków gruzu ceglanego, nawiercone bezpośrednio od powierzchni do głębokości 0,9 m p.p.t. Nasypy kamieniste z glebą występują w stanie luźnym, głębsze nasypy piaszczysto-żwirowe w stanie luźnym na pograniczu średnio zagęszczonego. Grunty nasypowe stanowią nienośne podłoże budowlane.

warstwa IIa – gliny pylaste zwięzłe i piaszczyste zwięzłe, zaobserwowane na głębokości 1,3-2,5 m p.p.t. Stan techniczny gruntów twardoplastyczny o stopniu plastyczności $I_L = 0,15$, symbol konsolidacji B.

warstwa IIb – iły, udokumentowane poniżej głębokości 2,5 m p.p.t. do poziomu rozpoznania. Stan techniczny gruntów twardoplastyczny o stopniu plastyczności $I_L = 0,05$,

symbol konsolidacji D.

Opisane wyżej warstwy geotechniczne wydzielono na załączonej w części graficznej karcie dokumentacyjnej otworu geotechnicznego. Parametry geotechniczne dla gruntów poszczególnych warstw wyprowadzone z badań terenowych, laboratoryjnych i przez korelację z PN-81/B-03020 zestawiono w załączniku nr 04.

3. Warunki wodne


W podłożu, do głębokości rozpoznania nie udokumentowano występowania pierwszego poziomu zwierciadła wody gruntowej. Badany obszar zbudowany jest generalnie ze słabo przepuszczalnych, bezwodnych glin i iłów neogeńskich. W obrębie tych utworów wody gromadzone są jedynie w soczewkach i przewarstwieniach piaszczystych.

W czasie po wzmożonych opadach na stropie glin i iłów może okresowo gromadzić się woda opadowa, tworząc sączenie.

4. Wnioski

- 4.1. Podłoże w miejscu rozpoznania dla projektowanej przepompowni ścieków w Graczach gm. Niemodlin na dz. nr 566/1 stanowią do głębokości 0,9 m p.p.t. nienośne grunty nasypowe. Poniżej występują utwory rodzime nośne: gliny i iły w stanie twardoplastycznym (warstwy IIa i IIb).
- 4.2. Poziom przemarzania dla miejscowości Gracze wynosi 1,0 m p.p.t.
- 4.3. Do głębokości 5,0 m p.p.t. nie stwierdzono występowania wody gruntowej.
- 4.4. Parametry geotechniczne dla gruntów rodzimych wyprowadzone z badań terenowych, laboratoryjnych i przez korelację z PN-81/B-03020 zestawiono w załączniku nr 04.
- 4.5. Podłoże zbudowane jest generalnie ze słabo przepuszczalnych utworów spoistych. Należy uwzględnić dowóz materiałów piaszczystych na zasypki instalacji.
- 4.6. Roboty ziemne prowadzić należy pod nadzorem geotechnicznym.
- 4.7. Wg KNR 2-01 w podłożu występują grunty III kategorii urabialności.

Opracowała:
mgr Barbara Szydełko



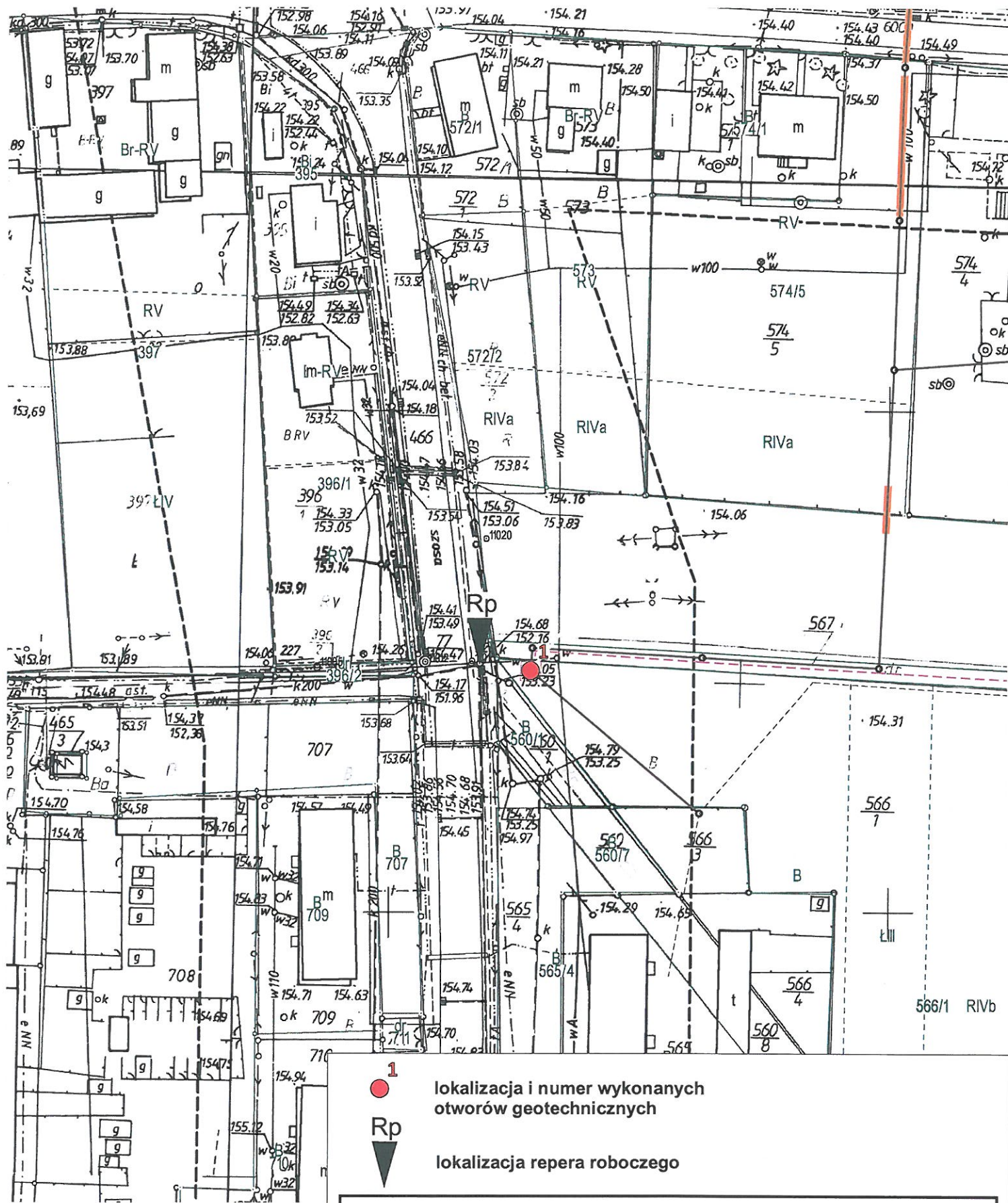


lokalizacja terenu badań

GRUNT

**ZAKŁAD USŁUG
GEOLOGICZNYCH**

Temat:	Gracze ul. Bazaltowa dz. nr 566/1 - Budowa przepompowni ścieków		
Rodzaj dokumentu:	mapa orientacyjna		Skala: 1:10 000
Dokumentator:	mgr Barbara Szydelko	12.2021r.	Nr arch. Z-6024C
Opr. graficzne:	mgr Barbara Szydelko	12.2021r.	Zał. Nr 01



Legenda:

- ⊙ - proj. przepompownia ścieków
- - proj. sieć kanalizacji sanitarnej D
- - - - - proj. rurociąg tłoczny kanalizacji
- - - - - proj. kanalizacja sanitarna (met.)

GRUNT

ZAKŁAD USŁUG GEOLOGICZNYCH

Temat:	Gracze ul. Bazaltowa dz. nr 566/1 - Budowa przepompowni ścieków		
Rodzaj dokumentu:	mapa dokumentacyjna		Skala: 1:500
Dokumentator:	mgr Barbara Szydełko	12.2021r.	Nr arch. Z-6024C
Opr. graficzne:	mgr Barbara Szydełko	12.2021r.	Zał. Nr 02

Temat: **Gracze ul. Bazaltowa dz. nr 566/1 - Budowa przepompowni ścieków**Nr arch.: **Z - 6024A**Zleceniodawca: **PROJEKT Mirosław Bartocha, ul. Żwirki i Wigury 6/2, 48-304 Nysa**Rzędna: **154,37 m npm.**Dozór geologiczny: **mgr Tomasz Senus**Data wykonania: **30.11.2021r.**Geolog dokumentujący: **mgr Barbara Szydelko**System wiercenia - typ wiertnicy: **"sucho" H20SG**

System Makroscopowy Typ Wiertnicy: Słuch 112030																		
Rodzaj i średnica świdra	Śr. rur i głęb. zarurowania	Obserwacje wody gruntowej	Opróbowanie	Granice warstwy w m ppt	Głęb. w m ppt	Opis techniczny	OPIS MAKROSKOPOWY				Geneza i stratygrafia	Kategoria gruntu wg KNR 2-01	Nr warstwy geotechnicznej					
							Opis geologiczny i barwa	Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu				Zaw. CaCO ₃ %				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				
Świder ślimakowy φ140mm				0,0-0,4		nN(Gb, okr. C K)	Nasyp niebudowlany z gleby, okruszków gruzu cegłanego i kamieni	w		In	<1	nasyp	III	I				
				0,4-0,9	1	nN(Ps, Ż, okr. C)	Nasyp niebudowlany z piasku średniego, żwiru i okruszków gruzu ceglanego			In/ śzg								
				0,9-1,3		Ps	Piasek średni, brązowa			śzg		Ng	II	IIa				
				1,3-1,8	2	Gpz	Głina piaszczysta zwięzła, szaro- brązowa			2x2								
				1,8-2,5		Gpz	Głina pylasta zwięzła, brązowo-szara			2x3								
					3					1x2					tpl			
				2,5-5,0	4	I	II, brązowo-szara			0x1		III	IIb					
					5													


Zał. Nr 03

GEOLOG
mgr Barbara Szydelko
Upr. geol. 070720
V-1242

ZESTAWIENIE PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH GRUNTÓW

Nazwa tematu: Gracze ul. Bazaltowa dz. nr 566/1 - Budowa przepompowni ścieków

Nr arch.: Z - 6024C

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE		PARAMETRY GEOTECHNICZNE wyprowadzone przez korelację z PN-81/B-03020														
		wartość charakterystyczna x^1 współczynnik materiałowy g^m wartość obliczeniowa x'														
PROFIL STRATYGRAFICZNO - LITOLOGICZNY	OPIS LITOLOGICZNO -GENETYCZNO STRATYGRAFICZNY	Numer warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol geologiczny	STAN GRUNTU		Wilgotność naturalna w_n %	Gęstość objętościowa ρ_0 tm^{-3}	Spójność c_u kPa	Kąt tarcia wewnętrznego φ °	EDOMETRYCZNY MODUŁ ŚCISŹLIWOŚCI		MODUŁ ODKSZT. OGÓLNEGO		Zawartość cz. organicznych l_{om} %	Współczynnik filtracji k
					Stopień zagęszczenia I_p	Stopień plastyczności I_L					pieńwotny M_o kPa	wtórny M kPa	pieńwotny E_o kPa	wtórny E kPa		
Utworki antropogeniczne	Nasypy niebudowlane mineralno-gruzowe		nN(Gb,okr.C,K) nN(Ps,Ż,okr.C)		I_n $I_n/\acute{z}zg$											
NEOGEN MIOCEN Ng	Piaski średnioziarniste Iły, gliny	IIa	Gpz, Gpz	B	$\acute{z}zg$	0,15	20,00	2,00 0,90 1,80	33,45 0,90 30,11	19,20 0,90 17,28	41900		31900			
NEOGEN MIOCEN Ng	Iły, gliny	IIb	I	D		0,05	27,00	2,00 0,90 1,80	57,11 0,90 51,40	12,30 0,90 11,07	34600		19600			

Zał. Nr 04

GEOLOG
mgr Barbara Szydelko
Upr. geol. 070720
V-1242

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

GRUNTY NASYPOWE

nB	nasyp budowlany
nN	nasyp niebudowlany
Gr	gruz betonowy
C	gruz ceglany
Tł	tłuczeń
Żł	żużel
K	kamienie

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H	grunt próchniczny	$2\% < I_{om} < 5\%$
Nm	namuł	$5\% < I_{om} < 30\%$
T	torf	$30\% < I_{om}$

Cbr węgiel brunatny

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

KW	zwietrzelina
KWg	zwietrzelina gliniasta
KR	rumosz
KRg	rumosz gliniasty
KO	otoczaki
Ż	żwir
Żg	żwir gliniasty
Po	pospółka
Pog	pospółka gliniasta
Pr	piasek grubo
Ps	piasek średni
Pd	piasek drobny
Pπ	piasek pylasty
Pg	piasek gliniasty
πp	pył piaszczysty
π	pył
Gp	głina piaszczysta
G	głina
Gπ	głina pylasta
Gpz	głina piaszczysta zwięzła
Gz	głina zwięzła
Gπz	głina pylasta zwięzła
lp	ił piaszczysty
l	ił
lπ	ił pylasty

GRUNTY SKALISTE

ST	skała twarda
(np. ST _{wap})	skała twarda - wapień
SM	skała miękka
(np. SM _m)	skała miękka - margiel

RODZAJE ŚWIDRA

SRO	świder rurowy do wierceń okrężnych
SRU	świder rurowy do wierceń udarowych

STANY GRUNTÓW

a/ skalistych:

l	skała lita
ms	skała mało spękana
ss	skała średnio spękana
bs	skała bardzo spękana

b/ niespoistych:

ln	luźny
śzg	średnio zagęszczony
zg	zagęszczony

c/ spoistych:

pł	płynny
mpl	miękkoplastyczny
pl	plastyczny
tpl	twardoplastyczny
pzw	półzwały
zw	zwały

d/ wilgotność gruntów:

su	suchy
mw	mało wilgotny
w	wilgotny
m	mokry
nw	nawodniony

OZNACZENIA STANU GRUNTÓW

I _D	stopień zagęszczenia
I _L	stopień plastyczności
I _S	wskaznik zagęszczenia

ZNAKI DODATKOWE OPISU

GRUNTÓW

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

INNE OZNACZENIA

3x4	ilość wałeczkowań
IIa	nr warstwy geotechnicznej
4	numer wiercenia
52,7	rzędna wiercenia

	rzut projektowanego obiektu
	projektowany poziom posadowienia
	granice warstw geotechnicznych
	granice litologiczno-stratygraficzne



OPRÓBOWANIE WIERCENIA

	próbka o naturalnej strukturze NNS
	próbka o naturalnej wilgotności NW
	próbka o naturalnym uziarnieniu NU

OZNACZENIE WODY

	piezometryczny poziom wody PPW
	nawiercony poziom wody gruntowej
	grunt nawodniony
	grunt mokry
	sączenie wody
	grunt wilgotny

RODZAJ SONDOWANIA

SLVT	sonda udarowo-obrotowa
DPL	- sonda lekka
DPSH	sonda bardzo ciężka
SPT	cyldryczna
CPTU	sonda statyczna

SYMBOLE GENETYCZNE

g	osady lodowcowe
gl	osady lodowcowo-jeziorne
fg	osady wodno-lodowcowe
pg	osady peryglacialne
li	osady jeziorne
d	osady deluwialne
f	osady rzeczne
e	osady eoliczne
b	zastoiskowe

SYMBOLE STRATYGRAFICZNE

Q	czwartorzęd
Q _h	czwartorzęd - holocen
Q _p	czwartorzęd - plejstocen
Ng	neogen
Pg	paleogen
Cr	kreda
J	jura
T	trias
P	perm
C	karbon
D	dewon
S	sylur
O	ordowik
Cm	kambr
Pz	paleozoik
Pt	proterozoik