

OPINIA GEOTECHNICZNA

dla projektu budowlano-architektonicznego
przepompowni ścieków sanitarnych
w miejscowości Skarbiszów,
na działkach nr: 353, 86/11, 109

gm. Dąbrowa
pow. opolski
nr arch. Z- 5854

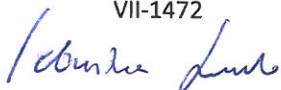
Zleceniodawca: PROJEKT Mirosław Bartocha,
48-304 Nysa ul. Żwirki i Wigury 6/2

Geolog dokumentujący:

mgr inż. Sebastian Szydełko

upr. geol. V-1644

VII-1472



GEOLOG

mgr inż. Sebastian Szydełko

Upr. geol. V-1644

VII-1472

Zakład Usług Geologicznych
"GRUNT" s.c.
Szydełko Barbara, Sebastian
45-054 OPOLE, ul. Grunwaldzka 3a
/fax 077 453 64 52, tel. 453 99 63

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**
- 02. Mapy dokumentacyjne**
- 03. Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych**
- 04. Zestawienie parametrów geotechnicznych gruntów**
- 05. Karta wyników badań sondą DPL**
- 06. Zestawienie wyników badań laboratoryjnych**
- 07. Wykres uziarnienia gruntu**
- 08. Objaśnienia symboli i znaków**

Wstęp

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

Przedmiotem opracowania jest określenie warunków geotechnicznych w podłożu terenu zlokalizowanego w miejscowości Skarbiszów, gm. Dąbrowa, na działkach nr: 353, 86/11, 109, w związku z projektowaną budową przepompowni ścieków sanitarnych.

Według informacji uzyskanych od Zleceniodawcy inwestycja obejmie budowę trzech przepompowni ścieków sanitarnych, które posadowione będą na głębokościach 2,50 - 3,0 m p.p.t.

Podstawą prawną sporządzenia dokumentacji jest Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463) oraz Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2020 poz. 1609).

Projektowane obiekty należą do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowo-wodnych.

Lokalizacja otworów i ich głębokości rozpoznania określone zostały przez Zleceniodawcę.

Zgodnie z ustaleniami przeprowadzono następujące prace:

- wizję lokalną terenu,
- wytyczenie w terenie otworów geotechnicznych na podstawie planu sytuacyjno – wysokościowego w skali 1:1000 dostarczonego przez Zleceniodawcę. Rzędne w miejscach otworów ustalono poprzez interpolację kartometryczną na podstawie ww. mapy,
- 3 otwory geotechniczne do głębokości 3,5-4,0 m p.p.t., o łącznym metrażu 11,0 mb,
- badania stanu zagęszczenia gruntów niespoistych sondą DPL w jednym otworze o łącznym metrażu 1,0 mb,
- analizę makroskopową przewierczanych gruntów, obserwacje hydrogeologiczne,
- pobór próbek gruntów z charakterystycznych warstw,
- laboratoryjne badania próbek gruntów obejmujące kontrolną analizę makroskopową, analizy uziarnienia gruntów niespoistych oraz ustalenie wilgotności naturalnej, granic konsystencji, gęstości objętościowej i stopnia plastyczności dla gruntów spoistych,

względem wieku, wykształcenia litologicznego i właściwości geotechnicznych:

warstwa I – nasypy niebudowlane złożone z gleby, kamieni, okruchów cegły, piasków średnich, rzadziej piasków pylastych, stwierdzone we wszystkich otworach w przedziale głębokości od powierzchni do 0,40 – 0,90m p.p.t. Stan techniczny nasypów luźny do średnio zagęszczonego.

warstwa IIa – gliny piaszczyste na pograniczu gliny piaszczystej zwięzłej nawiercone w otworze nr 3 na głębokości 2,00 – 2,80 m p.p.t.. Stan techniczny gruntów plastyczny, o stopniu plastyczności $I_L = 0,31$, symbol konsolidacji B.

warstwa IIb – gliny piaszczyste, piaszczyste zwięzłe, piaszczyste zwięzłe przewarstwione piaskiem gliniastym i piaski gliniaste przewarstwione gliną piaszczystą lub piaskiem średnioziarnistym, nawiercone we wszystkich trzech otworach. Stan techniczny gruntów twardoplastyczny, o stopniu plastyczności $I_L = 0,14$, symbol konsolidacji B.

warstwa IIc – wilgotne piaski średnioziarniste, nawiercone w otworach nr 1 i 3 poniżej nasypów do głębokości 2,00 – 3,20 m p.p.t. Stan techniczny piasków średnio zagęszczony o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,52$, ustalonym na podstawie badań sondą dynamiczną.

Opisane wyżej warstwy geotechniczne wydzielono w załączonych w części graficznej w kartach dokumentacyjnych otworów geotechnicznych (zał. nr 03). Parametry fizyko-mechaniczne dla poszczególnych warstw wyprowadzone na podstawie badań terenowych oraz przez korelację wg PN-81/B-03020 zawiera zał. nr 04.

3. Warunki wodne

W podłożu do głębokości rozpoznania nie osiągnięto poziomu wód gruntowych. Jedynie w każdym otworze zaobserwowano sączenia wody gruntowej, tj. w otworze:

- nr 1, na głębokości 2,10m p.p.t.
- nr 2, na głębokości 1,10m p.p.t.
- nr 3, na głębokości 1,30m p.p.t. i 2,9m p.p.t.

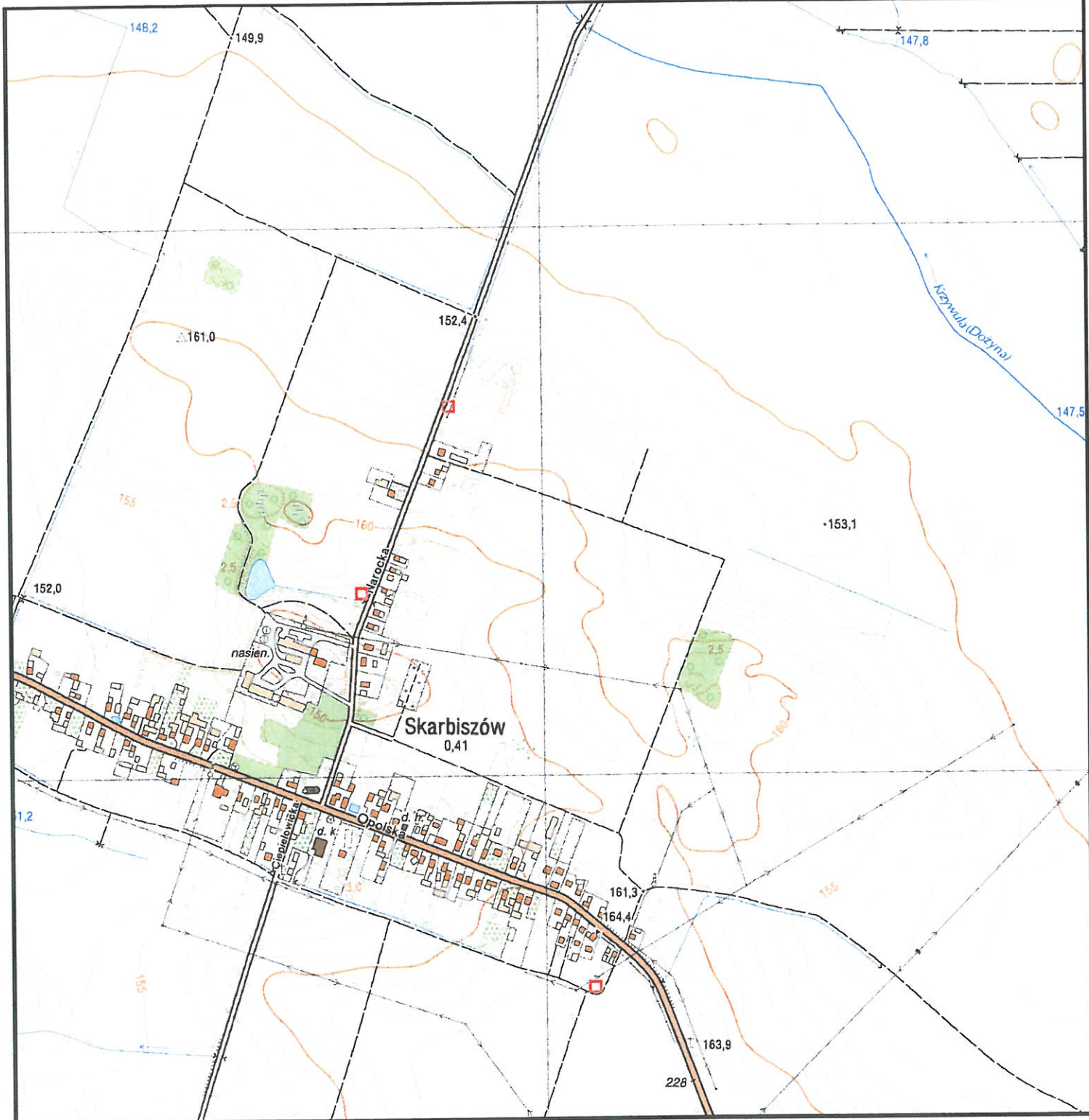
Sączenia pochodzą z infiltracji wód opadowych i mogą się nasilać w okresach po wzmożonych opadach atmosferycznych.

4. Wnioski

- 4.1. W podłożu gruntowym w miejscach projektowanych przepompowni ścieków sanitarnych, pod warstwą nienośnych nasypów niebudowlanych (warstwa I) występują grunty rodzime nośne - gliny i piaski gliniaste w stanie twaroplastycznym (warstwa IIb), miejscowo plastycznym (warstwa IIa) oraz średnio zagęszczone piaski średnioziarniste (warstwa IIc), nadające się do bezpośredniego posadowienia obiektów.
- 4.2. Poziom przemarzania dla miejscowości Skarbiszów wynosi 1,0 m p.p.t.
- 4.3. Do poziomu rozpoznania nie stwierdzono poziomu wody gruntowej.
- 4.4. Parametry geotechniczne gruntów rodzimych wyprowadzone z badań terenowych, laboratoryjnych i przez korelację z PN-81/B-03020 zestawiono w załączniku nr 04.
- 4.5. Roboty ziemne prowadzić należy pod nadzorem geotechnicznym.
- 4.6. Zgodnie z KNR nr 2-01 w podłożu występują grunty II - III kategorii urabialności.

Opracował:

mgr inż. Sebastian Szydełko



lokalizacja terenu badań

GRUNT

ZAKŁAD USŁUG GEOLOGICZNYCH

Temat:	<i>Skarbiszów gm. Dąbrowa - Przepompownie ścieków sanitarnych</i>		
Rodzaj dokumentu:	<i>mapa orientacyjna</i>		Skala: 1:10 000
Dokumentator:	<i>mgr Sebastian Szydełko</i>	<i>06.2021r.</i>	Nr arch. Z-5854
Opr. graficzne:	<i>mgr Barbara Szydełko</i>	<i>06.2021r.</i>	Zał. Nr 01



PLANOWANA PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW P1



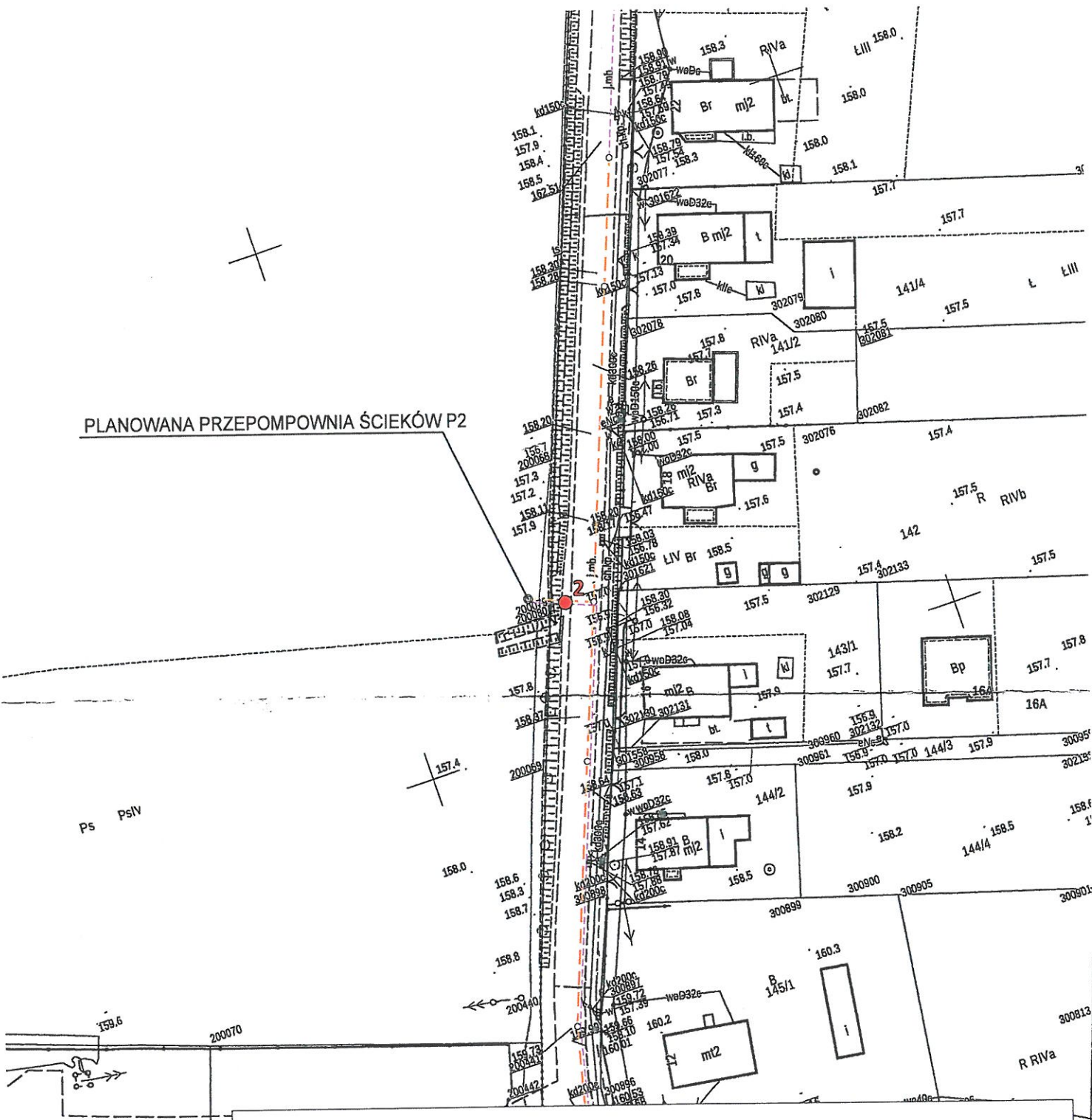
lokalizacja i numer wykonanych otworów geotechnicznych

GRUNT

ZAKŁAD USŁUG GEOLOGICZNYCH

Temat:	Skarbiszów gm. Dąbrowa - Przepompownie ścieków sanitarnych		
Rodzaj dokumentu:	mapa dokumentacyjna	Skala: 1:1000	
Dokumentator:	mgr inż. Sebastian Szydełko	06.2021r.	Nr arch. Z-5854
Opr. graficzne:	mgr inż. Sebastian Szydełko	06.2021r.	Zał. Nr 02.01

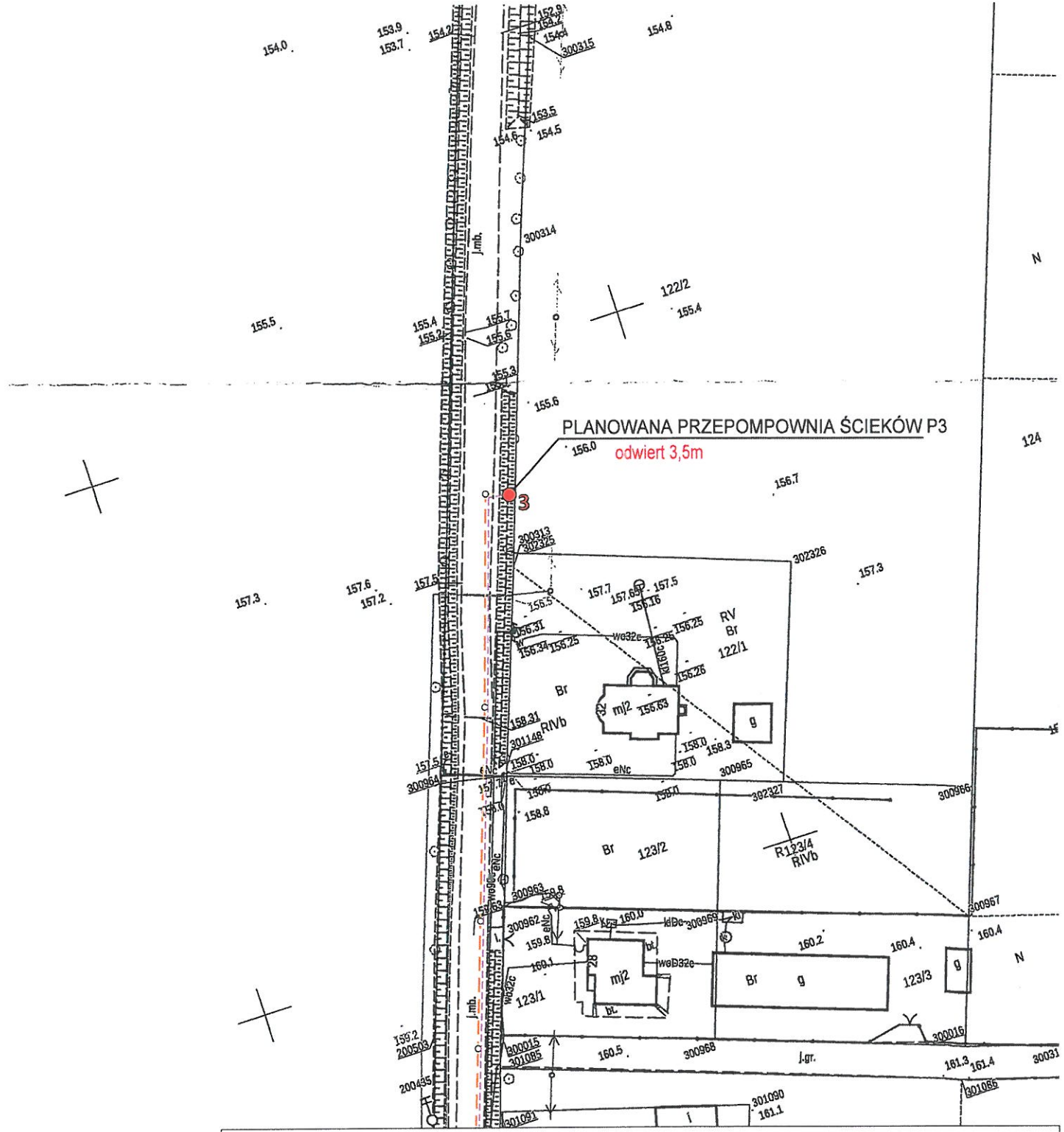
PLANOWANA PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW P2



1

lokalizacja i numer wykonanych otworów geotechnicznych

<h1>GRUNT</h1>		ZAKŁAD USŁUG GEOLOGICZNYCH	
Temat:	<i>Skarbiszów gm. Dąbrowa - Przepompownie ścieków sanitarnych</i>		
Rodzaj dokumentu:	<i>mapa dokumentacyjna</i>		Skala: 1:1000
Dokumentator:	<i>mgr inż. Sebastian Szydełko</i>	<i>06.2021r.</i>	Nr arch. Z-5854
Opr. graficzne:	<i>mgr inż. Sebastian Szydełko</i>	<i>06.2021r.</i>	Zał. Nr 02.02



1

lokalizacja i numer wykonanych otworów geotechnicznych

GRUNT

ZAKŁAD USŁUG GEOLOGICZNYCH

Temat:	Skarbiszów gm. Dąbrowa - Przepompownie ścieków sanitarnych		
Rodzaj dokumentu:	mapa dokumentacyjna	Skala: 1:1000	
Dokumentator:	mgr inż. Sebastian Szydełko	06.2021r.	Nr arch. Z-5854
Opr. graficzne:	mgr inż. Sebastian Szydełko	06.2021r.	Zał. Nr 02.03

Temat: *Skarbiszów gm. Dąbrowa - Przepompownie ścieków sanitarnych*

 Nr arch.: **Z - 5854**

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

 Rzędna: **164,40** m npm.

 Dozór geologiczny: **mgr Tomasz Senus**

 Data wykonania: **21.06.2021r.**

 Geolog dokumentujący: **mgr inż. Sebastian Szydełko** System wiercenia - typ wiertnicy: **"na sucho" H20SG**

Rodzaj i średnica świdra	Śr. rur i głęb. zarurowania	Observacje 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 wateczkowania	Stan gruntu	Zaw. CaCO ₃ %						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
Świder spiralny φ 140 mm		~ 2,1	1,20	0,0-0,3	1	nN(Gb,Ps)	Nasyp niebudowlany - gleba, piasek średni	w		1x2	tpl	<1	^{fg} Qp	II	I		
				0,3-0,9	1	nN(Pπ,Gb)	Nasyp niebudowlany - piasek pylasty, gleba									In/śzg	
				0,9-1,8	2	Gpz//Pg	Gлина piaszczysta zwięzła przewarstwiona piaskiem gliniastym, szaro-brązowa									III	IIb
				1,8-3,2	3	Ps	Piasek średni, szara									II	IIc
				3,2-4,0	4	Pg//Gp	Piasek gliniasty przewarstwiony gliną piaszczystą, brązowa-szara									III	IIb

OTWÓR NR 2 (P2)

 Rzędna: **158,10** m npm.

 Data wykonania: **21.06.2021r.**

Świder spiralny φ 140 mm		~ 1,1	2,00	0,0-0,3	1	nN(Gb,K)	Nasyp niebudowlany - gleba, kamienie	w		0x1	tpl	<1	^{fg} Qp	III	I		
				0,3-0,9	1	nN(Ps,Gb)	Nasyp niebudowlany - piasek średni, gleba, okruchy cegieł									In/śzg	
				0,9-1,1	1	Ok. C)	Piasek gliniasty przewarstwiony piaskiem									0x0	tpl/śzg
				1,1-1,7	2	Gp	Gлина piaszczysta, szaro-brązowa									0x1	tpl
				1,7-2,2	2	Gz	Gлина zwięzła, brązowo-szara									1x2	tpl
				2,2-3,2	3	Gz	Gлина zwięzła, szara									1x2	tpl
3,2-3,5		Gz	Gлина zwięzła, szara	1x1	tpl												

OTWÓR NR 3 (P3)

 Rzędna: **157,00** m npm.

 Data wykonania: **21.06.2021r.**

Świder spiralny φ 140 mm		~ 1,3	1,30	0,0-0,4	1	nN(Gb,Ps)	Nasyp niebudowlany - gleba, piasek średni	w		3x3	pl	<1	^{fg} Qp	II	I					
				0,4-1,0	1	Ps	Piasek średni, c. brązowa									śzg	IIc			
				1,0-2,0	2	Ps	Piasek średni, szaro-brązowa									III	IIa			
				2,0-2,8	3	Gp/Gpz	Gлина piaszczysta na pograniczu gliny piaszczystej zwięzłej, brązowa									w/m	0x0	tpl	III	IIb
				2,8-3,0		Pg	Piasek gliniasty, brązowa									w	1x1	tpl		
				3,0-3,5		Gp	Gлина piaszczysta, brązowa													

Zał. Nr 03

ZESTAWIENIE PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH GRUNTÓW

Nazwa tematu: Skarbiszów gm. Dąbrowa - Przepompownie ścieków sanitarnych

Nr arch.: Z - 5854

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE		PARAMETRY GEOTECHNICZNE wyrowadzone przez korelację z PN-81/B-03020																									
		wartość charakterystyczna x^k współczynnik materiałowy g^m wartość obliczeniowa x^l																									
PROFIL STRATYGRAFICZNO - LITOLOGICZNY	OPIS LITOLOGICZNO - GENETYCZNO STRATYGRAFICZNY	Numer warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol geologiczny konsolidacji gruntów	STAN GRUNTU			Wilgotność naturalna w_n %	Gęstość objętościowa ρ_0 tm^{-3}	Spójność c_u kPa	Kąt tarcia wewnętrzznego f_u °	EDOMETRYCZNY MODUŁ ŚCISLIWOŚCI		MODUŁ ODKZT. OGÓLNEGO		Zawartość cz. organicznych I_{om} %	Współczynnik filtracji k m/d										
					Stopień zagęszczenia I_b	Stopień plastyczności I_L	Symbol geologiczny					pieńwotny M_o kPa	wtórny M kPa	pieńwotny E_o kPa	wtórny E kPa												
CZWARTORZĘD PLESTOCEN q_p osady wodnolodowcowe	Utwory antropogeniczne	I	nN (Gb, Ps, Pπ)	B	In szg	0,31	19,00	2,05	27,67	16,20	0,90	28600	21800	21800													
																		IIa	Gp/Gpz	B	0,14	13,00	2,10	33,85	19,40	43100	32800
																		IIb	Gp, Gz, Gpz//Pg, Pg, Pg//Ps, Pg//Gp	B	0,90	0,90	1,85	24,90	14,58		
Piaski średnioziarniste			Ps		0,52		14,00	1,85		33,10	0,90	98000	82700														
																		IIc			1,89	30,47	17,46				

Zał. Nr 04

Temat : *Skarbiszów gm. Dąbrowa - Przepompownie ścieków sanitarnych*

Sonda nr: **1**

W otworze: **1**

Nr arch.: **Z - 5854**

Rzędna: **164,40 m npm.**

Data wykonania: **21.06.2021r.**

Głębokość w m p.p.t.	Observacje wody	Profil litologiczny	Liczba uderzeń lub półobrotów na 10 cm wpędu sondy (N_{10})				INTERPRETACJA		
							N_{10}	I_D	I_S
		nN(Gb,Ps) nN(Pπ,Gb) Gpz//Pg Ps Pg//Gp	10	20	30	40			
1									
2									
3							12	0,52	
4									
Stopień zagęszczenia I_D			0,33	0,40	0,50	0,60	0,67	0,70	Opracował: mgr inż. Sebastian Szydełko
Stan gruntu			luźny	średnio zagęszczony		zagęszczony			Zał. Nr 05

ZESTAWIENIE WYNIKÓW BADAŃ LABORATORYJNYCH

Nazwa tematu: *Skarbiszów gm. Dąbrowa- Przepompownie ścieków sanitarnych*

Nr arch. **Z - 5854**

POBR. PRÓBK			BADANIA MAKROSKOPOWE					ANALIZA UZIARNIENIA				CECHY FIZYCZNE				KONSYSTENCJA				INNE			
Nr otworu	Głęb. pobrania w m ppt.	Rodzaj próbki NU, NW, NNS	Rodzaj gruntu i barwa	Wilgotność	Ilość waleczkowań	Stan gruntu	Zawartość CaCO ₃ %	Zawartość frakcji %				Rodzaj gruntu	Straty wagowe przy z-wyżarzaniu %	Wilgotność naturalna W _n %	Gęstość objętościowa ρ _a G/cm ³	Wilgotność naturalna W _n %	Granice		Wskaznik	Stopień	Gęstość właściwa ρ _s G/cm ³		
								Zwirna mm >2,0	Płaskowa mm 2,0-0,05	Pyłowa mm 0,05 - 0,002	łłowa mm <0,002						Wilgotności W _L %	plastyczności W _p %					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	1,20		Gpz//Pg szarobrazowy	w	1x2	tpl	<1																
1	2,50		Ps szara	w	-	-	<1		97	3		Ps											
1	3,50		Pg//Gp brązowo-szara	w	0x1 1x2	tpl	<1							11,5	2,12								
2	2,00		Gz brązowo-szara	w	1x2	tpl	<1																
2	2,70		Gz szara	w	1x2	tpl	<1							14,5	2,08		14,5	32,5	11,5	21,0	0,14		
3	1,30		Ps szarobrazowa	w	-	-	<1																
3	2,50		Gp/Gpz brązowa	w	3x3	pl	<1							19,0	2,05		19,0	29,7	14,1	15,6	0,31		

Zař. Nr 06

Wykonała: *Barbara Browarna*

Zakład Usług Geologicznych
GRUNT S.C.
Szydełko Barbara, Sebastian
45-054 OPOLE, ul. Grunwaldzka 3a
tel./fax 077 453 64 52, tel. 453 59 57

WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU

Skarbiszów gm. Dąbrowa - Przepompownie ścieków

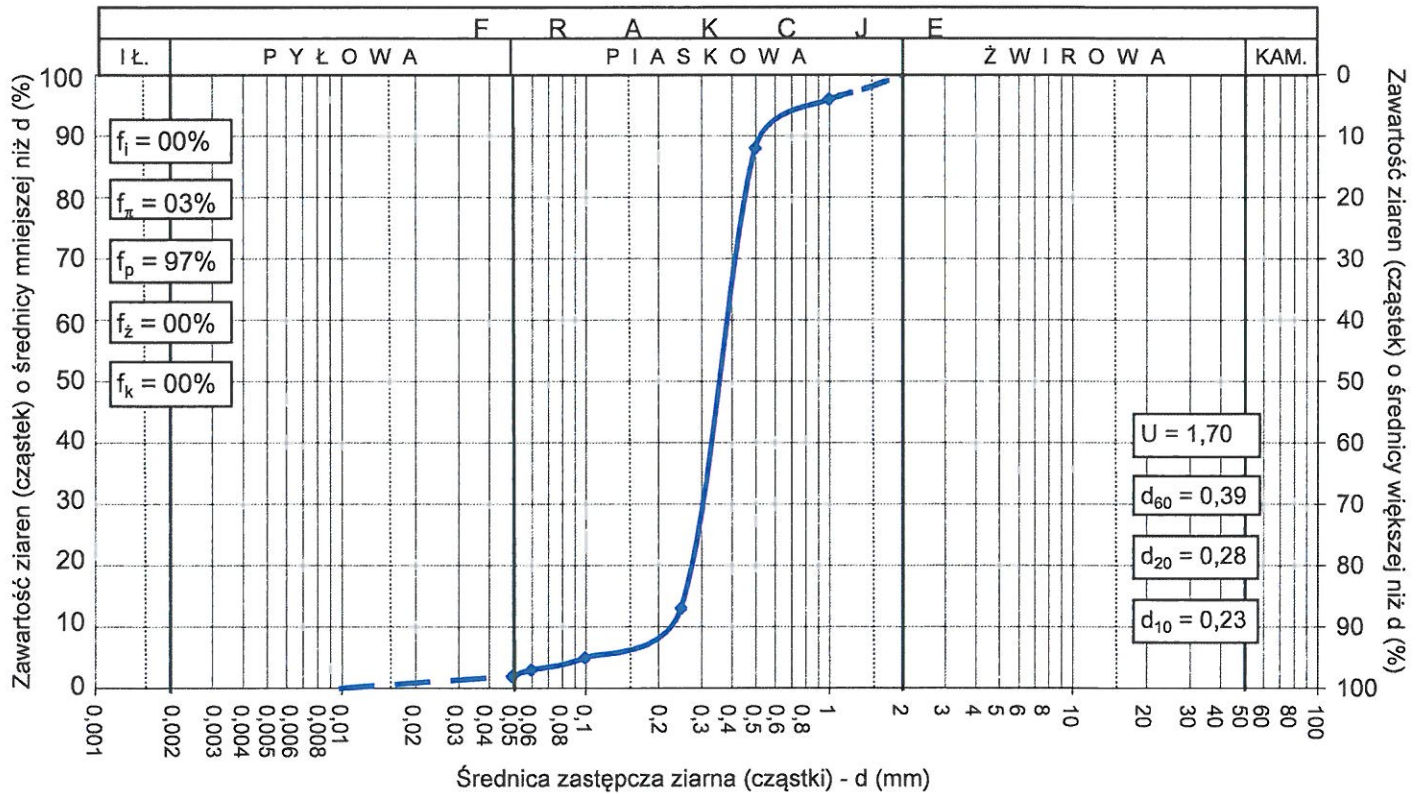
Nazwa tematu: **sanitarnych**

Nr arch.: **Z - 5854**

Otwór nr: **1**

Głębokość pobrania: **2,50** m ppt.

Symbol gruntu: **Ps**



Zał. Nr **07**

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

GRUNTY NASYPOWE

nB	nasyt budowlany
nN	nasyt 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	$30% < I_{om}$

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 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 piaszczysta zwięzła
Gz	glina zwięzła
Gπz	glina pylasta zwięzła
Ip	ił piaszczysty
I	ił
Iπ	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:

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

b/ niespoistych:

In	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

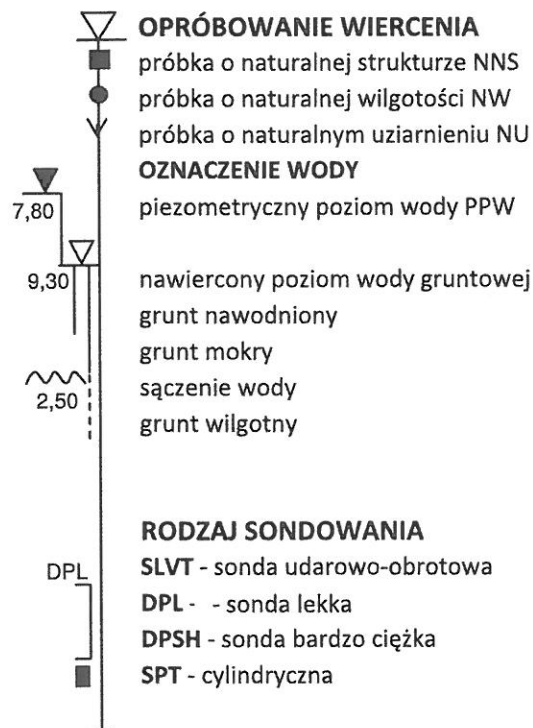
I _D	stopień zagęszczenia
I _L	stopień plastyczności
I _S	wskaźnik zagęszczenia

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
Ila	nr warstwy geotechnicznej
4	numer wiercenia
52,7	rzędna wiercenia
	rzut projektowanego obiektu
	projektowany poziom posadowienia
	granice warstw geotechnicznych
	granice litologiczno-stratygraficzne



RODZAJ SONDOWANIA

SLVT	- sonda udarowo-obrotowa
DPL	- sonda lekka
DPSH	- sonda bardzo ciężka
SPT	- cylindryczna

SYMBOLY GENETYCZNE

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

SYMBOLY STRATYGRAFICZNE

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