



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał. Nr. 2.1

Otwór numer Ot-1

Wiertnica: WAMET LWP16

Miejscowość: Łańcut

Gmina: Łańcut

Powiat: łańcucki

Województwo: podkarpackie

Obiekt: Rozbudowa oczyszczalni ścieków

Inwestor: Łańcucki Zakład Komunalny Sp. z o.o.

Wiercenie: ZUG GEO-RES Przeworsk

Dozór geol.: mgr inż. Paweł Karcz

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 188.40 m n.p.m.


Skala 1 : 200

Data wiercenia: 2015-07-01

1	Głębokość z wierciadła wody	3	Profil litologiczny		6	Opis litologiczny	8	9	10	11
	[m.p.p.t]		[m]							
		INNE	1.0		1.00	Nasyp niekontrolowany /gleba+głina+pył/ (Mg)	Mg	0		
		CZWARTORZĘD Holocen	2.0		1.50	Głina pylasta, rdzawo-szara (R)	sacISi	la		tpl
			3.0			Głina pylasta, rdzawo-jasnoszara (R)				
			4.0		3.50	Pył piaszczysty, szary (R)	saSi	lb	w	pl
			5.0		5.00	Pył piaszczysty, szary (R)		la		tpl
			6.0							
			7.0							
			8.0		7.50	Piasek ze żwirem, szary (R)	grSa	II	nw	szg
			9.0							
			10.0							
			11.0		11.00					

Otwór numer Ot-2/SVT Rzędna: 188.50 m n.p.m. Data: 2015-07-01

		INNE	1.0		1.30	Nasyp niekontrolowany /gleba+głina+pył/ (Mg)	Mg	0		
		CZWARTORZĘD Holocen	2.0		1.60	Głina pylasta, rdzawo-szara (R)	sacISi	la		tpl
			3.0			Głina pylasta, rdzawo-jasnoszara (R)				
			4.0		3.50	Pył piaszczysty, szary (R)	saSi	lb	w	pl
			5.0		5.00	Pył piaszczysty, szary (R)		la		tpl
			6.0							
			7.0							
			8.0		7.50	Piasek ze żwirem szary	grSa	II	nw	szg
					8.00					

			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO				Zał.Nr: 2.2			
			Otwór numer Ot-3				Wiertnica: Sonda penetracyjna			
Miejscowość: Wola Dalsza Gmina: Białobrzegi Powiat: łąncucki Województwo: podkarpackie			Obiekt: Proj. rozbudowa oczyszczalni ścieków Inwestor: Łąncucki Zakład Komunalny Sp. z o.o. Wiercenie: ZUG GEO-RES Dozór geol.: mgr inż. Paweł Karcz				System wiercenia: Ręcznie Rzędna: 188.50 m n.p.m. Skala 1 : 200 Data wiercenia: 2015-07-01			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Głębokość zwierciadła wody [m,p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przełot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Włgłość	Stan gruntu
		INNE Nasyp	1.0			Nasyp niekontrolowany /głina+gruz ceglany+pył piaszczysty+gleba/ (Mg)	Mg	0		
			2.0		1.50	Głina pylasta, rdzawo-szara (R)	sacISi	la		tpl
			3.0		2.20	Głina pylasta, rdzawo-jasnoszara (R)				
			4.0		3.00				w	
			5.0			Pył piaszczysty, żółto-brązowy (R)	saSi	lb		pl
			6.0							
			7.0		7.00					
			8.0							
			9.0			Piasek ze żwirem, szary (R)	grSa	II	nw	szg
			10.0							
			11.0							
			12.0		12.00					

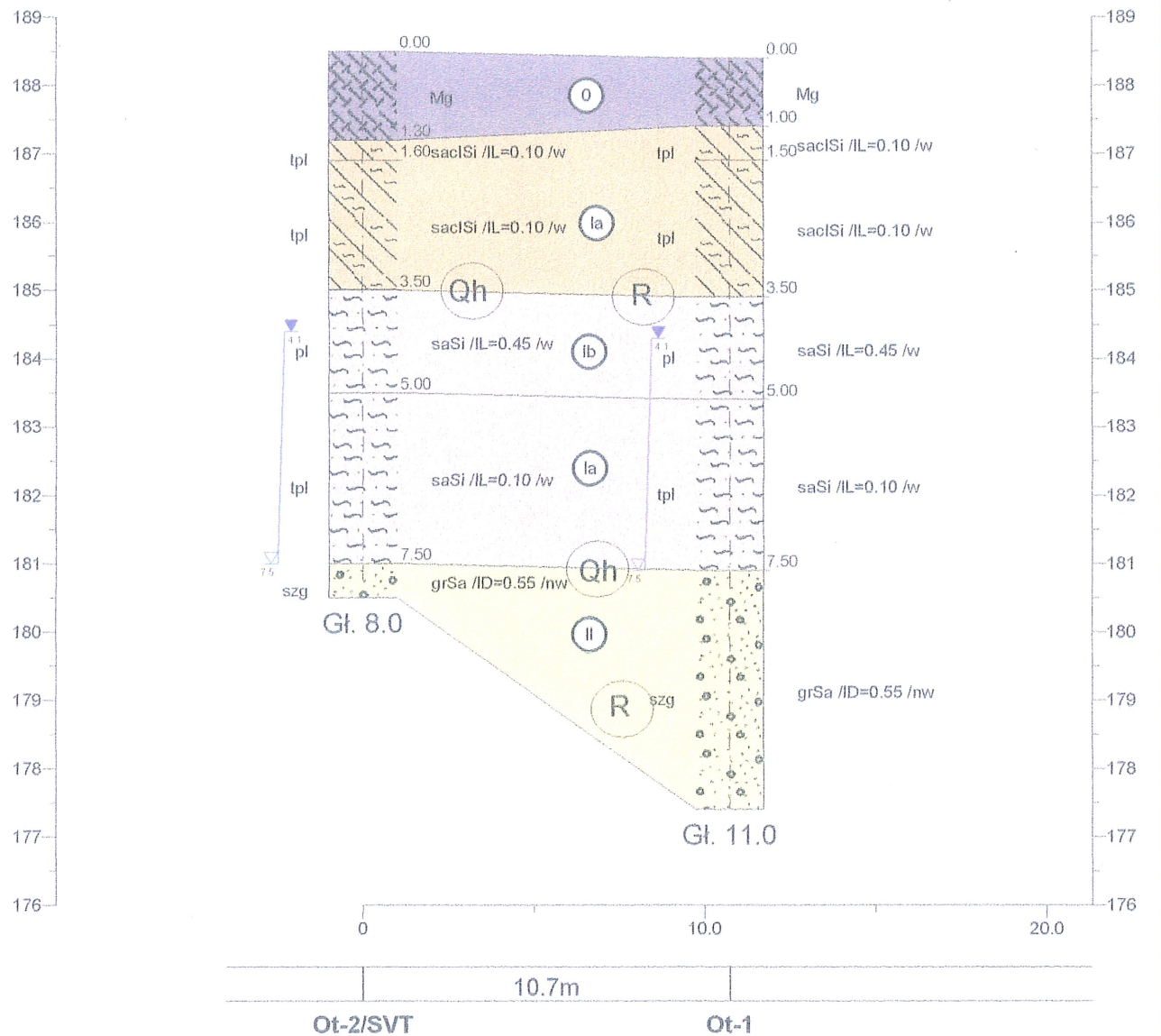
Otw.Ot-2/SVT
188.50

Otw.Ot-1
188.40

m n.p.m.

m n.p.m.

Skala
1: $\frac{100}{200}$



- Pyl piaszczysty
- Piasek ze żwirem
- Nasyp
- Głina pylasta

GEO-RES Zakład Usług Geotechnicznych
37-200 Przeworsk, ul. Marii Konopnickiej 11/12

Zał.Nr
3

Działka gruntowa nr 1990
m. Wola Dalsza
gm. Białobrzegi

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO
określająca warunki gruntowo-wodne podłoża w miejscu
proj. rozbudowy oczyszczalni ścieków

Przekrój geotechniczny
I-I'

Skala
1: $\frac{100}{200}$

	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	07.2015	mgr inż. Paweł Karacz	



WYNIKI BADAŃ SONDA UDAROWO-OBROTOWĄ SLVT

Sonda numer: Ot-2/SVT

Zał.Nr: 4

Sonda Nr: 1

Miejscowość: Wola Dalsza
Gmina: Białobrzegi
Powiat: łancucki
Województwo: podkarpackie

Obiekt: Proj. rozbudowa oczyszczalni ścieków
Inwestor:
Wiercenie: ZUG GEO-RES
Dozór geol.: mgr inż. Paweł Karcz

Typ sondy: DPL

Rzędna: 188.50 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2015-07-01

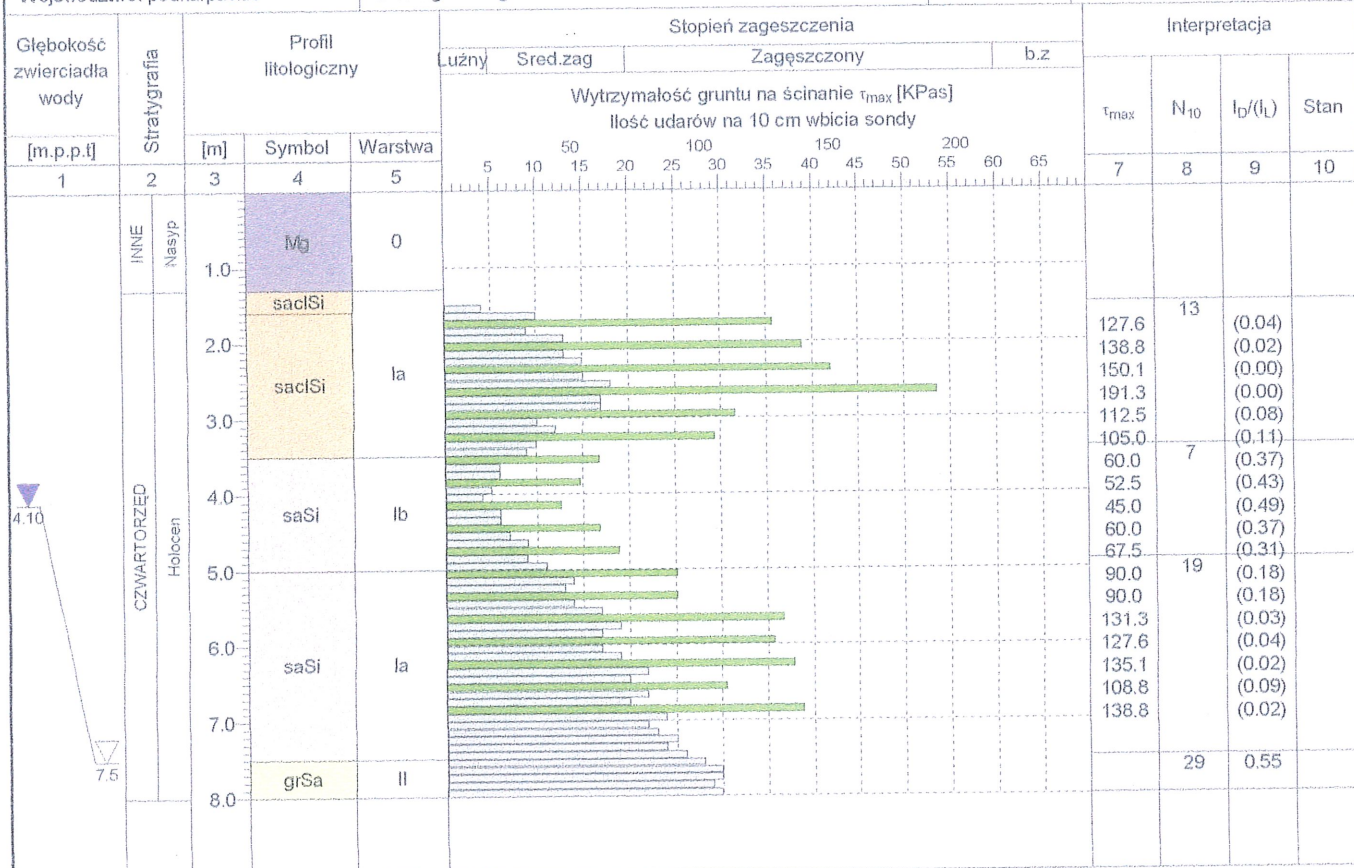


TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

(wg PN-EN 1997; PN-81/B-03020)

zał. nr 5

Data: 07.2015r

Opracował: mgr inż. Paweł Karcz

OBIEKT: Projektowana rozbudowa oczyszczalni ścieków –m. Wola Dalsza, gm. Białobrzegi.

CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY GEOTECHNICZNE

¹ wartość ustalona wg PN-EN 1997
² wartość ustalona wg PN-81/B-03020

OBJAŚNIENIA
GEOLOGICZNE

Profil stratygraficzny	Opis litologiczno- genetyczny	Symbol genezy gruntu wg PN-EN ISO 14688-2	Numer warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu		Symbol geologiczny wg PN-81/B-03020	Stan gruntu		Wilgotność naturalna W_n [%]	Gęstość objętościowa ρ [t·m ⁻³]	Wytrzymałość gruntu na ścinanie c_u [kPa]	Spójność/ efektywna c/c' [kPa]	Kąt tarcia wewnętrzny/ efektywny φ/φ' [°]	Moduł odkształcenia		Edometryczny moduł ściśliwości		Zawartość części organicznych	Metoda ustalenia parametrów wg PN-81/B-03020	Kategoria uciążliwości wg PN-B-06050						
				wg PN-86/B-02480	wg PN-EN ISO 14688-2		Stopień zagęszczenia [ρ_d]	Stopień plastyczności [I_L]						W_n [%]	ρ [t·m ⁻³]	c_u [kPa]	c/c' [kPa]				φ/φ' [°]	E_o [kPa]	E [kPa]	$M_o(E_{oed})$ [kPa]	M [kPa]	C_{org} [%]
Nasyp	Nasypy niekontrolowane – grunty antropogeniczne	Mg	0	nN	Mg	-	Grunty nasypowe o zmiennych właściwościach fizyko-mechanicznych, nie nadające się do bezpośredniego posadowienia obiektów budowlanych.																			
Czwartorzęd (Q) holocen (Qh)	Gliny pylaste i pyły piaszczyste – grunty rzeczne	R	Ia	G_{π}^*	saclSi	C	0,10 ¹	20,0 ²	2,10 ²	120 ¹	22,0 ² / 18,0 ¹	16,0 ² / 19,0 ¹	26 000 ²	43 000 ²	37 000 ²	62 000 ²	<2	B	4							
	π_p^{**}			saSi	-		18,0 ²	2,10 ²	50 ¹	10,0 ² / 8,0 ¹	11,0 ² / 13,0 ¹	12 000 ²	20 000 ²	17 000 ²	29 000 ²											
	π_p			saSi	-		20,0 ²	2,05 ²	-	-	-	33,0 ² / 34,0 ¹	87 000	97 000	103 000 ¹	115 000 ¹										
	Pyły piaszczyste – grunty rzeczne		Ib	π_p	saSi	-	0,45 ¹	20,0 ²	2,05 ²	50 ¹	10,0 ² / 8,0 ¹	11,0 ² / 13,0 ¹	12 000 ²	20 000 ²	17 000 ²	29 000 ²										
	Piaski ze żwirem – grunty rzeczne		II	Pkz	grSa	-	0,55 ¹	22,0 ¹	2,00 ¹	-	-	33,0 ² / 34,0 ¹	87 000	97 000	103 000 ¹	115 000 ¹			3							

W zależności od zastosowanej do obliczeń nośności i odkształceń podłoża gruntowego normy, wartości obliczeniowe parametrów geotechnicznych należy wyprowadzać:

- wg PN-EN 1997-1 poprzez iloraz podanych w tabeli wartości charakterystycznych z częściowymi współczynnikami bezpieczeństwa do parametrów geotechnicznych γ_M , zdefiniowanymi w Załączniku A do normy,
- wg PN-81/B-03020 poprzez iloczyn wartości charakterystycznej ze współczynnikiem materiałowym γ_m równym 0,9 lub 1,1, przyjmując do obliczeń bardziej niekorzystną wartość.

GEOLOG

mgr inż. Paweł Karcz

Upr. Ministerstwa Środowiska nr W/14-1433

w zakresie ustalania wartości geologiczno-technicznych

na potrzeby zleceń i projektów

i posadowienia obiektów budowlanych

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH W OPRACOWANIU

Symbolle i nazwy gruntów wg normy
PN-EN ISO 1488-1 i PN-EN ISO 1488-2

GRUNTY ANTROPOGENICZNE

Mg - nasypy kontrolowane lub niekontrolowane

GRUNTY RODZIME ORGANICZNE

Or - zawartość części organicznych $\leq 2\text{mm}$ % suchej masy
Niskoorganiczny - 2 - 6% /grunty próchniczne/
Organiczny - 6 - 20% /namuły, gytie/
Wysokoorganiczne - $> 20\%$ /torf/

GRUNTY RODZIME MINERALNE /NIESKALISTE/

Lbo - duże głazy / $> 630\text{mm}$ /
Bo - głazy / $> 200-630\text{mm}$ /
Co - kamienie / $> 63-200\text{mm}$ /

Bardzo
gruboziarniste

Gr - żwir / $> 2,0-63\text{mm}$ /
CGr - żwir gruby / $> 20-63\text{mm}$ /
MGr - żwir średni / $> 6,3-20\text{mm}$ /
FGr - żwir drobny / $> 2,0-6,3\text{mm}$ /

saGr - żwir piaszczysty
sacGr - żwir gliniasty

Sa - piasek / $> 0,063-2,0\text{mm}$ /
CSa - piasek gruby / $> 0,63-2,0\text{mm}$ /
MSa - piasek średni / $> 0,2-0,63\text{mm}$ /
FSa - piasek drobny / $> 0,063-0,2\text{mm}$ /

Gruboziarniste

grSa - piasek ze żwirem
siSa - piasek pylasty
clSa - piasek gliniasty

Si - pył / $> 0,002 - 0,063\text{mm}$ /
Csi - pył gruby / $> 0,02 - 0,063\text{mm}$ /
MSi - pył średni / $> 0,0063 - 0,02\text{mm}$ /
FSi - pył drobny / $> 0,002 - 0,0063\text{mm}$ /

saSi - pył piaszczysty
sacSi - glina pylasta, glina piaszczysta
sasiCl - glina, glina zwięzła, glina pylasta zwięzła,
glina piaszczysta zwięzła

Drobnoziarniste

Cl - ił / $< 0,002\text{mm}$ /
siCl - ił pylasty
saCl - ił piaszczysty

W - zwietrzeliny

W_x - literę x w indeksie dolnym zastępuje się symbolem skały lub gruntu, z której powstała zwietrzelina
np. **W_p** - zwietrzelina piaszczysta, **W_l** - zwietrzelina łupka

W_{ru} - rumosze

W_{ru} - literę x w indeksie dolnym zastępuje się symbolem skały lub gruntu, z której powstał rumosz
np. **W_{rup}** - rumosz piaszczysty, **W_{ru}** - rumosz łupkowy

INNE GRUNTY NIE OBJĘTE NORMAMI PN-EN ISO OZNACZONE WG NORMY PN-86/B-02480

GRUNTY SKALISTE

ST - skała twarda

SM - skała miękka

OBJAŚNIENIE ZASADY TWORZENIA SYMBOLI GRUNTÓW

Frację główną oznacza się dużymi literami, frakcje drugorzędne i kolejne oznacza się małymi literami w kolejności ich ważności przed frakcją główną np. **grFSa** - piasek średni ze żwirem (lub domieszką żwiru), **simsaGr** - żwir z piaskiem średnim i domieszką pyłu.

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

- x** - symbole gruntów stanowiących przewarstwienia oznaczone są małymi literami z podkreśleniem po głównej frakcji gruntu np. **FSa_x** - piasek drobny przewarstwiony pyłem
- ()** - w nawiasie oznaczenia uzupełniające dot. składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych i petrografii skał np. **SM_(p-1)** - skała miękka piaszczysta lub łupka
- /** - dwie frakcje w równych proporcjach (na pograniczu)

SYMBOLY GENEZY GRUNTU

M - grunty morskie **R** - grunty rzeczne (aluwialne)

L - grunty jeziorne

O - grunty organiczne:

O_r - organiczne rzeczne (namuły)

O_s - organiczne bagienne (torf)

O_t - organiczne jeziorne (namuły, gytia)

O_{st} - organiczne zastoiskowe (namuły, gytia)

E - grunty eoliczne:

E_d - grunty w wydymach

E_l - lessy i utwory lessopodobne

GL - grunty lodowcowe:

GL_m - morenowe (gliny zwałowe, piaski i żwiry lodowcowe)

GL_f - fluwioglacjalne (piaski i żwiry wodnolodowcowe)

GL_{st} - zastoiskowe (iły warwowe jeziorno-lodowcowe)

D - deluwia

C - koluwia (osady zboczowe)

OPRÓBOWANIE WIERCENIA

Klasy jakości prób gruntu (wg PN-EN 1997-2) i kategorie metod ich pobierania (wg EN ISO 22475-1):

- 1 - 2 klasa** - próby o nienaruszonej strukturze - **kat. A**
- 3 - 4 klasa** - próby o naturalnej wilgotności i uziarnieniu - **kat. A i B**
- 5 klasa** - próby o naturalnym uziarnieniu - **kat. A, B i C**

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU



swobodny poziom wody gruntowej



ustalony poziom wody gruntowej i jego głębokość [m. p.p.t.]



nawiercony poziom wody gruntowej i jego głębokość [m. p.p.t.]



poziom sączeń wód infiltracyjnych i jego głębokość [m. p.p.t.]

OZNACZENIE WILGOTNOŚCI GRUNTU

mw mało wilgotny

w wilgotny

m mokry

nw nawodniony

OZNACZENIE STANU I KONSYSTENCJI GRUNTU

grunty gruboziarniste:

bzg bardzo zagęszczony

zg zagęszczony

szg średnio zagęszczony

ln luźny

bln bardzo luźny

I_d stopień zagęszczenia

grunty drobnoziarniste:

zw zwarta

tpl twardoplastyczna

pl plastyczna

mpl miękkoplastyczna

bmpl bardzo miękkoplastyczna

I_L stopień plastyczności

OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

PP penetrometr tłoczkowy

TV ścinarka obrotowa

SLVT sonda udarowo-obrotowa

DPL sonda dynamiczna lekka (SD-10)

INNE OZNACZENIA



numer warstwy geotechnicznej

granice warstw geotechnicznych

Qh czwartorzęd/holocen

Qp czwartorzęd/plejstocen

Tr trzeciorzęd/**M** miocen/**Pg** paleogen

Cr kreda/**Cr1** dolna/**Cr3** górna