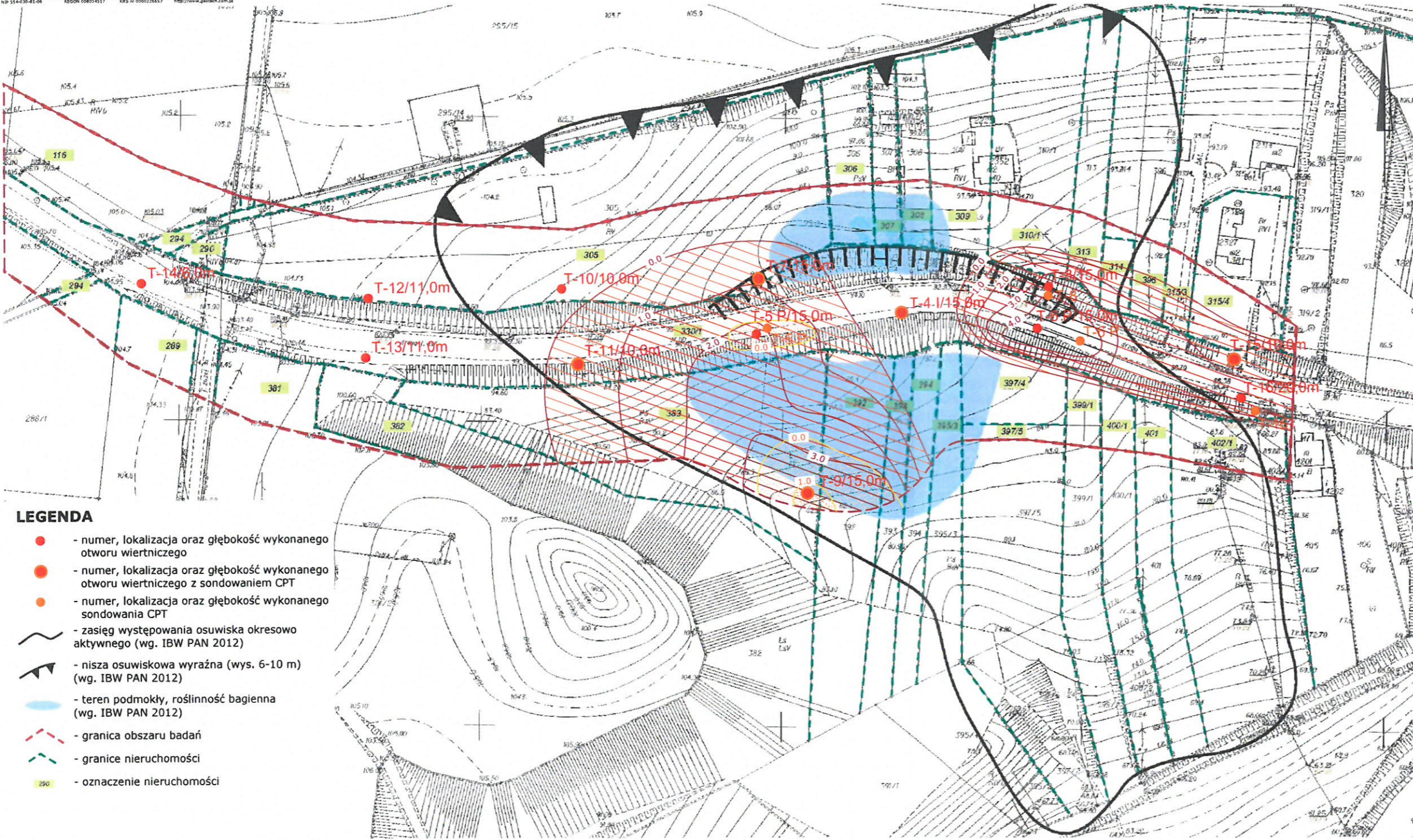


**MAPA
 MIĄSZOŚCI GRUNTÓW
 SŁABONOŚNYCH**
 Skala 1: 1000



- LEGENDA**
- - numer, lokalizacja oraz głębokość wykonanego otworu wiertniczego
 - - numer, lokalizacja oraz głębokość wykonanego otworu wiertniczego z sondowaniem CPT
 - - numer, lokalizacja oraz głębokość wykonanego sondowania CPT
 - ~ - zasięg występowania osuwiska okresowo aktywnego (wg. IBW PAN 2012)
 - ▲ - nisza osuwiskowa wyraźna (wys. 6-10 m) (wg. IBW PAN 2012)
 - - teren podmokły, roślinność bagienna (wg. IBW PAN 2012)
 - - - - granica obszaru badań
 - - - - granice nieruchomości
 - 290 - oznaczenie nieruchomości

- 0,0 - suma miąższości gruntów niespoistych w stanie luźnym
 - 0,0 - suma miąższości gruntów spoistych miękkoplastycznych
- Zakres sumy miąższości gruntów niespoistych w stanie luźnym:
- 0,0 - 1,0 m
 - > 1,0 m (max. 1,1 m)
- Zakres sumy miąższości gruntów spoistych miękkoplastycznych:
- 0,0 - 1,0 m
 - 1,0 - 2,0 m
 - 2,0 - 3,0 m
 - 3,0 - 4,0 m
 - > 4,0 m (max. 5,0 m)

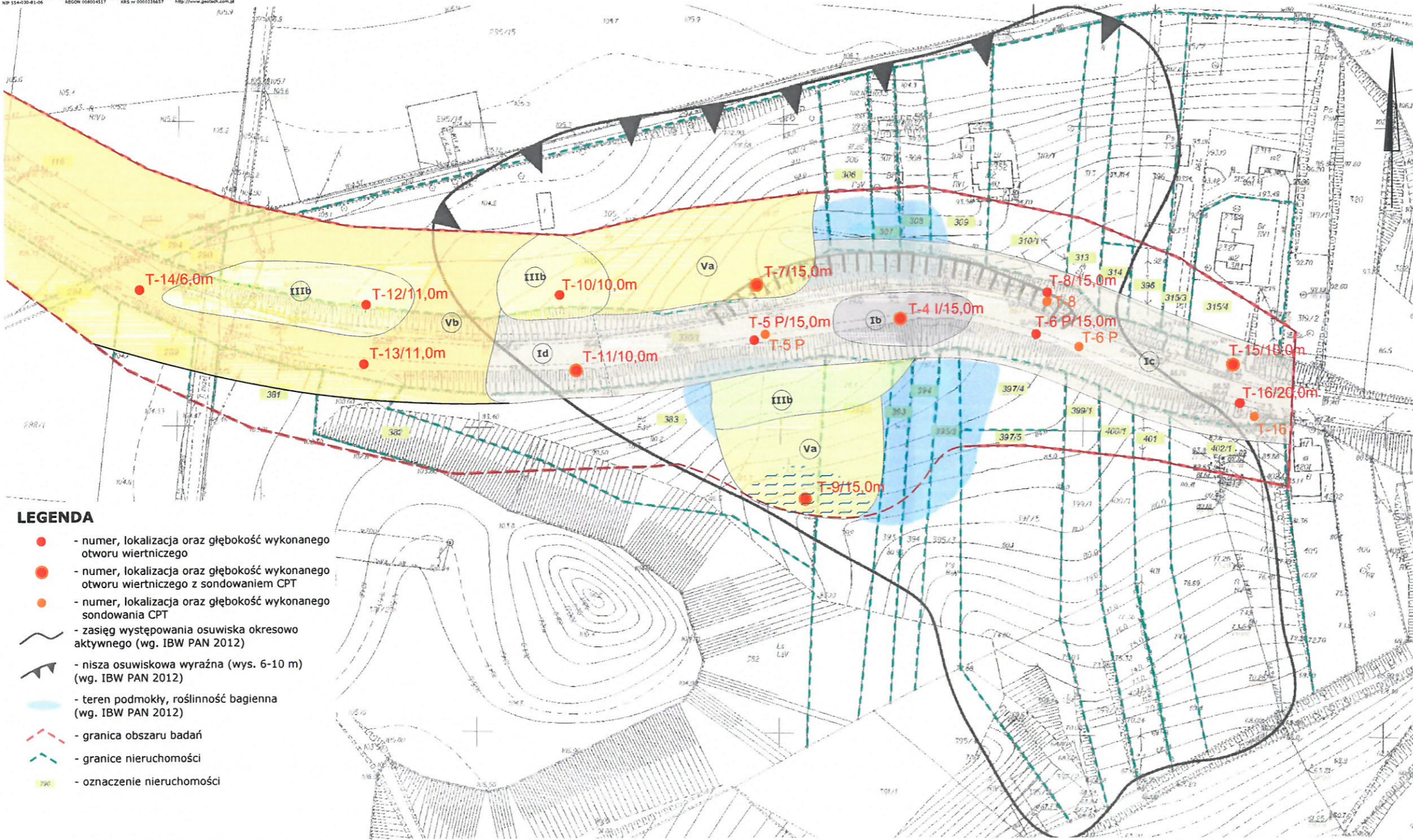
PRZEDSIĘBIORSTWO GEOTECHNICZNO-KONSULTINGOWE
GEOTECH[®] Sp. z o.o.
 85-383 BYDGOSZCZ UL. KARTUSKA 15
 telefony (052) 3796774 0602636790 telefax (052) 3796862 e-mail: geotech@geotech.com.pl
 NIP 554-030-81-06 REGON 008004517 KRS nr 0000226657 http://www.geotech.com.pl

Temat: Dokumentacja geologiczno-inżynierska		Nr pracy: 2987/2017
Zamawiający: Gmina Koronowo Plac Zwycięstwa 1 86-010 Koronowo	Opracował: mgr.: Paulina Kosińska	Nr opracowania: 01

Treść rysunku:
 Mapa miąższości utworów słabonośnych. Skala 1:1 000.
 Data: październik 2017

**MAPA
 GEOLOGICZNO-
 INŻYNIERSKA**

Skala 1: 1000



LEGENDA

- - numer, lokalizacja oraz głębokość wykonanego otworu wiertniczego
- - numer, lokalizacja oraz głębokość wykonanego otworu wiertniczego z sondowaniem CPT
- - numer, lokalizacja oraz głębokość wykonanego sondowania CPT
- - zasięg występowania osuwiska okresowo aktywnego (wg. IBW PAN 2012)
- - nisza osuwiskowa wyraźna (wys. 6-10 m) (wg. IBW PAN 2012)
- - teren podmokły, roślinność bagienna (wg. IBW PAN 2012)
- - - granica obszaru badań
- - - granice nieruchomości
- - oznaczenie nieruchomości

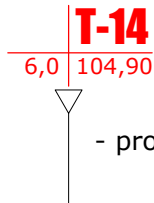
- numer warstwy geologiczno - inżynierskiej
- Ib - utwory współczesne
 - Ic - nasypy
 - Id - utwory rzeczne
 - IIIb - utwory wodno-łódzcowe
 - Va - utwory łądzcowe
 - Vb - piaski drobne
 - Vb - gliny

Uwaga:
 Mapa przedstawia warunki geologiczno - inżynierskie 1 metr poniżej powierzchni terenu.

— - obszar płytkiego występowania wód podziemnych (gl. <1,5 m p.p.t)

telefony (052) 3796774 NIP 554-030-81-06	0602636790 REGON 008004517	telefaks (052) 3796862 KRS nr 0000226657	e-mail: geotech@geotech.com.pl http://www.geotech.com.pl
Temat: Dokumentacja geologiczno-inżynierska			Nr pracy: 2987/2017
Zamawiający: Gmina Koronowo Plac Zwycięstwa 1 86-010 Koronowo			Nr opracowania: 01
Opracowała: mgr Paulina Kosińska			
Treść rysunku: Mapa geologiczno-inżynierska. Skala 1:1 000.			
Data:			październik 2017

ZAŁĄCZNIK NR Z3



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

Symbole graficzne i literowe	Symbole dodatkowe
∇	otwór wiertniczy
A	wyrobisko archiwalne
SL	rodzaj sondowania

GRUNTY NASYPOWE

nB	nasyp budowlany	nN	nasyp niekontrolowany
----	-----------------	----	-----------------------

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

GbH	gleba próchnicza	T	torf
Nmp	namuł piaszczysty	WK	węgiel kamienny
Nmg	namuł gliniasty	WB	węgiel brunatny
Gy	gytia	IIw	pył węglowy

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

KW	zwietrzelina	kameniste
KWg	zwietrzelina gliniasta	
KR	rumosz	grubo-ziarniste
KRg	rumosz gliniasty	
KO, K	otoczaki, kamienie	drobno-ziarniste niespoiste
Ż	żwir	
Żg	żwir gliniasty	drobnoziarniste spoiste
Po	pospółka	
Pog	pospółka gliniasta	drobnoziarniste spoiste
Pr	piasek grubo	
Ps	piasek średni	drobnoziarniste spoiste
Pd	piasek drobny	
Pπ	piasek pylasty	drobnoziarniste spoiste
Pg	piasek gliniasty	
Πp	pył piaszczysty	drobnoziarniste spoiste
Π	pył	
Gp	glina piaszczysta	drobnoziarniste spoiste
G	glina	
Gπ	glina pylasta	drobnoziarniste spoiste
GpZ	glina piaszczysta zwięzła	
Gz	glina zwięzła	drobnoziarniste spoiste
Ip	ił piaszczysty	
I	ił	drobnoziarniste spoiste
Iπ	ił pylasty	

GRUNTY SKALISTE

ST	skała twarda	SM	skała miękka
----	--------------	----	--------------

OZNACZENIE STANU GRUNTU

$I_D = 0,55$ stopień zagęszczenia
 $I_L = 0,20$ stopień plastyczności

INNE OZNACZENIA

	podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne
	granice podwarstwy geotechnicznej

IIa

numer grupy oraz symbol wydzielonej warstwy geotechnicznej

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTU

- + domieszki
- // przewarstwienia
- / na pograniczu
- Ko grunt czwartorzędowy skonsolidowany lodowcem
- () w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące: składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał
- (N) dodatkowy symbol przy opisie rodzaju gruntu drobnoziarnistego spoistego określonego według klasyfikacji opartej o powierzchnię właściwą S_t
- gc gruz ceglany
- gb gruz betonowy
- ok odpady komunalne
- żł żużel
- k korzenie

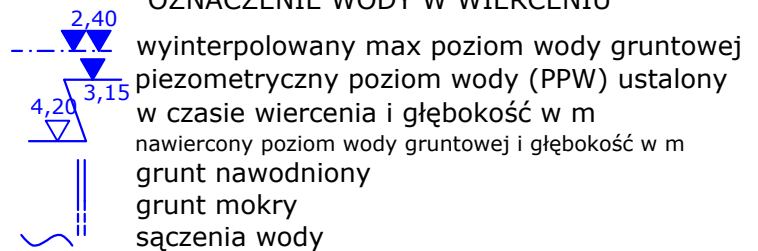
rodzaj sondowania :

ZW	udarowo-obrotowa
DPL	lekka wbijana
SW	wciskana
DPSH	ciężka wbijana
ST	wkręcana

OPRÓBOWANIE

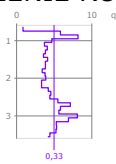
- próbka o naturalnym uziarnieniu (NU)
- próbka o naturalnej strukturze (NNS)
- próbka o naturalnej wilgotności (NW)
- próbka wody gruntowej (WG)

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU



- wyinterpolowany max poziom wody gruntowej
- piezometryczny poziom wody (PPW) ustalony w czasie wiercenia i głębokość w m
- nawiercony poziom wody gruntowej i głębokość w m
- grunt nawodniony
- grunt mokry
- sączenia wody

OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ



wykres sondowania statycznego q_c (CPT)

- numer, lokalizacja oraz głębokość wykonanego otworu wiertniczego
- numer, lokalizacja oraz głębokość wykonanego otworu wiertniczego z sondowaniem CPT
- numer, lokalizacja oraz głębokość wykonanego sondowania CPT
- otwory archiwalne wg Projektu róbót



linie przekroju geologicznego

LEGENDA DO METRYK I PRZEKROJÓW GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH

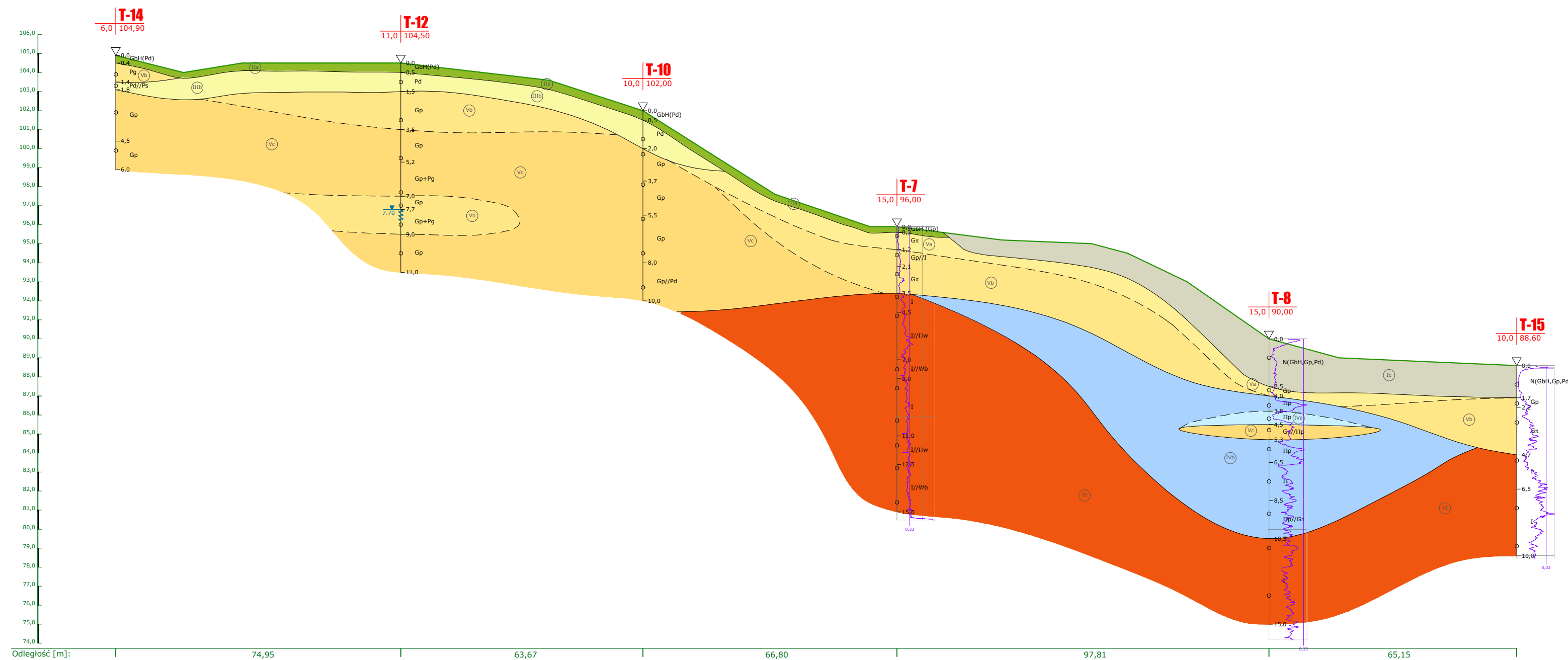
OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE		WŁASNOŚCI FIZYCZNO-MECHANICZNE wg PN-81/B-03020 oraz PN-83/B-02482											
		wartość średnia $x^{(m)}$											
		współczynnik materiałowy (wartość średnia/odchylenie standardowe) γ_m											
Profil stratygraficzno-litologiczny	Opis litologiczno-genetyczno-stratygraficzny	Nr warstwy geologiczno-inżynierskiej	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480 <input type="checkbox"/> Autoprzeliczenie	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Ciężar objętościowy γ_h kN/m ³	Spójność c_u kPa	Kąt tarcia wewnętrznego ϕ_u °	Edometryczny moduł ściśliwości		Wartości jednostkowego granicznego oporu gruntu	
					stopień zagęszczenia I_D	stopień plastyczności I_L				pierwotnej M_o kPa	wtórnej M kPa	pod podstawą pała q kPa	wzdłuż poboczniczy pała t kPa
Holocen Qh	N _{Qh}	Utwory współczesne	nasypy	Ia	N (Pd)	0,10 1±0,25	17,0 1±0,10	25,7 1±0,10	27 540 1±0,10	34 380 1±0,10	721 1±0,25	14 1±0,25	
				Ib	N (Pd,Pg,GbH)	0,51 1±0,25	17,5 1±0,10	27,5 1±0,10	56 880 1±0,25	71 100 1±0,25	1 952 1±0,25	42 1±0,25	
				Ic	N (Pd,P π,GbH,Gp,K,gb)	0,58 1±0,25	20,4 1±0,10	5,4 1±0,10	7,8 1±0,27	11 250 1±0,17	18 720 1±0,17	569 1±0,25	18 1±0,25
				Id	N (Pd,Pg,Gp,I)	0,36 1±0,25	20,2 1±0,10	9,9 1±0,22	11,0 1±0,12	18 540 1±0,20	30 870 1±0,20	871 1±0,25	22 1±0,25
				Ie	N (Pd,Pg,I)	0,20 1±0,22	20,5 1±0,10	15,3 1±0,11	13,3 1±0,10	27 270 1±0,10	45 450 1±0,10	1 275 1±0,22	35 1±0,22
	h _{Qh}	Utwory organiczne	humus	II	GbH (Pd,Pg,Gp)	Grunty przypowierzchniowe nie przewidziane do wykorzystania jako podłoże budowlane.							
	Plejstocen Qp	fg _{p2} Q ^{2Pm} p4	utwory wodnolodowcowe	piaski	IIIa	Pd	0,24 1±0,22	17,1 1±0,10	29,2 1±0,10	38 600 1±0,10	48 200 1±0,10	1 244 1±0,22	25 1±0,22
					IIIb	Pd przewarstwienia //Ps	0,42 1±0,25	17,3 1±0,10	30,1 1±0,10	53 700 1±0,21	67 100 1±0,21	1 851 1±0,25	38 1±0,25
		b _{mi} 2Q ^{2P} p4	Utwory zastoiskowe	pyły	IVa	II,IIp	0,67 1±0,25	19,8 1±0,10	7,3 1±0,37	10 800 1±0,10	18 000 1±0,10	303 1±0,25	9 1±0,25
					IVb	II, IIp przewarstwienia //G π,I π	0,39 1±0,17	20,2 1±0,10	11,8 1±0,10	19 100 1±0,15	31 800 1±0,15	553 1±0,17	13 1±0,17
IVc					II, IIp domieszki +I π, Wb przewarstwienia //P π, IIw	0,19 1±0,25	20,6 1±0,10	15,0 1±0,10	31 000 1±0,11	51 600 1±0,11	920 1±0,25	25 1±0,25	
g _g Q ² p4 ^L		Utwory lodowcowe	gliny i piaski gliniaste	Va	Gp,Pg,G π domieszki +Pd przewarstwienia // IIp	0,61 1±0,10	20,1 1±0,10	18,0 1±0,10	10,6 1±0,11	14 600 1±0,10	19 400 1±0,10	598 1±0,10	19 1±0,10
				Vb	Gp,Pg,G π przewarstwienia //I	0,34 1±0,25	20,8 1±0,10	26,0 1±0,10	15,7 1±0,10	26 900 1±0,20	35 800 1±0,20	1 063 1±0,25	31 1±0,25
				Vc	Gp,Pg,G π domieszki +Ps przewarstwienia //Pd, IIp	0,18 1±0,23	21,3 1±0,10	32,0 1±0,10	18,6 1±0,10	40 600 1±0,10	54 100 1±0,10	1 509 1±0,23	46 1±0,23
Trzeciorzęd Neogen		im ^{Pl}		ity	VI	I domieszki +I π,IIw przewarstwienia P π, II, IIw, Wb	0,09 1±0,25	20,5 1±0,10	54,0 1±0,10	11,8 1±0,10	32 400 1±0,10	40 500 1±0,10	1 807 1±0,25
	p ^M ₃		piaski	VII	P π	0,61 1±0,12	17,7 1±0,10	31,1 1±0,10	75 300 1±0,13	94 100 1±0,13	1 936 1±0,12	41 1±0,12	

Uwagi: 1. W obliczeniach statycznych, należy uwzględnić wpływ wyporu wody na ciężar objętościowy tych gruntów. Orientacyjne obliczenia tego wpływu można przeprowadzić z zależności: $\gamma' = (1-n)(\gamma_s - \gamma_w)$, $n = 1 - \gamma' / [\gamma_s(1+w_n)]$, gdzie $\gamma_s = 26,5 \text{ kN/m}^3$; $\gamma_w = 10,0 \text{ kN/m}^3$; γ , w_n . Dla gruntów znajdujących się pod ciśnieniem hydrostatycznym należy również uwzględnić wpływ ciśnienia sphywowego na wartość ciężaru objętościowego występujących gruntów. Obliczenia te można przeprowadzić z zależności: $\gamma'' = \gamma' \pm ps$; $ps = Dh/l$ gdzie Dh – różnica pomiędzy nawierconym a ustabilizowanym poziomem wody podziemne, l – długość drogi przepływu wody.
 2. Wartości parametrów geotechnicznych określono metodą A oraz B według normy [6].
 3. Podane wartości jednostkowego granicznego oporu gruntu pod podstawą pała q dotyczą głębokości krytycznej i większej. Podane wartości jednostkowego granicznego oporu gruntu wzdłuż poboczniczy pała t dotyczą głębokości 5 m i większej. Ostateczne wartości oporów q i t , należy przyjąć zgodnie z zasadami wyznaczania nośności pałi, przedstawionymi w normie [7].
 4. Podane własności cech fizyczno-mechanicznych nie dotyczą strefy poślizgowej osuwiska oraz po ujawnieniu się zjawiska pęcznienia w obrębie iltów plicieńskich.
 5. Według analizy wstecznej dla osuwiska przy ul. Tucholskiej uzyskano parametry warstwy poślizgowej na poziomie $\phi = 8^\circ$, $c = 3 \text{ kPa}$ [39].

Opracował:

mgr Paulina Kosińska

PRZEKRÓJ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKI I-I skala 1:200/1 000



OBJAŚNIENIA:

T-14
6,0 | 104,90

↑
- profil wykonanego otworu



PRZEDSIĘBIORSTWO GEOTECHNICZNO-KONSULTINGOWE

GEOTECH[®] Sp. z o.o.
85-383 BYDGOSZCZ UL. KARTUSKA 15

telefony (052) 3796774 0602636790 telefaks (052) 3796862 e-mail: geotech@geotech.com.pl
NIP 554-030-81-06 REGON 008004517 KRS nr 0000226657 http://www.geotech.com.pl

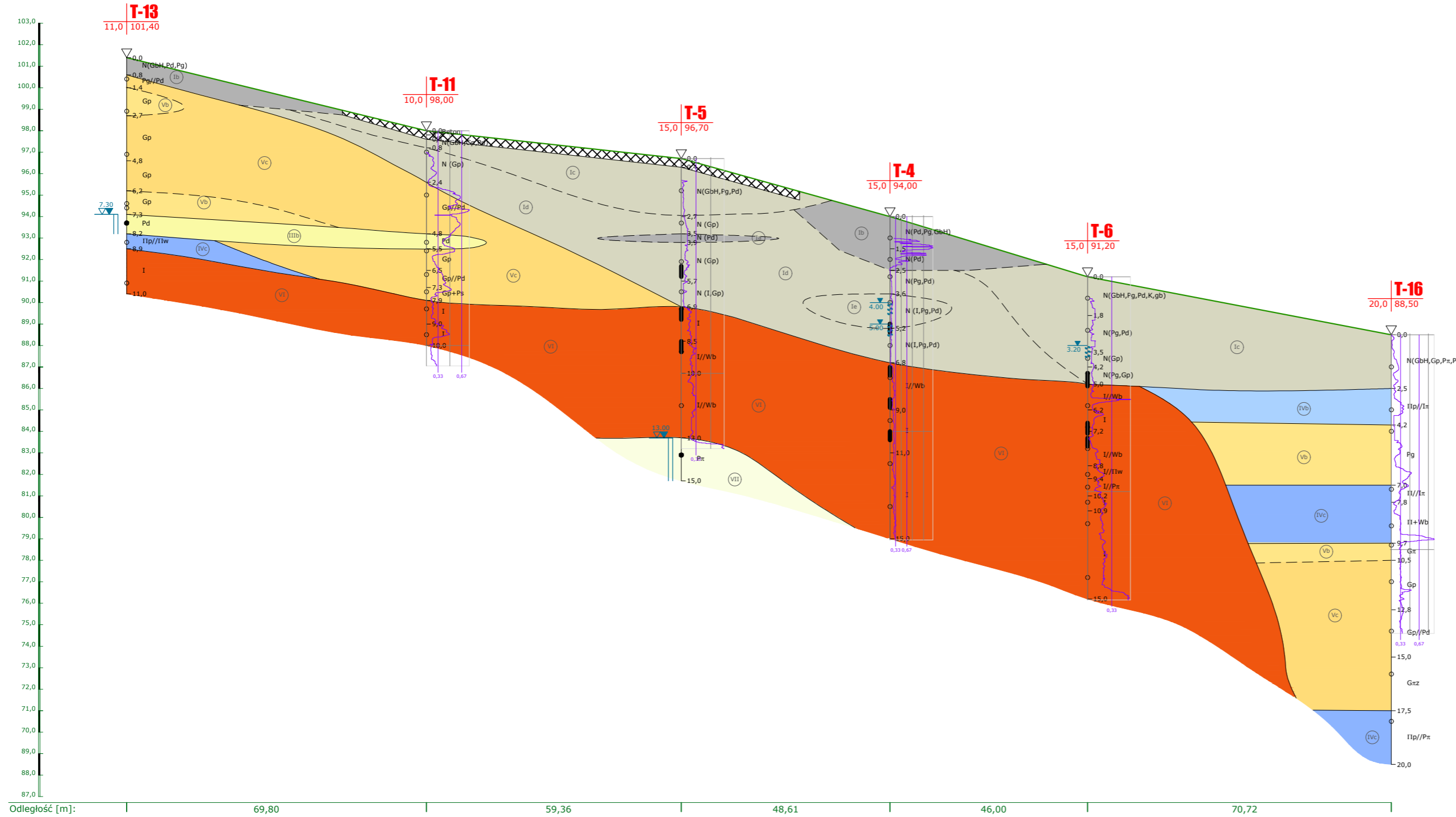
Temat: Dokumentacja geologiczno-inżynierska	Nr pracy: 2987/2017
Zamawiający: Gmina Koronowo Plac Zwycięstwa 1 86-010 Koronowo	Nr opracowania: 01

Opracował: mgr inż.: Joanna Bachusz-Skorupa

Treść rysunku:
Przekrój geologiczno-inżynierski I-I. Skala 1:200/1000.

Data: październik 2017

ZAŁĄCZNIK NR Z5/2
PRZEKRÓJ
GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKI
II-II
skala 1:200/1 000



OBJAŚNIENIA:

T-13
11,0 | 101,40

- profil wykonanego otworu



PRZEDSIĘBIORSTWO GEOTECHNICZNO-KONSULTINGOWE

GEOTECH[®] Sp. z o.o.

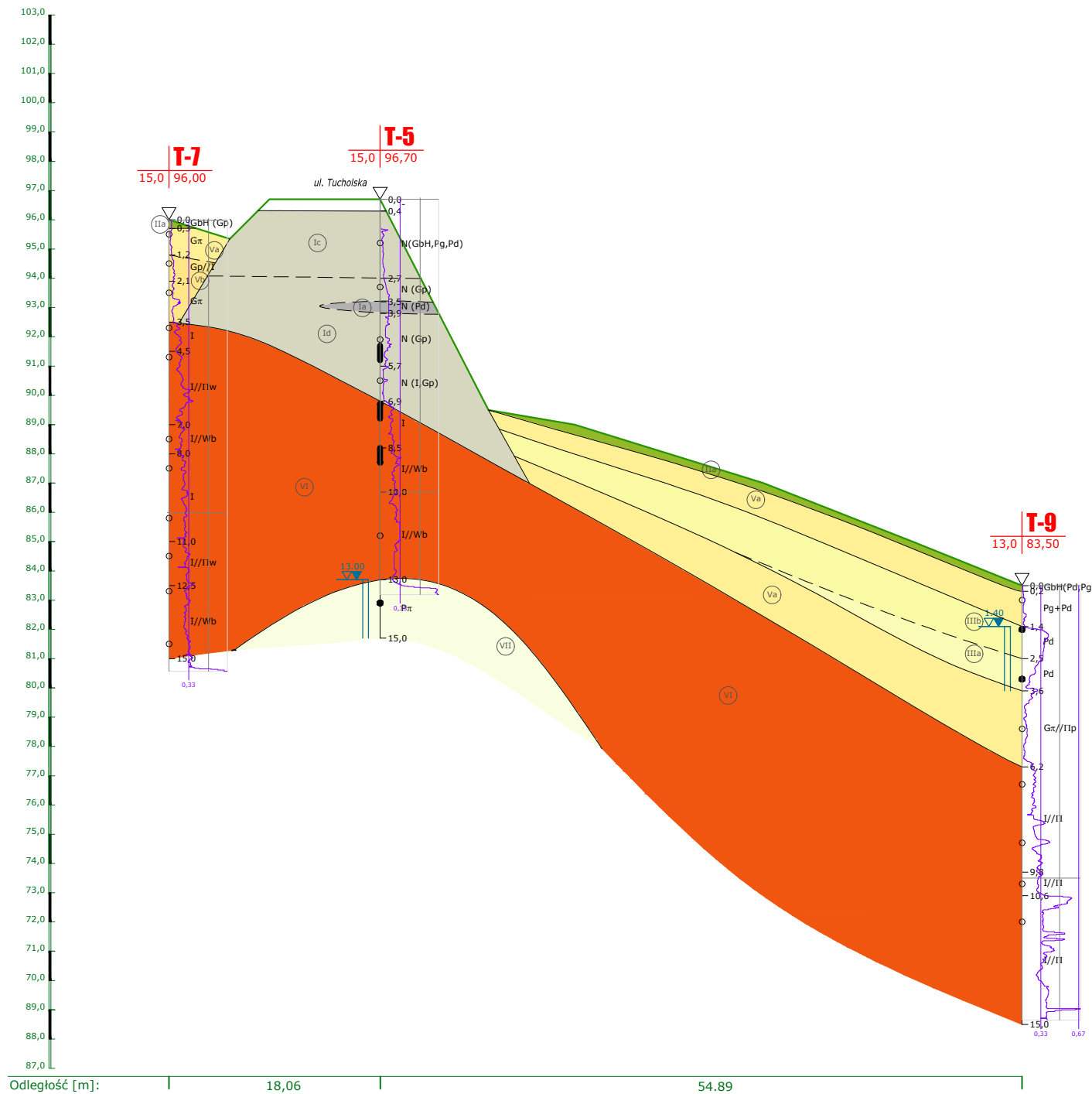
85-383 BYDGOSZCZ

UL. KARTUSKA 15

telefony (052) 3796774 0602636790 telefaks (052) 3796862 e-mail: geotech@geotech.com.pl
 NIP 554-030-81-06 REGON 008004517 KRS nr 0000226657 http://www.geotech.com.pl

Temat: Dokumentacja geologiczno-inżynierska		Nr pracy: 2987/2017
Zamawiający: Gmina Koronowo Plac Zwycięstwa 1 86-010 Koronowo		Nr opracowania: 01
Treść rysunku: Przekrój geologiczno-inżynierski II-II. Skala 1:200/1000.		Opracował: mgr inż.: Joanna Bachusz-Skorupa
Data:		październik 2017

ZAŁĄCZNIK NR Z5/3
PREKRÓJ
GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKI
III-III
skala 1:200/500



OBJAŚNIENIA:

T-7
15,0 | 96,00



- profil wykonanego otworu



PRZEDSIĘBIORSTWO GEOTECHNICZNO-KONSULTINGOWE

GEOTECH[®] Sp. z o.o.

85-383 BYDGOSZCZ

UL. KARTUSKA 15

telefony (052) 3796774 0602636790 telefaks (052) 3796862 e-mail: geotech@geotech.com.pl
 NIP 554-030-81-06 REGON 008004517 KRS nr 0000226657 http://www.geotech.com.pl

Temat: Dokumentacja geologiczno-inżynierska		Nr pracy: 2987/2017
Zamawiający: Gmina Koronowo Plac Zwycięstwa 1 86-010 Koronowo		Nr opracowania: 01
Treść rysunku: Przekrój geologiczno-inżynierski III-III. Skala 1:200/1000.		Opracował: mgr inż.: Joanna Bachusz-Skorupa
Data:		październik 2017

GEOTECH Sp. z o.o. Bydgoszcz ul. Kartuska 15		PROFIL OTWORU WIERTNICZEGO Profil numer T4						Zał.Nr: Z6/1.1						
Miejscowo : Koronowo Powiat: bydgoski Województwo: kujawsko-pomorskie			Obiekt: Przebudowa ul. Tucholskiej w Koronowie Zleceniodawca: Gmina Koronowo						Rz dna: 94.00 m n.p.m.					
			Skala 1 : 100											
Wiercenie	Gł boko zwiernia wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Gł boko pobr. próby	Rodzaj próbki	Wilgotno	Ilo wateczkowa	Stan gruntu	Nr warstwy		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
	▼ 4.00	Nasypany	1.0	N(Pd,Pg,GbH)	1.50	nasyp, czarno - br zowy z piasku drobnego, piasku gliniastego i gleby prochniczej	1.0	B	w		szg	lb		
	▼ 5.00	Nasypany	2.0	N(Pd)	2.50	nasyp, czarno - br zowy z piasku drobnego	2.0	B						
		Nasypany	3.0	N(Pg,Pd)	3.60	nasyp, br zowy z piasku gliniastego i piasku drobnego	2.8	B	mw		pl	ld		
			4.0	N(I,Pg,Pd)	5.20	nasyp, szary z iltu, piasku gliniastego i piasku drobnego	4.0	B			tpl	le		
			5.0		5.20		5.0	B A						
			6.0	N(I,Pg,Pd)	6.80	nasyp, br zowo- ółto-szary z iltu, piasku gliniastego i piasku drobnego	6.0	B			pl	ld		
			7.0	I/Wb	7.0	ił, ciemnobr zowy przewarstwiony w glem brunatnym	7.0	A	w	3/4				
			8.0		7.5		7.5	B						
			9.0		8.5		8.5	A						
			10.0	I	9.00	ił, ciemnobr zowy	9.0	B						
			11.0		10.0		10.0	A						
			12.0		11.00	ił, ciemnobr zowy	11.0	B		3/3				
			13.0	I	13.5		13.5	B						
			14.0											
			15.0		15.00									

Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z Domyslna (zgodna z tematem)

GEOTECH Sp. z o.o. Bydgoszcz ul. Kartuska 15		PROFIL OTWORU WIERTNICZEGO Profil numer T5					Zał.Nr: Z6/1.2						
Miejscowo : Koronowo Powiat: bydgoski Województwo: kujawsko-pomorskie			Obiekt: Przebudowa ul. Tucholskiej w Koronowie Zleceńodawca: Gmina Koronowo				Rz dna: 96.70 m n.p.m.						
			Skala 1 : 100										
Wiercenie	Gł boko zwiarcia wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Gł boko pobr. próby	Rodzaj próbki	Wilgotno	Ilo wateczkowa	Stan gruntu	Nr warstwy	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
		Nasypy Nasyp Trzebiorz d Trzebiorz d		-	0.40	kamie łamany							
				-1.0	N(GbH,Pg,Fd)		nasyp, ciemnobr zowy z gleby próchnicznej, piasku gliniastego i piasku drobnego	1.5	B	w		mpl	Ic
				-3.0	N (Gp)	2.70	nasyp, ciemnobr zowy z gliny piaszczystej	3.0	B			pl	Id
				-4.0	N (Pd)	3.50	nasyp, br zowy z piasku drobnego			mw		In	Ia
				-5.0	N (Gp)	3.90	nasyp, br zowy z gliny piaszczystej	4.8	B	w		pl	Id
				-5.0		5.0		A					
				-6.0	N (I,Gp)	5.70	nasyp, br zowy z iłu i gliny piaszczystej	6.2	B				
				-7.0	I	6.90	ił, br zowy	7.0	B A		2/2		
				-8.0									
				-9.0	I//Wb	8.50	ił, czarny przewarstwiony w glem brunatnym	8.5 9.0	A B	mw	1/2	tpl	VI
				-10.0									
				-11.0	I//Wb	10.00	ił, czarny przewarstwiony w glem brunatnym	11.5	B		2/2		
				-12.0									
			-13.0	Pπ	13.00	piasek pylasty, szary	13.8	C	nw		szg	VII	
			-14.0										
			-15.0		15.00								

Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z Domyslna (zgodna z tematem)

GEOTECH Sp. z o.o. Bydgoszcz ul. Kartuska 15		PROFIL OTWORU WIERTNICZEGO Profil numer T6						Zał.Nr: Z6/1.3				
Miejscowo : Koronowo Powiat: bydgoski Województwo: kujawsko-pomorskie			Obiekt: Przebudowa ul. Tucholskiej w Koronowie Zleceniodawca: Gmina Koronowo				Rz dna: 91.20 m n.p.m.					
							Skala 1 : 100					
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Gł boko pobr. próby	Rodzaj próbki	Wilgotno	Ilo wateczkowa	Stan gruntu	Nr warstwy
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	▼ 3.20	Nasypany Nasyp	1.0	N(GbH,Pg,Pd,K,gb)	1.80	nasyp z gleby próchnicznej, piasku gliniastego, piasku drobnego, kamienia łamanego i gruzu budowlanego	1.0	B				
			2.0	N(Pg,Pd)	3.50	nasyp, br zowy z piasku gliniastego i piasku drobnego	2.5	B	w		mpl	Ic
			3.0		4.20							
			4.0	N(Gp)	4.20	nasyp, br zowy z gliny piaszczystej	3.8	B				
			5.0	N(Pg,Gp)	4.20	nasyp, br zowy z piasku gliniastego i gliny piaszczystej	4.5	B A				
			6.0	I//Wb	5.00	ił, ciemnoszarobrunatny przewarstwiony w glem brunatnym	6.0	B	mw			
			7.0	I	6.20	ił, szary	6.8	B	w			
			8.0	I//Wb	7.20	ił, czarno-br zowy przewarstwiony w glem brunatnym	7.5 8.0	A B		1/2		
			9.0	I+IIw	8.80	ił, czarno-br zowy z domieszk pyłu w głowego	9.2	B				
			10.0	I//Pπ	9.40	ił, czarno-br zowy przewarstwiony piaskiem pylastym	9.8	B	w	0/1	tpl	VI
			11.0	I	10.20	ił, czarny	10.5	B		1/1		
			12.0		10.90		11.5	B				
			13.0	I		ił, czarno-br zowy			mw	2/2		
			14.0				14.0	B				
			15.0		15.00							

Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z Domyslna (zgodna z tematem)

GEOTECH Sp. z o.o. Bydgoszcz ul. Kartuska 15		PROFIL OTWORU WIERTNICZEGO Profil numer T7					Zał.Nr: Z6/1.4					
Miejscowo : Koronowo Powiat: bydgoski Województwo: kujawsko-pomorskie			Objekt: Przebudowa ul. Tucholskiej w Koronowie Zleceńodawca: Gmina Koronowo				Rz dna: 96.00 m n.p.m.					
			Skala 1 : 100									
Wiercenie	Gł boko zwiarcia wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Gł boko pobr. próby	Rodzaj próbki	Wilgotno	Ilo wateczkowa	Stan gruntu	Nr warstwy
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Czwartorz d		G _{bH} (G _p)	0.30	gleba próchnicza, br zowa z gliny piaszczystej	0.5	B				Ila
		Czwartorz d	-1.0	G _π		glina pylasta, br zowa				5/5	mpl	Va
			-2.0	G _p /I	1.20	glina piaszczysta, br zowa przewarstwiona item	1.5	B		3/3		
			-3.0	G _π	2.10	glina pylasta, szaro-br zowa	2.5	B		4/4	pl	Vb
			-4.0	I	3.50	it, ciemnobr zowy	3.7	B				
			-5.0	I/Iw	4.50	it, ciemnobr zowy przewarstwiony pyłem w glowym	4.7	B		2/2		
			-7.0	I/Wb	7.00	it, ciemnobr zowy przewarstwiony w glem brunatnym	7.5	B	w			
			-8.0	I	8.00	it, ciemnobr zowy	8.5	B				
			-9.0	I		it, ciemnobr zowy	10.2	B		1/2	tpl	VI
			-11.0	I/Iw	11.00	it, ciemnobr zowy przewarstwiony pyłem w glowym	11.5	B		2/2		
			-13.0	I/Wb	12.50	it, ciemnobr zowy przewarstwiony w glem brunatnym	12.7	B				
			-14.0	I/Wb		it, ciemnobr zowy przewarstwiony w glem brunatnym	14.5	B		1/1		
			-15.0		15.00							

Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z Domyslna (zgodna z tematem)

GEOTECH Sp. z o.o. Bydgoszcz ul. Kartuska 15		PROFIL OTWORU WIERTNICZEGO Profil numer T8						Zał.Nr: Z6/1.5				
Miejscowo : Koronowo Powiat: bydgoski Województwo: kujawsko-pomorskie			Obiekt: Przebudowa ul. Tucholskiej w Koronowie Zleceniodawca: Gmina Koronowo				Rz dna: 90.00 m n.p.m.					
							Skala 1 : 100					
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Gł boko pobr. próby	Rodzaj próbki	Wilgotno	Ilo wateczkowa	Stan gruntu	Nr warstwy
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypany Nasyp	1.0	N(GbH,Gp,Pd)		nasyp z gleby próchnicznej, gliny piaszczystej i piasku drobnego	1.0	B			mpl	Ic
			2.0									
			2.50	Gp	2.50	glina piaszczysta, br zowa	2.7	B		5/5		Va
			3.00	Πp	3.00	pył piaszczysty, szary	3.5	B		2/2	pl	IVb
			3.80	Πp	3.80	pył piaszczysty, szary	4.2	B		3/3	mpl	IVa
			4.50	Gπ//Πp	4.50	glina pylasta, br zowa-szara przewarstwiona pyłem piaszczystym	4.8	B		2/2	tpl	Vc
			5.30	Πp	5.30	pył piaszczysty, szary	5.8	B		1/2		
			6.50	Π	6.50	pył, szary	7.5	B	w		pl	IVb
			8.50	Πp//Gπ	8.50	pył piaszczysty, szary przewarstwiony glin pylast	9.2	B				
			10.50		10.50		11.0	B		2/2		
		Trzedorz d Trzedorz d	11.0									
			12.0									
			13.0	I		ił, ciemnobr zowy					tpl	VI
			14.0				13.5	B				
			15.00		15.00							

Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z Domyslna (zgodna z tematem)

GEOTECH Sp. z o.o. Bydgoszcz ul. Kartuska 15		PROFIL OTWORU WIERTNICZEGO Profil numer T9						Zał.Nr: Z6/1.6				
Miejscowo : Koronowo Powiat: bydgoski Województwo: kujawsko-pomorskie			Obiekt: Przebudowa ul. Tucholskiej w Koronowie Zleceńodawca: Gmina Koronowo				Rz dna: 83.50 m n.p.m.					
							Skala 1 : 100					
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Gł boko pobr. próby	Rodzaj próbki	Wilgotno	Ilo wateczkowa	Stan gruntu	Nr warstwy
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	▽▽ 1.40	Czwartorz d Czwartorz d	0.00 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 6.00	GbH(Pd,Pg) Pg+Pd	0.20	gleba próchnicza, ciemnobr zowa z piasku drobnego i piasku gliniastego	0.5	B	w	2/3	mpl	Va
				Pd	1.40	piasek gliniasty, br zowy z domieszki piasku drobnego	1.5	C			szg	IIIb
				Pd	2.50	piasek drobny, br zowo-szary	3.2	C	nw		In	IIIa
				Gπ//Iπp	3.60	glina pylasta, ciemnobr zowa przewarstwiona pyłem piaszczystym	4.9	B		5/6	mpl	Va
		Trzeciorz d Trzeciorz d	6.00 7.00 8.00 9.00 10.00 11.00 12.00 13.00 14.00 15.00	I//II	6.20	ił, ciemnobr zowy przewarstwiony pyłem	6.8	B		2/2		
				I//II	9.80	ił, szary przewarstwiony pyłem	10.2	B	w	1/2	tpl	VI
				I//II	10.60	ił, ciemnobr zowy przewarstwiony pyłem	11.5	B		1/1		
					15.00							

Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z Domyslna (zgodna z tematem)

GEOTECH Sp. z o.o. Bydgoszcz ul. Kartuska 15		PROFIL OTWORU WIERTNICZEGO Profil numer T10					Zał.Nr: Z6/1.7					
Miejscowo : Koronowo Powiat: bydgoski Województwo: kujawsko-pomorskie			Objekt: Przebudowa ul. Tucholskiej w Koronowie Zleceńodawca: Gmina Koronowo				Rz dna: 102.00 m n.p.m.					
							Skala 1 : 100					
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Gł boko pobr. próby	Rodzaj próbki	Wilgotno	Ilo wałczkowa	Stan gruntu	Nr warstwy
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Czwartorz d Czwartorz d		GbH(Pd)	0.50	gleba próchnicza, br zowa z piasku drobnego			w			Ila
			-1.0	Pd		piasek drobny, jasnobr zowy	1.5	B			szg	IIIb
			-2.0	Gp	2.00	glina piaszczysta, br zowa	2.3	B		0/1		
			-3.0									
			-4.0	Gp	3.70	glina piaszczysta, br zowa	3.9	B	mw	1/1		
			-5.0									
			-6.0	Gp	5.50	glina piaszczysta, szara	5.7	B			tpl	Vc
			-7.0									
			-8.0				7.5	B		0/1		
			-9.0	Gp//Pd	8.00	glina piaszczysta, szaro-br zowa przewarstwiona piaskiem drobnym	9.3	B	w			
			-10.0		10.00							

Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z Domyslna (zgodna z tematem)

GEOTECH Sp. z o.o. Bydgoszcz ul. Kartuska 15		PROFIL OTWORU WIERTNICZEGO Profil numer T11						Zał.Nr: Z6/1.8				
Miejscowo : Koronowo Powiat: bydgoski Województwo: kujawsko-pomorskie			Obiekt: Przebudowa ul. Tucholskiej w Koronowie Zleceńodawca: Gmina Koronowo				Rz dna: 98.00 m n.p.m.					
							Skala 1 : 100					
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Gł boko pobr. próby	Rodzaj próbki	Wilgotno	Ilo wateczkowa	Stan gruntu	Nr warstwy
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypy		Beton	0.15	Beton						
		Nasyp		N(GbH,Gp,Pd)	0.40	kamie łamane						
					0.80	nasyp z gleby próchnicznej, gliny piaszczystej i piasku drobnego						
				N (Gp)		nasyp, br zowy z gliny piaszczystej	1.0	B			pl	Id
		Czwartorz d		Gp//Pd	2.40	glina piaszczysta br zowa przewarstwiona piaskiem drobnym	3.0	B	w	0/1	tpl	Vc
		Czwartorz d		Pd	4.80	piasek drobny, be owy	5.2	B			szg	IIIb
				Gp	5.50	glina piaszczysta, szara	5.6	B				
				Gp//Pd	6.50	glina piaszczysta, szara przewarstwiony piaskiem drobnym	6.7	B	mw	1/1		Vc
				Gp+Ps	7.30	glina piaszczysta, br zowo-szara z domieszk piasku czerwonego	7.5	B		0/1	tpl	
		Trzedorz d		I	7.90	ił, szary	8.3	B		2/2		
		Trzedorz d		I	9.00	ił, szary	9.5	B	w	3/3		VI
					10.00					1/2		

Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z Domyslna (zgodna z tematem)

GEOTECH Sp. z o.o. Bydgoszcz ul. Kartuska 15		PROFIL OTWORU WIERTNICZEGO Profil numer T12						Zał.Nr: Z6/1.9				
Miejscowo : Koronowo Powiat: bydgoski Województwo: kujawsko-pomorskie			Obiekt: Przebudowa ul. Tucholskiej w Koronowie Zleceniodawca: Gmina Koronowo				Rz dna: 104.50 m n.p.m.					
							Skala 1 : 100					
Wiercenie	Gł boko zwiernia wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Gł boko pobr. próby	Rodzaj próbki	Wilgotno	Ilo wałczkowa	Stan gruntu	Nr warstwy
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
				GbH(Pd)		gleba próchnicza z piasku drobnego						Ila
			1.0	Pd	0.50	piasek drobny, br zowy	1.0	B			szg	IIIb
			2.0	Gp	1.50	glina piaszczysta, br zowa				3/4	pl	Vb
			3.0	Gp			3.0	B				
			4.0	Gp	3.50	glina piaszczysta, br zowa				2/2		
			5.0	Gp			5.0	B	w		tpl	Vc
			6.0	Gp+Pg	5.20	glina piaszczysta, br zowa z domieszk piasku gliniastego				2/1		
			7.0	Gp	7.00	glina piaszczysta, br zowa	6.8	B				
			8.0	Gp+Pg	7.70	glina piaszczysta, szara z domieszk piasku gliniastego	7.5	B		3/4	pl	Vb
			9.0	Gp	9.00	glina piaszczysta, szara						
			10.0	Gp			10.0	B		2/2	tpl	Vc
			11.0		11.00							

Wiercenie		Gł boko zwierniada wody [m p.p.t]		Stratygrafia		Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Gł boko pobr. próby	Rodzaj próbki	Wilgotno	Ilo wateczkowa	Stan gruntu	Nr warstwy										
1	2	3	4	5	6											7	8	9	10	11	12	13			
Miejscowo : Koronowo Powiat: bydgoski Województwo: kujawsko-pomorskie				Obiekt: Przebudowa ul. Tucholskiej w Koronowie Zleceńodawca: Gmina Koronowo				Rz dna: 101.40 m n.p.m. Skala 1 : 100																	
GEOTECH Sp. z o.o. Bydgoszcz ul. Kartuska 15		PROFIL OTWORU WIERTNICZEGO Profil numer T13														Zał.Nr: Z6/1.10									
		Nasypy		Nasyp		N		N(GbH,Pd,Pg)																	
		Czwartorz d		Czwartorz d		1.0		Pg//Pd		0.80		piasek gliniasty, br zowy przewarstwiony piaskiem drobnym		1.0		B		w		1/1		tpl		Vc	
						2.0		Gp		1.40		glina piaszczysta, br zowa		2.5		B				3/4		pl		Vb	
						3.0		Gp		2.70		glina piaszczysta, br zowa		4.5		B		mw		2/2		tpl		Vc	
						4.0		Gp		4.80		glina piaszczysta, br zowa		6.8		B				1/1					
						5.0		Gp		6.20		glina piaszczysta, br zowa		7.0		B		w		3/4		pl		Vb	
						6.0		Gp		7.30		glina piaszczysta, br zowa		7.7		C		nw				szg		IIIb	
						7.0		Pd		8.20		piasek drobny, br zowy		8.6		B								IVc	
						8.0		Πp//Πw		8.90		pył piaszczysty, czarny przewarstwiony pyłem w glowym		10.5		B		w		2/3		tpl		VI	
						9.0		I		11.00		ił, ciemnoszary													
						10.0																			
						11.0																			

Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z Domyslna (zgodna z tematem)

GEOTECH Sp. z o.o. Bydgoszcz ul. Kartuska 15		PROFIL OTWORU WIERTNICZEGO Profil numer T14						Zał.Nr: Z6/1.11				
Miejscowo : Koronowo Powiat: bydgoski Województwo: kujawsko-pomorskie			Objekt: Przebudowa ul. Tucholskiej w Koronowie Zleceńodawca: Gmina Koronowo				Rz dna: 104.90 m n.p.m.					
							Skala 1 : 50					
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Gł boko pobr. próby	Rodzaj próbki	Wilgotno	Ilo wateczkowa	Stan gruntu	Nr warstwy
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Czwartorz d		GbH(Pd)		gleba próchnicza, br zowa z piasku drobnego						Ila
		Czwartorz d	1.0	Pg	0.40	piasek gliniasty, br zowy	1.0	B	w	1/2	pl	Vb
				Pd//Ps	1.40	piasek drobny, br zowy przewarstwiony piaskiem rednim	1.6	B			szg	IIIb
			2.0	Gp	1.80	glina piaszczysta, br zowa	3.0	B	mw	2/2	tpl	Vc
			4.0	Gp	4.50							
			6.0		6.00							

Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z Domyslna (zgodna z tematem)

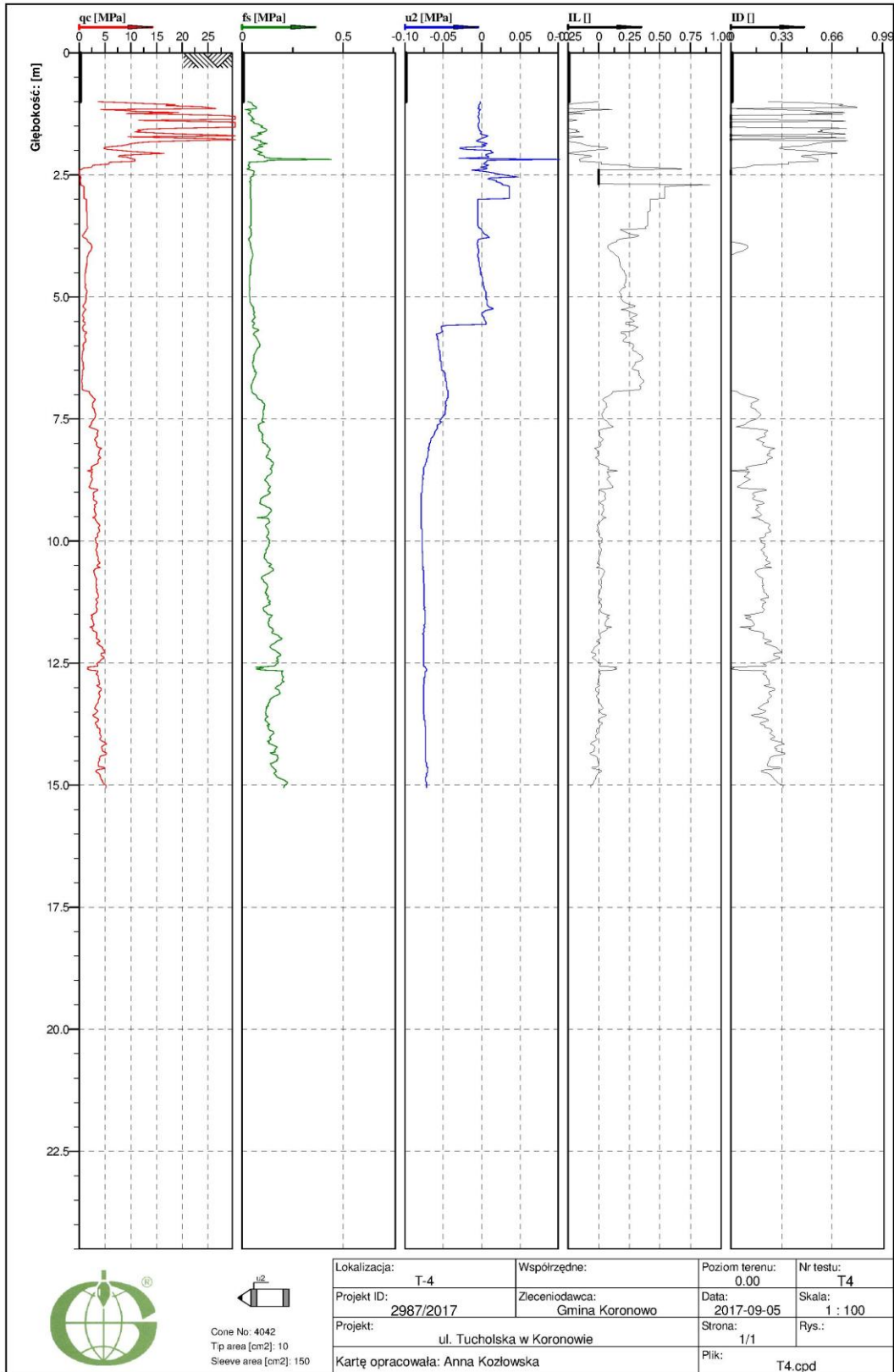
Wiercenie		Gł boko zwiarcia dła wody [m p.p.t]		Stratygrafia		Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Gł boko pobr. próby	Rodzaj próbki	Wilgotno	Ilo wateczkowa	Stan gruntu	Nr warstwy
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
		Nasypy	1.0	N(GbH,Gp,Pd)		nasyp z gleby próchnicznej i gliny piaszczystej i piasku drobnego	1.0	B	w		mpl	Ic			
		Nasyp	2.0	Gp	1.70	glina piaszczysta, br zowa	2.0	B		3/4					
		Czwartorz d	2.20		2.20										
		Czwartorz d	3.0	Gπ		glina pylasta, ciemnoszara	3.0	B		2/3	pl	Vb			
			4.0												
			5.0	I	4.70	ił, ciemnobr zowy	5.0	B							
			6.0												
		Trzeciorz d	6.50		6.50										
		Trzeciorz d	7.0												
			8.0	I		ił, ciemnobr zowy	7.5	B		2/2	tpl	VI			
			9.0												
			10.0				9.5	B							
					10.00										

Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z Domyslna (zgodna z tematem)

GEOTECH Sp. z o.o. Bydgoszcz ul. Kartuska 15		PROFIL OTWORU WIERTNICZEGO Profil numer T16						Zał.Nr: Z6/1.13					
Miejscowo : Koronowo Powiat: bydgoski Województwo: kujawsko-pomorskie			Objekt: Przebudowa ul. Tucholskiej w Koronowie Zleceńodawca: Gmina Koronowo				Rz dna: 88.50 m n.p.m.						
							Skala 1 : 100						
Wiercenie	Gł boko zwiarcia wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Gł boko pobr. próby	Rodzaj próbki	Wilgotno	Ilo wateczkowa	Stan gruntu	Nr warstwy	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
		Nasypy Nasyp	1.0 N(GbH,Gp,Pπ,Pd)			nasyp z gleby próchnicznej i gliny piaszczystej i piasku pylastego i piasku drobnego	1.5	B			mpl	Ic	
			2.50	Πp/Iπ		pył piaszczysty, szary przewarstwiony łem pylastym	3.5	B		1/2		IVb	
			4.20	Pg		piasek gliniasty, br zowy	4.5	B	w		pl	Vb	
			7.00	Π/Iπ		pył, czarno-szary przewarstwiony łem pylastym	7.2	B					
			7.80	Π+wb		pył, czarny z w glem brunatnym	8.9	B			1/1	tpl	IVc
			9.70	Gπ		glina pylasta, szara	9.8	B			2/3	pl	Vb
		Czwartorz d	10.50	Gp		glina piaszczysta, szara	11.5	B	mw				
		Czwartorz d	12.80	Gp//Pd		glina piaszczysta, szara przewarstwiona piaskiem drobnym	13.8	B		2/2		Vc	
			15.00	Gπz		glina pylasta zwi zła, szara	15.8	B	w		tpl		
			17.50	Πp//Pπ		pył piaszczysty, szary przewarstwiony piaskiem pylastym	18.0	B			1/1	IVc	
			20.00										

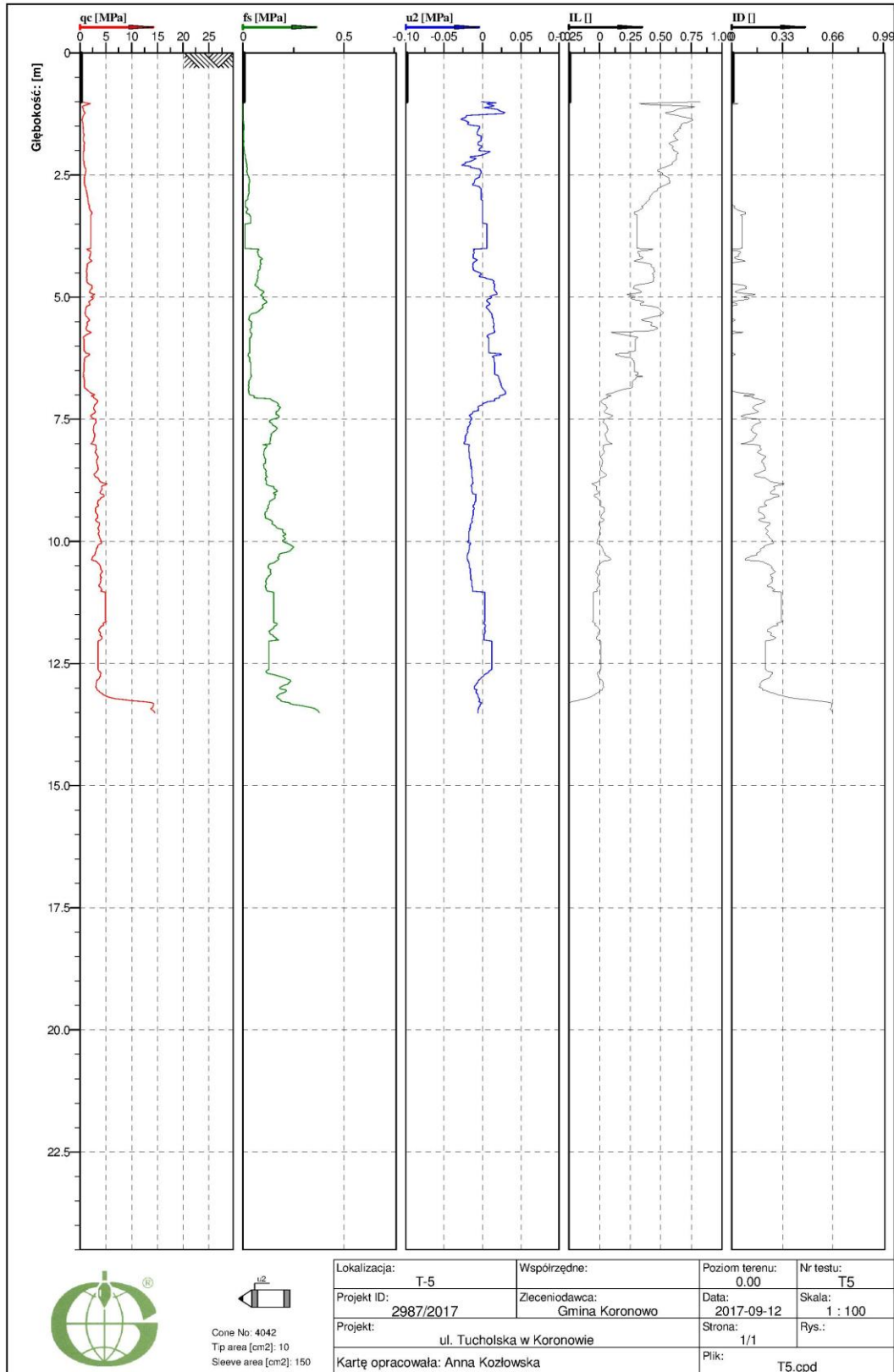
Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z Domyslna (zgodna z tematem)

ZAŁĄCZNIK NR Z6/2.1

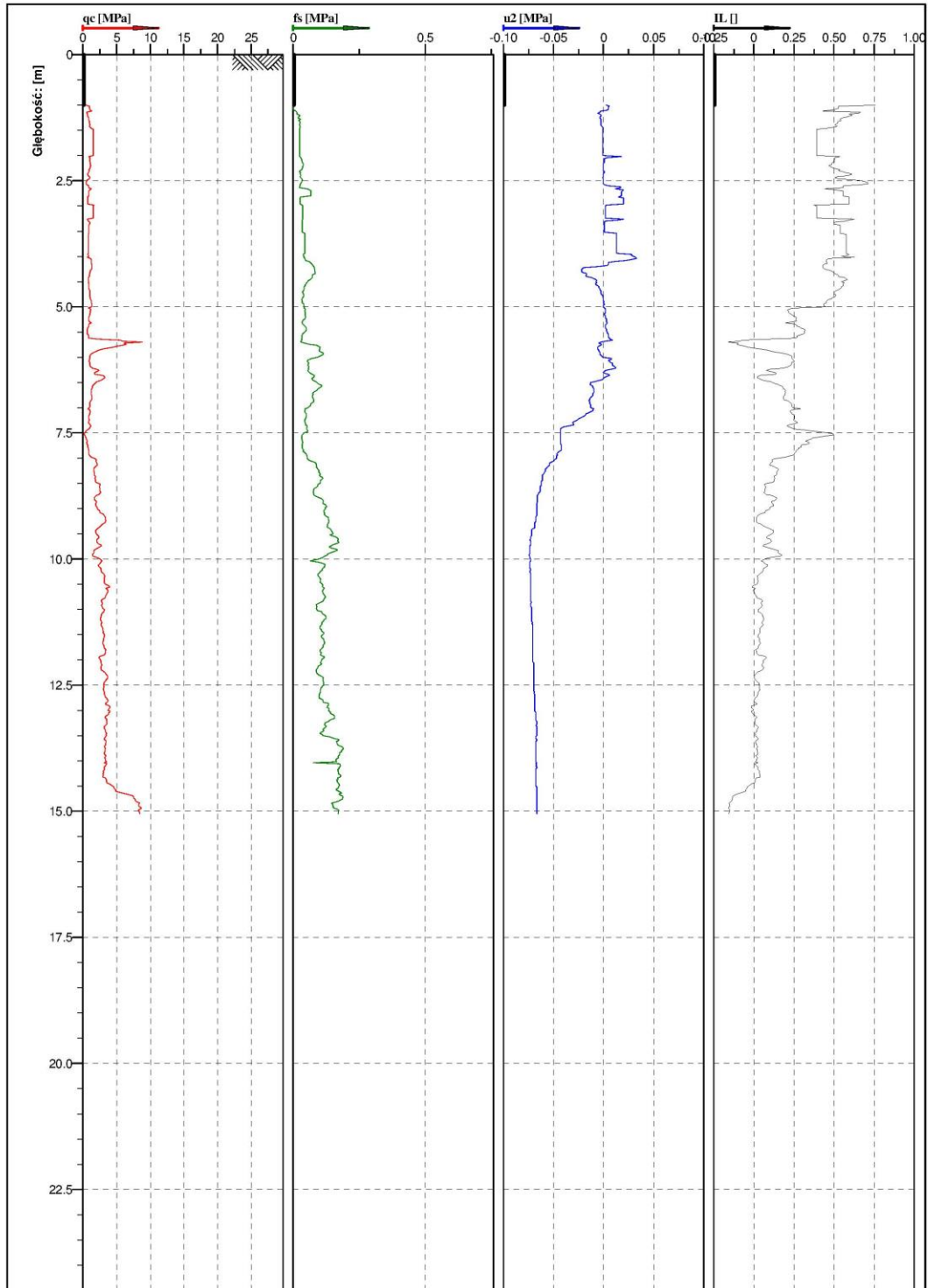


Cone No: 4042
Tip area [cm²]: 10
Sieve area [cm²]: 150

ZAŁĄCZNIK NR Z6/2.2



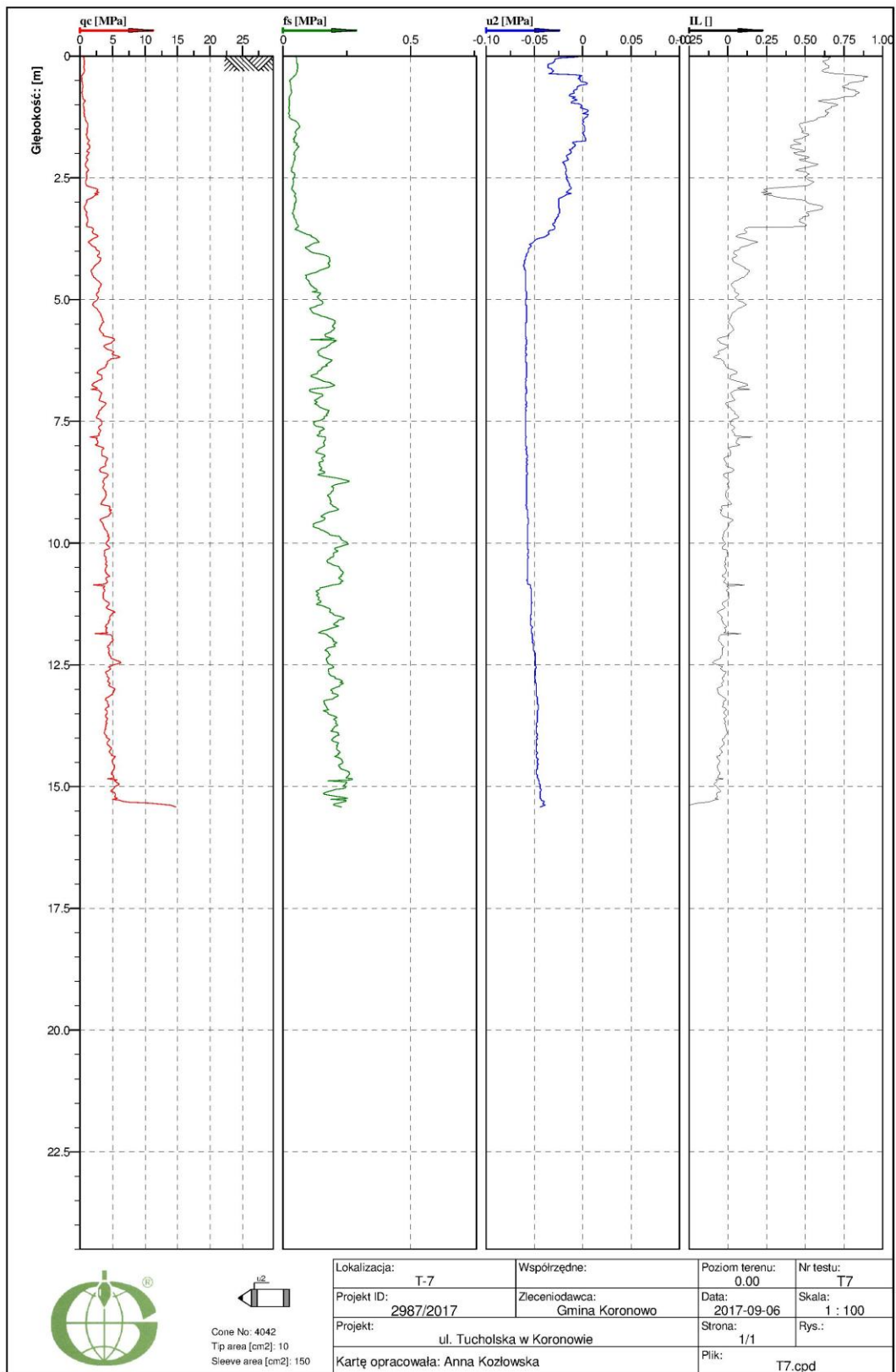
ZAŁĄCZNIK NR Z6/2.3



Cone No: 4042
 Tip area [cm²]: 10
 Sleeve area [cm²]: 150

Lokalizacja: T-6	Współrzędne:	Poziom terenu: 0.00	Nr testu: T6
Projekt ID: 2987/2017	Zleceniodawca: Gmina Koronowo	Data: 2017-09-11	Skala: 1 : 100
Projekt: ul. Tucholska w Koronowie		Strona: 1/1	Rys.:
Kartę opracowała: Anna Kozłowska		Plik: T6.cpd	

ZAŁĄCZNIK NR Z6/2.4





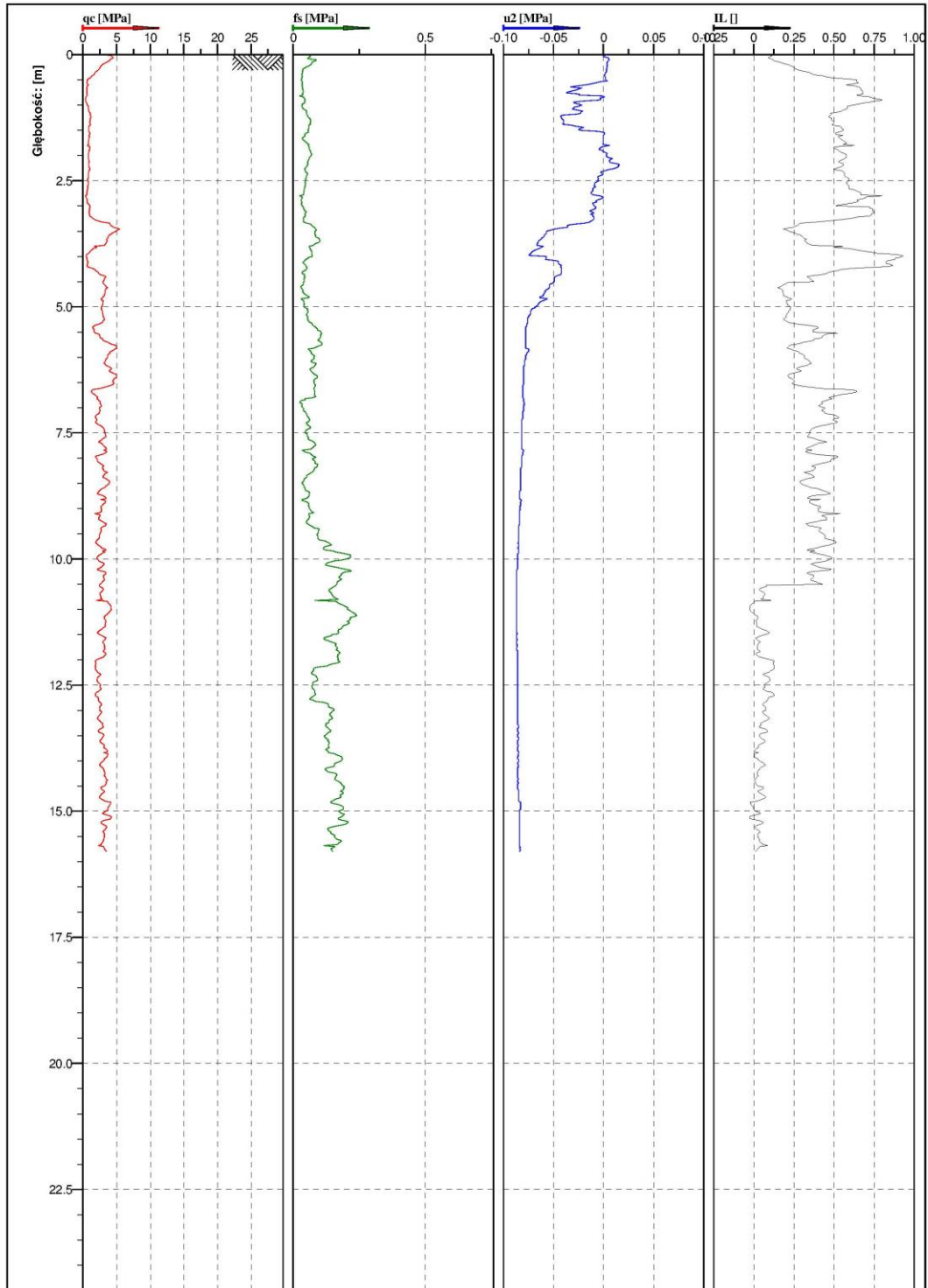
 Cone No: 4042

 Tip area [cm²]: 10

 Sleeve area [cm²]: 150

Lokalizacja:	T-7	Współrzędne:	Poziom terenu:	Nr testu:
Projekt ID:	2987/2017	Zleceniodawca:	0.00	T7
Projekt:	ul. Tucholska w Koronowie		Data:	Skala:
Kartę opracowała: Anna Kozłowska			2017-09-06	1 : 100
			Strona:	Rys.:
			1/1	
			Plik:	T7.cpd

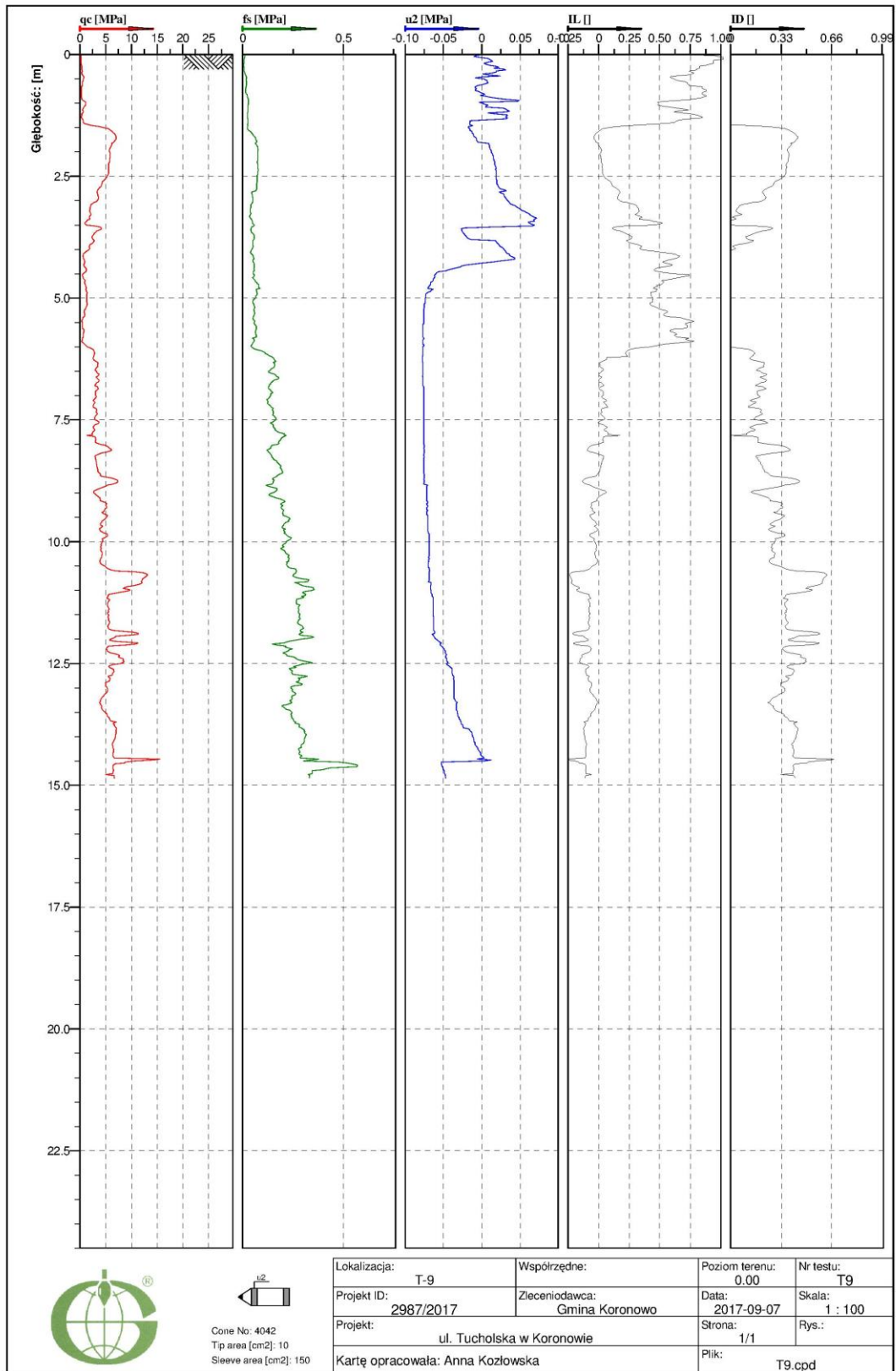
ZAŁĄCZNIK NR Z6/2.5



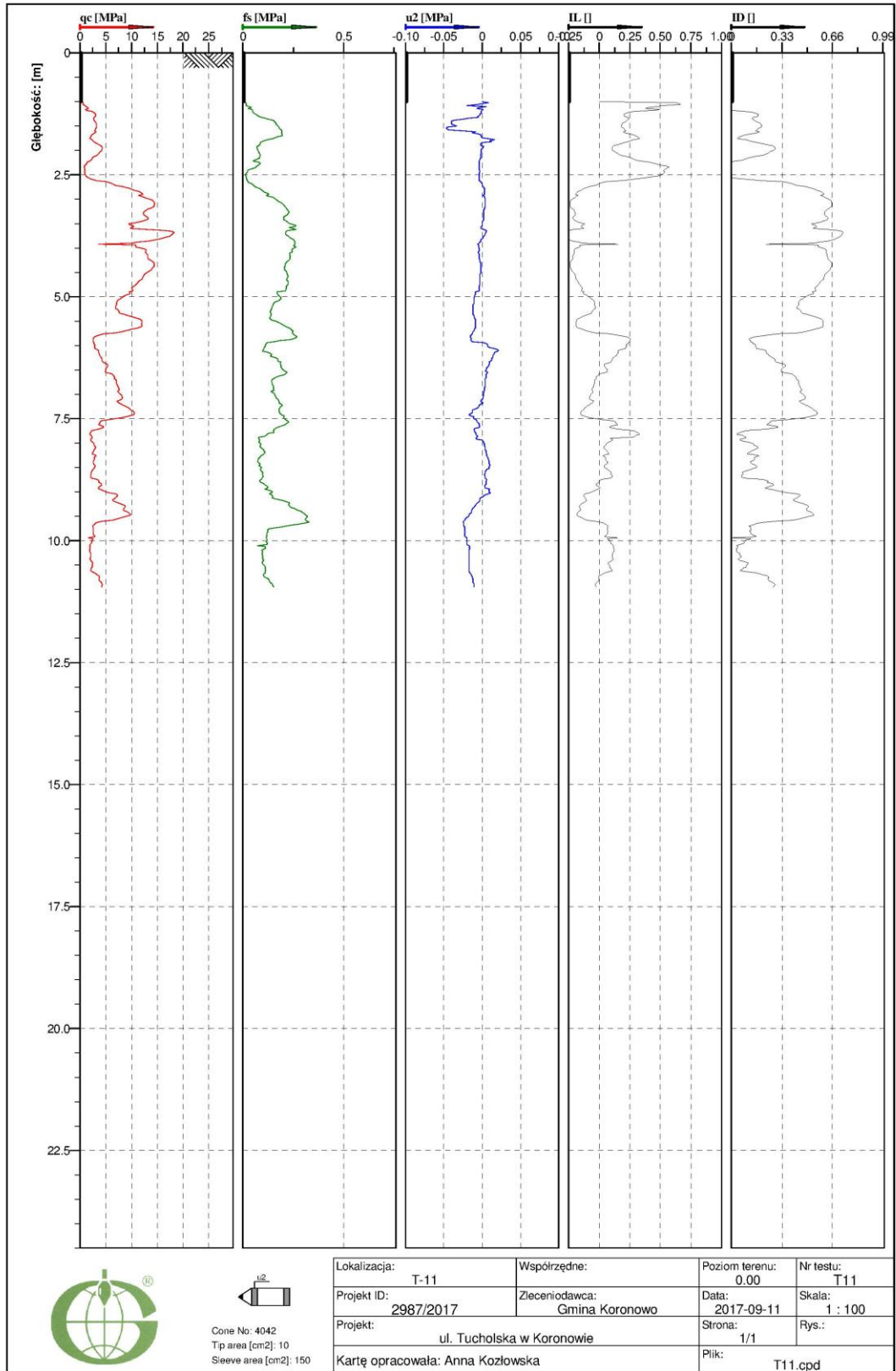
Cone No: 4042
Tip area [cm²]: 10
Sieve area [cm²]: 150


Lokalizacja:	T-8	Współrzędne:	Poziom terenu:	Nr testu:
Projekt ID:	2987/2017	Zleceniodawca:	0.00	T8
Projekt:	ul. Tucholska w Koronowie	Gmina Koronowo	Data:	Skala:
Kartę opracowała: Anna Kozłowska			2017-09-05	1 : 100
			Strona:	Rys.:
			1/1	
			Plik:	T8.cpd

ZAŁĄCZNIK NR Z6/2.6



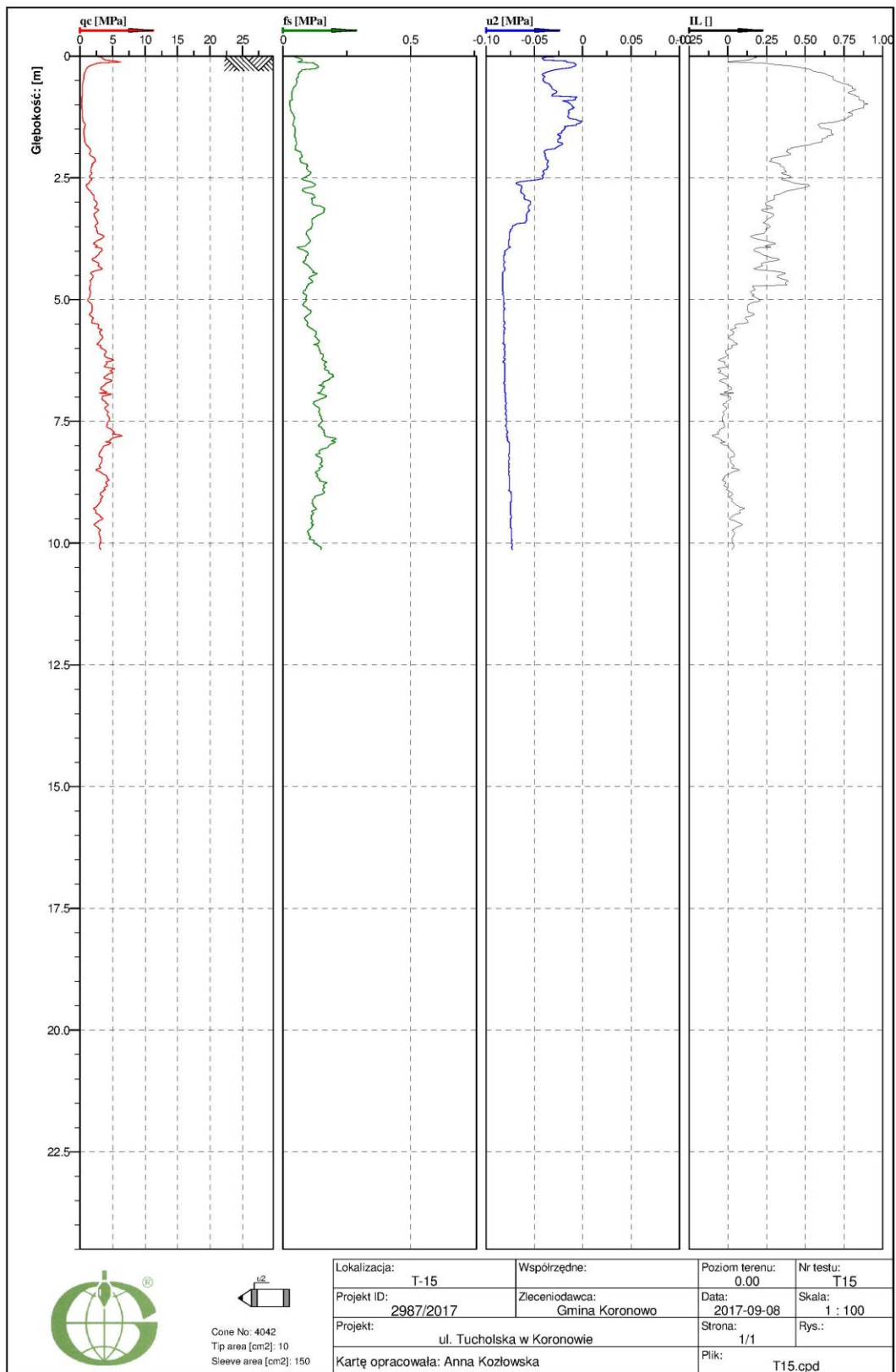
ZAŁĄCZNIK NR Z6/2.7



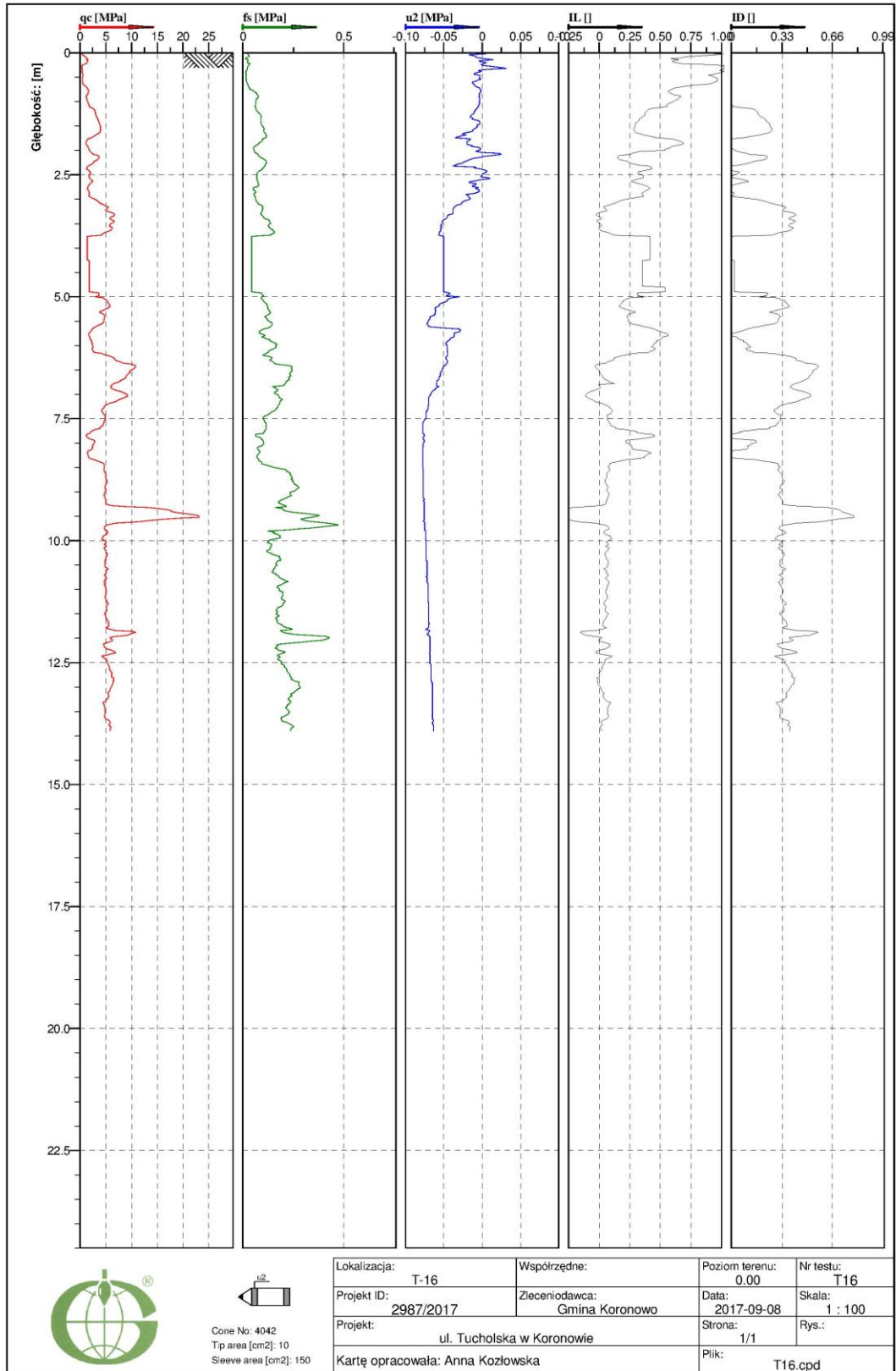
 u_2
 Cone No: 4042
 Tip area [cm²]: 10
 Sleeve area [cm²]: 150


Lokalizacja:	T-11	Współrzędne:	Poziom terenu:	Nr testu:
Projekt ID:	2987/2017	Zleceniodawca:	0.00	T11
Projekt:	ul. Tucholska w Koronowie		Data:	Skala:
Kartę opracowała: Anna Kozłowska			2017-09-11	1 : 100
			Strona:	Rys.:
			1/1	
			Plik:	T11.cpd

ZAŁĄCZNIK NR Z6/2.8



ZAŁĄCZNIK NR Z6/2.9



 **u2**
 Cone No: 4042
 Tip area [cm²]: 10
 Sleeve area [cm²]: 150

Lokalizacja:	T-16	Współrzędne:	Poziom terenu:	Nr testu:
Projekt ID:	2987/2017	Zleceniodawca:	0.00	T16
Projekt:	ul. Tucholska w Koronowie	Gmina Koronowo	Data:	Skala:
Kartę opracowała: Anna Kozłowska			2017-09-08	1 : 100
			Strona:	Rys.:
			1/1	
			Plik:	T16.cpd



PRZEDSIĘBIORSTWO GEOTECHNICZNO-KONSULTINGOWE

GEOTECH[®] Sp. z o.o.

85-383 BYDGOSZCZ UL. KARTUSKA 15

telefony (052) 3796774, 0602636790 telefaks (052) 3796862 e-mail: geotech@geotech.com.pl
NIP 554-030-81-06 REGON 008004517 KRS 0000226657 http://www.geotech.com.pl

BADANIE UZIARNIENIA GRUNTU ANALIZA SITOWA

Domieszki antropogeniczne		Badania makroskopowe		Skład uziarnienia						Opis badania									
W trakcie badań uziarnienia oceniano ilość domieszek antropogenicznych zawartych w badanej próbce gruntu. Oceny dokonywano szacunkowo, na podstawie obserwacji pozostałości na sicie o bokach oczek 5 i 2 mm. Stwierdzono następujące ilości domieszek:		Rodzaj gruntu	N(Pd)	Nazwa frakcji	Symbol zawartości frakcji	Wzór obliczeniowy	Zawartość procentowa frakcji [%]	Symbol zawartości frakcji	Zakres średnic zastępczych d [mm]	Zawartość procentowa frakcji [%]	Nr projektu	2987							
% - gruz ceglany	% - żużel	Wilgotność	w	Piaskowa zredukowana	f'_p	$f'_p = f_p / (100 - (f_p + f_s))$	99,3	f_k	$d > 40$	0,0	Nr otworu	T4							
% - gruz betonowy	% - inne	Kategoria próbki	B	Pyłowa zredukowana	f'_π	$f'_\pi = f_\pi / (100 - (f_p + f_s))$	0,7	f_z	$40 \geq d > 2$	0,8	Głębokość pobrania	2,00 m							
% - zaprawa	0 % - ogółem	Zawartość CaCO ₃	1 ÷ 3	Ilowa zredukowana ¹⁾	f'_i	$f'_i = f_i / (100 - (f_p + f_s))$	0,1	f_p	$2 \geq d > 0,05$	98,5	Badanie wykonał	Paweł Krzyżanowski							
Zawartość części organicznych:	%	Barwa gruntu	czarno-brązowa	Razem				f_π	$0,05 \geq d > 0,002$	0,7									
Przy podawaniu rodzaju gruntu i składu uziarnienia uwzględniano również wyszczególnione powyżej domieszki. Oznacza to więc, że łączne uziarnienie domieszek oraz cząstek mineralnych budujących nasyp odpowiadają podanemu rodzajowi gruntu.		Stopień zagęszczenia gruntu I ₀ [-]	szg					$f_i^{1)}$	$0,002 \geq d$	0,1									
										100,0									
Wykres uziarnienia gruntu				Analiza sitowa						Podział gruntów skalistych mineralnych ze względu na uziarnienie									
				Wymiar sita [mm]	Masa na sicie [g]	Masa skorygowana [g]	Udział procentowy poszczególnych frakcji [%]	Procentowa zawartość cząstek o średnicy większej od wymiaru sita [%]	Procentowa zawartość cząstek o średnicy mniejszej od wymiaru sita [%]	Nazwa gruntu	Symbol	Uziarnienie							
				40	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	Kamienisty	K	$d_{50} > 40\text{mm}$							
				25	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	Gruboziarnisty	Żwir	Ż	$f'_i \leq 2\%$ $f'_i > 2\%$	$f_i + f_s > 50\%$	$d_{50} \leq 40\text{mm}$ $d_{90} > 2\text{mm}$				
				10	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0							Żwir gliniasty	Ż _g	$f'_i \leq 2\%$	$50\% > f_i + f_s > 10\%$
				2,0	1,7	1,8	0,8	0,8	99,2										
				1,0	5,9	5,9	2,5	3,3	96,7							Pospółka gliniasta	P _{og}	$f'_i > 2\%$	$0,5\text{mm} > d_{50} > 0,25\text{mm}$
				0,5	14,7	14,8	6,4	9,7	90,3										
				0,25	39,4	39,5	17,0	26,6	73,4							Piasek drobny	P _d	$f'_i > 2\%$	$f'_i \leq 2\%$, $f'_s = 10-30\%$, $f'_p = 68-90\%$
				0,10	153,3	153,6	66,2	92,8	7,2										
				0,070	12,3	12,3	5,3	98,1	1,9	Masa gruntu		Wilgotność próbek	Ciężar objętościowy gruntu	Ciężar objętościowy szkieletu gruntowego	Porowatość gruntu				
				0,05	2,7	2,7	1,2	99,3	0,7	mokrego	po wysuszeniu	w	γ	γ_d	n				
				0,02	0,7	0,7	0,3	99,5	0,5	[g]	[g]	[%]	[kN/m ³]	[kN/m ³]	[-]				
				0,00	1,1	1,1	0,5	100,0	0,0	256,49	232,2	10,5	17,5	15,8	0,38				
				Suma	231,7	232,2	100,0												
Współczynniki filtracji k ₁₀ [m/s]				Wodochłonność W [-]		Współczynnik odsączalności μ [-]				Suma mas ziaren na sicie [g]		231,7	Zawartość cząstek <0,075 mm ¹⁾ [%]		2,9				
Zakres stosowania wzoru	Średnice zastępcze d _x	Warstości według wzorów empirycznych		wg Biecińskiego, zależnie od wartości współczynnika filtracji k ₁₀ wyznaczonej różnymi wzorami empirycznymi		wg Kozerskiego				Straty analizy sitowej [g]		0,5	Zawartość cząstek <0,02 mm ¹⁾ [%]		0,5				
C _u < 5 i 0,1 mm < d ₁₀ < 3,0 mm	d ₅ =	0,09	wg wzoru Hazena k ₁₀ =Cd ₁₀ ²	0,000110	0,343	0,161	0,123				Straty analizy sitowej [%]		0,2	Grunt ²⁾ niewysadzinowy					
grunty niespoiste	d ₁₀ =	0,10	wg wzoru Krügera	0,000036	0,365	0,137													
Ps, Pd	d ₁₅ =	0,11	wg wzoru Zünckera	0,000001	0,432	0,085													
grunty niespoiste	d ₁₇ =	0,11	wg wzoru Zamarina	-	-	-													
grunty niespoiste	d ₂₀ =	0,12	wg wzoru Kozeny'ego	0,000096	0,346	0,158													
Pr	d ₃₀ =	0,14	wg wzoru Terzaghi'ego	-	-	-													
grunty niespoiste	d ₄₀ =	0,16	wg wzoru Slichtera	0,000025	0,372	0,130													
0,01 mm < d ₁₀ < 5,0 mm	d ₅₀ =	0,18	wg wzoru Seelheima	0,000000	0,475	0,062													
grunty niespoiste	d ₆₀ =	0,21	wg wzoru Zauerbrey'a	0,000065	0,353	0,150													
0,01 mm < d ₂₀ < 5,0 mm	d ₇₀ =	0,24	wg wzoru USBSC k ₁₀ =0,0036d ₂₀ ^{2,1)}	0,000027	0,371	0,132													
C _u =1,0-20,0 i d ₁₀ =0,06-0,6 mm	d ₈₀ =	0,33	wg tablic Bayera	0,000100	0,345	0,159													
	d ₉₀ =	0,49	wartość średnia	0,000051	0,378	0,131													
							Wysokość wzniosu kapilarnego H _k [m]		0,70		Wskaźniki		Jednorodności uziarnienia C _u [-]		2,0				
							wg wzoru Kozeny				Rodzaj gruntu		Krzywizny C _c [-]		0,9				
							Charakterystyka ziaren ostrokrawędziowe				Piasek drobny								
							Uwagi												
							1) Wartości przybliżone z interpolacji												
							2) wg kryteriów normy PN-S-02205												

ZAŁĄCZNIK NR Z7/2.1



BADANIE UZIARNIENIA GRUNTU

ANALIZA SITOWA

Domieszki antropogeniczne		Badania makroskopowe		Skład uziarnienia						Opis badania					
W trakcie badań uziarnienia oceniano ilość domieszek antropogenicznych zawartych w badanej próbce gruntu. Oceny dokonywano szacunkowo, na podstawie obserwacji pozostałości na sicie o bokach oczek 5 i 2 mm. Stwierdzono następujące ilości domieszek:		Rodzaj gruntu	Pd	Nazwa frakcji	Symbol zawartości frakcji	Wzór obliczeniowy	Zawartość procentowa frakcji [%]	Symbol zawartości frakcji	Zakres średnic zastępczych d [mm]	Zawartość procentowa frakcji [%]	Nr projektu	2987			
% - gruz ceglany	% - żużel	Wilgotność	nw	Piaskowa zredukowana	f_p'	$f_p = f_p / (100 - (f_k + f_l))$	99,7	f_k	$d > 40$	0,0	Nr otworu	T9			
% - gruz betonowy	% - inne	Kategoria próbki	C	Pyłowa zredukowana	f_{π}'	$f_{\pi} = f_{\pi} / (100 - (f_k + f_l))$	0,3	f_z	$40 \geq d > 2$	0,0	Głębokość pobrania	3,20 m			
% - zaprawa	0 % - ogółem	Zawartość CaCO ₃	1 ÷ 3	Iłowa zredukowana ¹⁾	f_l'	$f_l = f_l / (100 - (f_k + f_{\pi}))$	0,0	f_p	$2 \geq d > 0,05$	99,7	Badanie wykonał	Paweł Krzyżanowski			
Zawartość części organicznych:	%	Barwa gruntu	szara	Razem				f_{π}	$0,05 \geq d > 0,002$	0,3					
Przy podawaniu rodzaju gruntu i składu uziarnienia uwzględniano również wyszczególnione powyżej domieszki. Oznacza to więc, że łączne uziarnienie domieszek oraz cząstek mineralnych budujących nasyp odpowiadają podanemu rodzajowi gruntu.		Stopień zagęszczenia gruntu I ₀ [-]	In					$f_l^{1)}$	$0,002 \geq d$	0,0					
										100,0					
Wykres uziarnienia gruntu				Analiza sitowa						Podział gruntów skalistych mineralnych ze względu na uziarnienie					
				Wymiar sita [mm]	Masa na sicie [g]	Masa skorygowana [g]	Udział procentowy poszczególnych frakcji [%]	Procentowa zawartość cząstek o średnicy większej od wymiaru sita [%]	Procentowa zawartość cząstek o średnicy mniejszej od wymiaru sita [%]	Nazwa gruntu	Symbol	Uziarnienie			
				40	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	Kamienisty	K	$d_{50} > 40$ mm			
				25	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	Gruboziarnisty	Żwir	Ż	$f_l' \leq 2\%$	$d_{50} \leq 40$ mm $d_{90} > 2$ mm	
				10	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0		Żwir gliniasty	Ż _g	$f_l' > 2\%$		$f_k + f_z > 50\%$
				2,0	0,1	0,1	0,0	0,0	100,0		Pospółka	P _o	$f_l' \leq 2\%$		$50\% > f_k + f_z > 10\%$
				1,0	0,5	0,5	0,2	0,2	99,8		Pospółka gliniasta	P _{og}	$f_l' > 2\%$		
				0,5	2,0	2,0	0,9	1,2	98,8		Piasek gruboziarnisty	P _r	$d_{50} > 0,5$ mm		
				0,25	8,3	8,3	3,8	5,0	95,0		Piasek średni	P _s	$0,5 \text{ mm} > d_{50} > 0,25$ mm		
				0,10	194,4	194,7	89,1	94,1	5,9		Piasek drobny	P _d	$0,25 \text{ mm} > d_{50}$		
				0,070	10,5	10,5	4,8	98,8	1,2	Piasek pylisty	P _{\pi}	$f_l \leq 2\%$, $f_{\pi} = 10-30\%$, $f_p = 68-90\%$			
				0,05	1,8	1,8	0,8	99,7	0,3	Masa gruntu		Wilgotność próbki	Ciężar objętościowy gruntu	Ciężar objętościowy szkieletu gruntowego	Porowatość gruntu
				0,02	0,3	0,3	0,1	99,8	0,2	mokrego	po wysuszeniu	w	γ	γ_d	n
				0,00	0,4	0,4	0,2	100,0	0,0	[g]	[g]	[%]	[kN/m ³]	[kN/m ³]	[-]
				Suma	218,2	218,5	100,0			271,43	218,5	24,2	15,8	12,7	0,38
Współczynniki filtracji k ₁₀ [m/s]				Wodochłonność W [-]		Współczynnik odsączalności μ [-]				Suma mas ziaren na sicie [g]		218,2	Zawartość cząstek <0,075 mm ¹⁾ [%]		2,1
Zakres stosowania wzoru	Średnice zastępcze d _x	Warstości według wzorów empirycznych		wg Bieciniego, zależnie od wartości współczynnika filtracji k ₁₀ wyznaczonej różnymi wzorami empirycznymi		wg Kozerskiego				Straty analizy sitowej [g]		0,3	Zawartość cząstek <0,02 mm ¹⁾ [%]		0,2
C _u < 5 i 0,1 mm < d ₁₀ < 3,0 mm	d ₅ =	0,09	wg wzoru Hazena k ₁₀ =Cd ₁₀ ²	0,000111	0,343	0,162				Straty analizy sitowej [%]		0,1	Grunt ²⁾ niewysadzinowy		
grunty niespoiste	d ₁₀ =	0,10	wg wzoru Krügera	0,000027	0,371	0,132				Wysokość wzniosu kapilarnego H_k [m]		Wskaźniki			
Ps, Pd	d ₁₅ =	0,11	wg wzoru Zünckera	0,000001	0,432	0,085								Jednorodności uziarnienia C _u [-]	
grunty niespoiste	d ₁₇ =	0,11	wg wzoru Zamarina	0,000029	0,369	0,133				wg wzoru Kozeny		Krzywizny C _c [-]		0,9	
grunty niespoiste	d ₂₀ =	0,12	wg wzoru Kozeny'ego	0,000097	0,345	0,159				Charakterystyka ziaren		Rodzaj gruntu			
Pr	d ₃₀ =	0,13	wg wzoru Terzaghi'ego	-	-	-				ostrokrawędziowe		Piasek drobny			
grunty niespoiste	d ₄₀ =	0,14	wg wzoru Slichtera	0,000025	0,372	0,131				Uwagi					
0,01 mm < d ₁₀ < 5,0 mm	d ₅₀ =	0,16	wg wzoru Seelheima	0,000000	0,480	0,060				1) Wartości przybliżone z interpolacji					
grunty niespoiste	d ₆₀ =	0,17	wg wzoru Zauerbrey'a	0,000062	0,354	0,149				2) wg kryteriów normy PN-S-02205					
0,01 mm < d ₂₀ < 5,0 mm	d ₇₀ =	0,19	wg wzoru USBSC k ₁₀ =0,0036d ₂₀ ^{2,2)}	0,000025	0,372	0,131									
C _u =1,0-20,0 i d ₁₀ =0,06-0,6 mm	d ₈₀ =	0,21	wg tablic Bayera	0,000106	0,344	0,161									
	d ₉₀ =	0,24	wartość średnia	0,000048	0,378	0,130									



PRZEDSIĘBIORSTWO GEOTECHNICZNO-KONSULTINGOWE

GEOTECH[®] Sp. z o.o.

85-383 BYDGOSZCZ UL. KARTUSKA 15

telefony (052) 3796774, 0602636790 telefaks (052) 3796862 e-mail: geotech@geotech.com.pl
NIP 554-030-81-06 REGON 008004517 KRS 0000226657 http://www.geotech.com.pl

BADANIE UZIARNIENIA GRUNTU

ANALIZA SITOWA

Domieszki antropogeniczne		Badania makroskopowe		Skład uziarnienia						Opis badania					
W trakcie badań uziarnienia oceniano ilość domieszek antropogenicznych zawartych w badanej próbce gruntu. Oceny dokonywano szacunkowo, na podstawie obserwacji pozostałości na sicie o bokach oczek 5 i 2 mm. Stwierdzono następujące ilości domieszek:		Rodzaj gruntu	Pd	Nazwa frakcji	Symbol zawartości frakcji	Wzór obliczeniowy	Zawartość procentowa frakcji [%]	Symbol zawartości frakcji	Zakres średnic zastępczych d [mm]	Zawartość procentowa frakcji [%]	Nr projektu	2987			
% - gruz ceglany	% - żużel	Wilgotność	mw	Piaskowa zredukowana	f_p'	$f_p = f_p / (100 - (f_k + f_l))$	99,6	f_k	$d > 40$	0,0	Nr otworu	T10			
% - gruz betonowy	% - inne	Kategoria próbki	B	Pyłowa zredukowana	f_{π}'	$f_{\pi} = f_{\pi} / (100 - (f_k + f_l))$	0,3	f_z	$40 \geq d > 2$	0,6	Głębokość pobrania	1,50 m			
% - zaprawa	0 % - ogółem	Zawartość CaCO ₃	<1	Ilowa zredukowana ¹⁾	f_l'	$f_l = f_l / (100 - (f_k + f_{\pi}))$	0,1	f_{π}	$2 \geq d > 0,05$	99,0	Badanie wykonał	Paweł Krzyżanowski			
Zawartość części organicznych:	%	Barwa gruntu	jasnobrązowa	Razem				$f_l^{1)}$	$0,05 \geq d > 0,002$	0,3					
Przy podawaniu rodzaju gruntu i składu uziarnienia uwzględniano również wyszczególnione powyżej domieszki. Oznacza to więc, że łączne uziarnienie domieszek oraz cząstek mineralnych budujących nasyp odpowiadają podanemu rodzajowi gruntu.		Stopień zagęszczenia gruntu I ₀ [-]	szg							$0,002 \geq d$	0,1				
										100,0					
Wykres uziarnienia gruntu				Analiza sitowa						Podział gruntów skalistych mineralnych ze względu na uziarnienie					
				Wymiar sita [mm]	Masa na sicie [g]	Masa skorygowana [g]	Udział procentowy poszczególnych frakcji [%]	Procentowa zawartość cząstek o średnicy większej od wymiaru sita [%]	Procentowa zawartość cząstek o średnicy mniejszej od wymiaru sita [%]	Nazwa gruntu	Symbol	Uziarnienie			
				40	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	Kamienisty	K	d ₅₀ > 40mm			
				25	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	Gruboziarnisty	Żwir	Ż	f' ₁ ≤ 2%	d ₅₀ ≤ 40mm d ₉₀ > 2mm	
				10	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0		Żwir gliniasty	Ż _g	f' ₁ > 2%		f _k + f _z > 50%
				2,0	1,6	1,6	0,6	0,6	99,4		Pospółka	P _o	f' ₁ ≤ 2%		50% > f _k + f _z > 10%
				1,0	5,1	5,1	2,1	2,8	97,2		Pospółka gliniasta	P _{og}	f' ₁ > 2%		
				0,5	25,3	25,3	10,4	13,1	86,9		Piasek gruboziarnisty	P _r	d ₅₀ > 0,5mm		
				0,25	80,6	80,7	33,1	46,2	53,8		Piasek średni	P _s	0,5mm > d ₅₀ > 0,25mm		
				0,10	106,0	106,2	43,5	89,7	10,3		Piasek drobny	P _d	0,25mm > d ₅₀		
				0,070	20,9	21,0	8,6	98,3	1,7	Piasek pylisty	P _π	f' ≤ 2%, f _z = 10-30%, f _k = 68-90%			
				0,05	3,2	3,2	1,3	99,6	0,4	Masa gruntu		Wilgotność próbek	Ciężar objętościowy gruntu	Ciężar objętościowy szkieletu gruntowego	Porowatość gruntu
				0,02	0,3	0,3	0,1	99,8	0,2	mokrego	po wysuszeniu	w	γ	γ _d	n
				0,00	0,5	0,5	0,2	100,0	0,0	[g]	[g]	[%]	[kN/m ³]	[kN/m ³]	[-]
				Suma	243,6	243,9	100,0			258,88	243,9	6,1	16,5	15,5	0,38
Współczynniki filtracji k ₁₀ [m/s]				Wodochłonność W [-]		Współczynnik odsączalności μ [-]		Suma mas ziaren na sicie [g]		243,6	Zawartość cząstek < 0,075 mm ¹⁾ [%]		3,3		
Zakres stosowania wzoru	Średnice zastępcze d _x	Warstości według wzorów empirycznych		wg Kożerskiego, zależnie od wartości współczynnika filtracji k ₁₀ wyznaczonej różnymi wzorami empirycznymi		wg Kożerskiego		Straty analizy sitowej [g]		0,3	Zawartość cząstek < 0,02 mm ¹⁾ [%]		0,2		
C _u < 5 i 0,1 mm < d ₁₀ < 3,0 mm	d ₅ =	0,08	wg wzoru Hazena k ₁₀ = Cd ₁₀ ²	0,000100	0,345	0,159	0,120	Straty analizy sitowej [%]		0,1	Grunt ²⁾ niewysadzinowy				
grunty niespoiste	d ₁₀ =	0,10	wg wzoru Krügera	0,000044	0,361	0,142		Wysokość wzniosu kapilarnego H _k [m]		Wskaźniki					
Ps, Pd	d ₁₅ =	0,11	wg wzoru Zuncckera	0,000001	0,433	0,084		wg wzoru Kozeny		Jednorodności uziarnienia C _u [-]		2,9			
grunty niespoiste	d ₁₇ =	0,12	wg wzoru Zamarina	0,000019	0,378	0,125		ostrokrawędziowe		Rodzaj gruntu		Piasek drobny			
grunty niespoiste	d ₂₀ =	0,12	wg wzoru Kozeny'ego	0,000087	0,347	0,156		Uwagi		1) Wartości przybliżone z interpolacji					
Pr	d ₃₀ =	0,15	wg wzoru Terzaghi'ego	-	-	-		2) wg kryteriów normy PN-S-02205							
grunty niespoiste	d ₄₀ =	0,19	wg wzoru Slichtera	0,000024	0,373	0,130									
0,01 mm < d ₁₀ < 5,0 mm	d ₅₀ =	0,23	wg wzoru Seelheima	0,000000	0,465	0,066									
grunty niespoiste	d ₆₀ =	0,28	wg wzoru Zauerbrey'a	0,000066	0,353	0,150									
0,01 mm < d ₂₀ < 5,0 mm	d ₇₀ =	0,35	wg wzoru USBSC k ₁₀ = 0,0036d ₂₀ ^{2,2}	0,000029	0,369	0,133									
C _u = 1,0-20,0 i d ₁₀ = 0,06-0,6 mm	d ₈₀ =	0,43	wg tablic Bayera	0,000098	0,345	0,159									
	d ₉₀ =	0,62	wartość średnia	0,000047	0,377	0,130									

ZAŁĄCZNIK NR Z7/2.3



PRZEDSIĘBIORSTWO GEOTECHNICZNO-KONSULTINGOWE

GEOTECH[®] Sp. z o.o.

85-383 BYDGOSZCZ UL. KARTUSKA 15

telefony (052) 3796774, 0602636790 telefaks (052) 3796862 e-mail: geotech@geotech.com.pl
NIP 554-030-81-06 REGON 008004517 KRS 0000226657 http://www.geotech.com.pl

BADANIE UZIARNIENIA GRUNTU

ANALIZA SITOWA

Domieszki antropogeniczne		Badania makroskopowe		Skład uziarnienia						Opis badania					
W trakcie badań uziarnienia oceniano ilość domieszek antropogenicznych zawartych w badanej próbce gruntu. Oceny dokonywano szacunkowo, na podstawie obserwacji pozostałości na sicie o bokach oczek 5 i 2 mm. Stwierdzono następujące ilości domieszek:		Rodzaj gruntu	Pd	Nazwa frakcji	Symbol zawartości frakcji	Wzór obliczeniowy	Zawartość procentowa frakcji [%]	Symbol zawartości frakcji	Zakres średnic zastępczych d [mm]	Zawartość procentowa frakcji [%]	Nr projektu	2987			
% - gruz ceglany	% - żużel	Wilgotność	w	Piaskowa zredukowana	f_p'	$f_p = f_p / (100 - (f_k + f_l))$	99,8	f_k	$d > 40$	0,0	Nr otworu	T11			
% - gruz betonowy	% - inne	Kategoria próbki	B	Pyłowa zredukowana	f_{π}'	$f_{\pi} = f_{\pi} / (100 - (f_k + f_l))$	0,0	f_z	$40 \geq d > 2$	0,2	Głębokość pobrania	5,20 m			
% - zaprawa	0 % - ogółem	Zawartość CaCO ₃	<1	Ilowa zredukowana ¹⁾	f_l'	$f_l = f_l / (100 - (f_k + f_{\pi}))$	0,1	f_p	$2 \geq d > 0,05$	99,6	Badanie wykonał	Paweł Krzyżanowski			
Zawartość części organicznych:	%	Barwa gruntu	beżowa	Razem				f_{π}	$0,05 \geq d > 0,002$	0,0					
Przy podawaniu rodzaju gruntu i składu uziarnienia uwzględniano również wyszczególnione powyżej domieszki. Oznacza to więc, że łączne uziarnienie domieszek oraz cząstek mineralnych budujących nasyp odpowiadają podanemu rodzajowi gruntu.		Stopień zagęszczenia gruntu I ₀ [-]	szg					$f_l^{1)}$	$0,002 \geq d$	0,1					
										100,0					
Wykres uziarnienia gruntu				Analiza sitowa						Podział gruntów skalistych mineralnych ze względu na uziarnienie					
				Wymiar sita [mm]	Masa na sicie [g]	Masa skorygowana [g]	Udział procentowy poszczególnych frakcji [%]	Procentowa zawartość cząstek o średnicy większej od wymiaru sita [%]	Procentowa zawartość cząstek o średnicy mniejszej od wymiaru sita [%]	Nazwa gruntu	Symbol	Uziarnienie			
				40	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	Kamienisty	K	$d_{50} > 40 \text{ mm}$			
				25	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	Gruboziarnisty	Żwir	Ż	$f_l' \leq 2\%$	$d_{50} \leq 40 \text{ mm}$ $d_{90} > 2 \text{ mm}$	
				10	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0		Żwir gliniasty	Ż _g	$f_l' > 2\%$		$f_k + f_z > 50\%$
				2,0	0,5	0,5	0,2	0,2	99,8		Pospółka	P _o	$f_l' \leq 2\%$		$50\% > f_k + f_z > 10\%$
				1,0	0,8	0,8	0,3	0,5	99,5		Pospółka gliniasta	P _{og}	$f_l' > 2\%$		
				0,5	2,0	2,0	0,8	1,4	98,6		Piasek gruboziarnisty	P _r	$d_{50} > 0,5 \text{ mm}$		
				0,25	3,9	4,0	1,6	2,9	97,1		Piasek średni	P _s	$0,5 \text{ mm} > d_{50} > 0,25 \text{ mm}$		
				0,10	203,5	204,3	82,1	85,0	15,0		Piasek drobny	P _d	$0,25 \text{ mm} > d_{50}$		
				0,070	27,5	27,6	11,1	96,1	3,9	Piasek pylisty	P _{\pi}	$f_l \leq 2\%$, $f_{\pi} = 10-30\%$, $f_p = 68-90\%$			
				0,05	9,1	9,1	3,7	99,8	0,2	Masa gruntu		Wilgotność próbki	Ciężar objętościowy gruntu	Ciężar objętościowy szkieletu gruntowego	Porowatość gruntu
				0,02	0,2	0,2	0,1	99,9	0,1	mokrego	m _s	w	γ	γ_d	n
				0,00	0,3	0,3	0,1	100,0	0,0	[g]	[g]	[%]	[kN/m ³]	[kN/m ³]	[-]
				Suma	247,9	248,9	100,0			256,38	248,9	3,0	17,5	17,0	0,38
Współczynniki filtracji k ₁₀ [m/s]				Wodochłonność W [-]		Współczynnik odsączalności μ [-]		Suma mas ziaren na sicie [g]		247,9	Zawartość cząstek <0,075 mm ¹⁾ [%]		6,0		
Zakres stosowania wzoru	Średnice zastępcze d _x	Warstości według wzorów empirycznych		wg Bieciniego, zależnie od wartości współczynnika filtracji k ₁₀ wyznaczonej różnymi wzorami empirycznymi		wg Kozerskiego		Straty analizy sitowej [g]		1,0	Zawartość cząstek <0,02 mm ¹⁾ [%]		0,1		
C _u < 5 i 0,1 mm < d ₁₀ < 3,0 mm	d ₅ =	0,07	wg wzoru Hazena k ₁₀ =Cd ₁₀ ²	0,351	0,153	0,125		Straty analizy sitowej [%]		0,4	Grunt ²⁾ niewysadzinowy				
grunty niespoiste	d ₁₀ =	0,09	wg wzoru Krügera	0,374	0,129										
Ps, Pd	d ₁₅ =	0,10	wg wzoru Zünckera	0,432	0,085										
grunty niespoiste	d ₁₇ =	0,10	wg wzoru Zamarina	0,391	0,114										
grunty niespoiste	d ₂₀ =	0,11	wg wzoru Kozeny'ego	0,353	0,150										
Pr	d ₃₀ =	0,12	wg wzoru Terzaghi'ego	-	-										
grunty niespoiste	d ₄₀ =	0,13	wg wzoru Slichtera	0,376	0,127										
0,01 mm < d ₁₀ < 5,0 mm	d ₅₀ =	0,15	wg wzoru Seelheima	0,483	0,058										
grunty niespoiste	d ₆₀ =	0,17	wg wzoru Zauerbrey'a	0,358	0,145										
0,01 mm < d ₂₀ < 5,0 mm	d ₇₀ =	0,18	wg wzoru UCBS k ₁₀ =0,0036d ₂₀ ^{2,3}	0,376	0,127										
C _u =1,0-20,0 i d ₁₀ =0,06-0,6 mm	d ₈₀ =	0,21	wg tablic Bayera	0,348	0,156										
	d ₉₀ =	0,23	wartość średnia	0,000035	0,384						Piasek drobny				
								1) Wartości przybliżone z interpolacji							
								2) wg kryteriów normy PN-S-02205							

ZAŁĄCZNIK NR Z7/2.4



OZNACZANIE PODSTAWOWYCH CECH GRUNTÓW ORGANICZNYCH

Badania makroskopowe				Opis badania			
Rodzaj gruntu	I//Wb			Nr pracy	2987		
Wilgotność	w			Nr otworu	T4		
Stan gruntu	tpl			Głębokość pobrania	8,5		
Barwa	ciemnobrązowa			Badanie wykonał	Paulina Kosińska		
Zawartość CaCO ₃	<1			Wilgotność naturalna w_n			
Podział gruntów organicznych				Masa naczynka [g]	Masa naczynka z gruntem [g]	Masa naczynka z gruntem po wysuszeniu [g]	Wilgotność [%]
Nazwa	wg PN-86/B-02480		wg PN-74/B-02480				
Grunt próchniczny H	grunty w których zawartość części organicznych jest wynikiem wegetacji roślinnej (I _{om} >2%)		2%<I _{om} <5%	55,004	85,303	72,024	78,02
Namuły Nm	grunty powstałe na skutek osadzania się substancji mineralnych i organicznych w środowisku wodnym		5%<I _{om} <30%	Oznaczenie zawartości części organicznych metodą utleniania I_{om}			
Gytie Gy	namuły z zawartością CaCO ₃ >5%			Masa zlewki [g]	Masa zlewki z gruntem [g]	Masa zlewki z gruntem po wysuszeniu [g]	Zawartość części organicznych [%]
Torfy T	grunty powstałe z obumarłych i podlegających stopniowej karbonizacji części roślin (zazwyczaj I _{om} >30%)		I _{om} >30%				
wg PN-EN ISO 14688-2							
Niskoorganiczny	2%<I _{om} <6%			Oznaczenie strat masy przy prażeniu I_z			
Organiczny	6%<I _{om} <20%			Temperatura prażenia	t [°C]		600
Wysokoorganiczny	I _{om} >20%			Masa tygielka [g]	Masa tygielka z gruntem [g]	Masa tygielka z gruntem po wysuszeniu [g]	Straty masy przy prażeniu [%]
Oznaczenie ciężaru objętościowego w pierścieniu γ [kN/m³]				22,143	27,197	26,494	13,91
Nr pierścienia w oznaczeniu	1			Uwagi:			
Objętość pierścienia [cm ³]	Masa pierścienia [g]	Masa pierścienia z gruntem [g]	Ciężar objętościowy [kN/m ³]				



OZNACZANIE PODSTAWOWYCH CECH GRUNTÓW ORGANICZNYCH

Badania makroskopowe				Opis badania			
Rodzaj gruntu	I+Wb			Nr pracy	2987		
Wilgotność	mw			Nr otworu	T5		
Stan gruntu	tpl			Głębokość pobrania	9,0		
Barwa	czarna			Badanie wykonał	Paulina Kosińska		
Zawartość CaCO ₃	<1			Wilgotność naturalna w_n			
Podział gruntów organicznych				Masa naczynka [g]	Masa naczynka z gruntem [g]	Masa naczynka z gruntem po wysuszeniu [g]	Wilgotność [%]
Nazwa	wg PN-86/B-02480	wg PN-74/B-02480					
Grunt próchniczny H	grunty w których zawartość części organicznych jest wynikiem wegetacji roślinnej (I _{om} >2%)	2%<I _{om} <5%		69,133	99,192	92,657	27,78
Namuły Nm	grunty powstałe na skutek osadzania się substancji mineralnych i organicznych w środowisku wodnym	5%<I _{om} <30%		Oznaczenie zawartości części organicznych metodą utleniania I_{om}			
Gytie Gy	namuły z zawartością CaCO ₃ >5%			Masa zlewki [g]	Masa zlewki z gruntem [g]	Masa zlewki z gruntem po wysuszeniu [g]	Zawartość części organicznych [%]
Torfy T	grunty powstałe z obumarłych i podlegających stopniowej karbonizacji części roślin (zazwyczaj I _{om} >30%)	I _{om} >30%					
wg PN-EN ISO 14688-2							
Niskoorganiczny	2%<I _{om} <6%			Oznaczenie strat masy przy prażeniu I_z			
Organiczny	6%<I _{om} <20%			Temperatura prażenia	t [°C]		600
Wysokoorganiczny	I _{om} >20%			Masa tygielka [g]	Masa tygielka z gruntem [g]	Masa tygielka z gruntem po wysuszeniu [g]	Straty masy przy prażeniu [%]
Oznaczenie ciężaru objętościowego w pierścieniu γ [kN/m³]				25,501	30,532	29,834	13,87
Nr pierścienia w oznaczeniu	1			Uwagi:			
Objętość pierścienia [cm ³]	Masa pierścienia [g]	Masa pierścienia z gruntem [g]	Ciężar objętościowy [kN/m ³]				



OZNACZANIE PODSTAWOWYCH CECH GRUNTÓW ORGANICZNYCH

Badania makroskopowe				Opis badania			
Rodzaj gruntu		I//Wb		Nr pracy		2987	
Wilgotność		mw		Nr otworu		T6	
Stan gruntu		tpl		Głębokość pobrania		6,0	
Barwa		ciemnoszaro brunatna		Badanie wykonał		Paulina Kosińska	
Zawartość CaCO ₃		<1		Wilgotność naturalna w_n			
Podział gruntów organicznych				Masa naczynka [g]	Masa naczynka z gruntem [g]	Masa naczynka z gruntem po wysuszeniu [g]	Wilgotność [%]
Nazwa	wg PN-86/B-02480	wg PN-74/B-02480					
Grunt próchniczny H	grunty w których zawartość części organicznych jest wynikiem wegetacji roślinnej (I _{om} >2%)	2%<I _{om} <5%		58,707	90,040	79,214	52,79
Namuły Nm	grunty powstałe na skutek osadzania się substancji mineralnych i organicznych w środowisku wodnym	5%<I _{om} <30%		Oznaczenie zawartości części organicznych metodą utleniania I_{om}			
Gytie Gy	namuły z zawartością CaCO ₃ >5%			Masa zlewki [g]	Masa zlewki z gruntem [g]	Masa zlewki z gruntem po wysuszeniu [g]	Zawartość części organicznych [%]
Torfy T	grunty powstałe z obumarłych i podlegających stopniowej karbonizacji części roślin (zazwyczaj I _{om} >30%)	I _{om} >30%					
wg PN-EN ISO 14688-2							
Niskoorganiczny		2%<I _{om} <6%					
Organiczny		6%<I _{om} <20%		Oznaczenie strat masy przy prażeniu I_z			
Wysokoorganiczny		I _{om} >20%		Temperatura prażenia		t [°C]	600
Oznaczenie ciężaru objętościowego w pierścieniu γ [kN/m³]				Masa tygielka [g]	Masa tygielka z gruntem [g]	Masa tygielka z gruntem po wysuszeniu [g]	Straty masy przy prażeniu [%]
Nr pierścienia w oznaczeniu		1		22,241	27,316	26,473	16,61
Objętość pierścienia [cm ³]	Masa pierścienia [g]	Masa pierścienia z gruntem [g]	Ciężar objętościowy [kN/m ³]	Uwagi:			



OZNACZANIE PODSTAWOWYCH CECH GRUNTÓW ORGANICZNYCH

Badania makroskopowe				Opis badania			
Rodzaj gruntu		I//Wb		Nr pracy		2987	
Wilgotność		mw		Nr otworu		T6	
Stan gruntu		tpl		Głębokość pobrania		8,0	
Barwa		czarno-brązowy		Badanie wykonał		Paulina Kosińska	
Zawartość CaCO ₃		<1		Wilgotność naturalna w_n			
Podział gruntów organicznych				Masa naczynka [g]	Masa naczynka z gruntem [g]	Masa naczynka z gruntem po wysuszeniu [g]	Wilgotność [%]
Nazwa	wg PN-86/B-02480	wg PN-74/B-02480					
Grunt próchniczny H	grunty w których zawartość części organicznych jest wynikiem wegetacji roślinnej (I _{om} >2%)	2%<I _{om} <5%		70,278	101,840	92,044	45,01
Namuły Nm	grunty powstałe na skutek osadzania się substancji mineralnych i organicznych w środowisku wodnym	5%<I _{om} <30%		Oznaczenie zawartości części organicznych metodą utleniania I_{om}			
Gytie Gy	namuły z zawartością CaCO ₃ >5%			Masa zlewki [g]	Masa zlewki z gruntem [g]	Masa zlewki z gruntem po wysuszeniu [g]	Zawartość części organicznych [%]
Torfy T	grunty powstałe z obumarłych i podlegających stopniowej karbonizacji części roślin (zazwyczaj I _{om} >30%)	I _{om} >30%					
wg PN-EN ISO 14688-2							
Niskoorganiczny		2%<I _{om} <6%		Oznaczenie strat masy przy prażeniu I_z			
Organiczny		6%<I _{om} <20%		Temperatura prażenia		t [°C]	600
Wysokoorganiczny		I _{om} >20%		Masa tygielka [g]	Masa tygielka z gruntem [g]	Masa tygielka z gruntem po wysuszeniu [g]	Straty masy przy prażeniu [%]
Oznaczenie ciężaru objętościowego w pierścieniu γ [kN/m³]				22,104	27,113	26,300	16,23
Nr pierścienia w oznaczeniu		1		Uwagi:			
Objętość pierścienia [cm ³]	Masa pierścienia [g]	Masa pierścienia z gruntem [g]	Ciężar objętościowy [kN/m ³]				



OZNACZANIE PODSTAWOWYCH CECH GRUNTÓW ORGANICZNYCH

Badania makroskopowe				Opis badania			
Rodzaj gruntu	I+πw			Nr pracy	2987		
Wilgotność	mw			Nr otworu	T6		
Stan gruntu	tpl			Głębokość pobrania	9,2		
Barwa	czarna			Badanie wykonał	Paulina Kosińska		
Zawartość CaCO ₃	<1			Wilgotność naturalna w_n			
Podział gruntów organicznych				Masa naczynka [g]	Masa naczynka z gruntem [g]	Masa naczynka z gruntem po wysuszeniu [g]	Wilgotność [%]
Nazwa	wg PN-86/B-02480	wg PN-74/B-02480					
Grunt próchniczny H	grunty w których zawartość części organicznych jest wynikiem wegetacji roślinnej (I _{om} >2%)	2%<I _{om} <5%		68,751	99,332	91,208	36,18
Namuły Nm	grunty powstałe na skutek osadzania się substancji mineralnych i organicznych w środowisku wodnym	5%<I _{om} <30%		Oznaczenie zawartości części organicznych metodą utleniania I_{om}			
Gytie Gy	namuły z zawartością CaCO ₃ >5%			Masa zlewki [g]	Masa zlewki z gruntem [g]	Masa zlewki z gruntem po wysuszeniu [g]	Zawartość części organicznych [%]
Torfy T	grunty powstałe z obumarłych i podlegających stopniowej karbonizacji części roślin (zazwyczaj I _{om} >30%)	I _{om} >30%					
wg PN-EN ISO 14688-2							
Niskoorganiczny	2%<I _{om} <6%						
Organiczny	6%<I _{om} <20%			Oznaczenie strat masy przy prażeniu I_z			
Wysokoorganiczny	I _{om} >20%			Temperatura prażenia	t [°C]		600
Oznaczenie ciężaru objętościowego w pierścieniu γ [kN/m³]				Masa tygielka [g]	Masa tygielka z gruntem [g]	Masa tygielka z gruntem po wysuszeniu [g]	Straty masy przy prażeniu [%]
Nr pierścienia w oznaczeniu	1			20,881	25,916	25,347	11,30
Objętość pierścienia [cm ³]	Masa pierścienia [g]	Masa pierścienia z gruntem [g]	Ciężar objętościowy [kN/m ³]	Uwagi:			



OZNACZANIE PODSTAWOWYCH CECH GRUNTÓW ORGANICZNYCH

Badania makroskopowe				Opis badania			
Rodzaj gruntu	I+Wb			Nr pracy	2987		
Wilgotność	w			Nr otworu	T7		
Stan gruntu	tpl			Głębokość pobrania	7,5		
Barwa	czarna			Badanie wykonał	Paulina Kosińska		
Zawartość CaCO ₃	<1			Wilgotność naturalna w_n			
Podział gruntów organicznych				Masa naczynka [g]	Masa naczynka z gruntem [g]	Masa naczynka z gruntem po wysuszeniu [g]	Wilgotność [%]
Nazwa	wg PN-86/B-02480		wg PN-74/B-02480	58,298	89,052	77,450	60,58
Grunt próchniczny H	grunty w których zawartość części organicznych jest wynikiem wegetacji roślinnej (I _{om} >2%)		2%<I _{om} <5%	Oznaczenie zawartości części organicznych metodą utleniania I_{om}			
Namuły Nm	grunty powstałe na skutek osadzenia się substancji mineralnych i organicznych w środowisku wodnym		5%<I _{om} <30%	Masa zlewki [g]	Masa zlewki z gruntem [g]	Masa zlewki z gruntem po wysuszeniu [g]	Zawartość części organicznych [%]
Gytie Gy	namuły z zawartością CaCO ₃ >5%						
Torfy T	grunty powstałe z obumarłych i podlegających stopniowej karbonizacji części roślin (zazwyczaj I _{om} >30%)		I _{om} >30%				
wg PN-EN ISO 14688-2				Oznaczenie strat masy przy prażeniu I_z			
Niskoorganiczny	2%<I _{om} <6%			Temperatura prażenia		t [°C]	600
Organiczny	6%<I _{om} <20%			Masa tygielka [g]	Masa tygielka z gruntem [g]	Masa tygielka z gruntem po wysuszeniu [g]	Straty masy przy prażeniu [%]
Wysokoorganiczny	I _{om} >20%			21,144	26,219	24,988	24,26
Oznaczenie ciężaru objętościowego w pierścieniu γ [kN/m³]							
Nr pierścienia w oznaczeniu			1				
Objętość pierścienia [cm ³]	Masa pierścienia [g]	Masa pierścienia z gruntem [g]	Ciężar objętościowy [kN/m ³]				



OZNACZANIE PODSTAWOWYCH CECH GRUNTÓW ORGANICZNYCH

Badania makroskopowe				Opis badania			
Rodzaj gruntu	I+πw			Nr pracy	2987		
Wilgotność	w			Nr otworu	T7		
Stan gruntu	tpl			Głębokość pobrania	11,5		
Barwa	czarna			Badanie wykonał	Paulina Kosińska		
Zawartość CaCO ₃	<1			Wilgotność naturalna w_n			
Podział gruntów organicznych				Masa naczynka [g]	Masa naczynka z gruntem [g]	Masa naczynka z gruntem po wysuszeniu [g]	Wilgotność [%]
Nazwa	wg PN-86/B-02480	wg PN-74/B-02480					
Grunt próchniczny H	grunty w których zawartość części organicznych jest wynikiem wegetacji roślinnej (I _{om} >2%)	2%<I _{om} <5%		68,011	100,051	92,448	31,11
Namuły Nm	grunty powstałe na skutek osadzania się substancji mineralnych i organicznych w środowisku wodnym	5%<I _{om} <30%		Oznaczenie zawartości części organicznych metodą utleniania I_{om}			
Gytie Gy	namuły z zawartością CaCO ₃ >5%			Masa zlewki [g]	Masa zlewki z gruntem [g]	Masa zlewki z gruntem po wysuszeniu [g]	Zawartość części organicznych [%]
Torfy T	grunty powstałe z obumarłych i podlegających stopniowej karbonizacji części roślin (zazwyczaj I _{om} >30%)	I _{om} >30%					
wg PN-EN ISO 14688-2							
Niskoorganiczny	2%<I _{om} <6%			Oznaczenie strat masy przy prażeniu I_z			
Organiczny	6%<I _{om} <20%			Temperatura prażenia	t [°C]		600
Wysokoorganiczny	I _{om} >20%			Masa tygielka [g]	Masa tygielka z gruntem [g]	Masa tygielka z gruntem po wysuszeniu [g]	Straty masy przy prażeniu [%]
Oznaczenie ciężaru objętościowego w pierścieniu γ [kN/m³]				22,447	27,539	26,857	13,39
Nr pierścienia w oznaczeniu	1			Uwagi:			
Objętość pierścienia [cm ³]	Masa pierścienia [g]	Masa pierścienia z gruntem [g]	Ciężar objętościowy [kN/m ³]				



OZNACZANIE PODSTAWOWYCH CECH GRUNTÓW ORGANICZNYCH

Badania makroskopowe				Opis badania			
Rodzaj gruntu	I+Wb			Nr pracy	2987		
Wilgotność	w			Nr otworu	T7		
Stan gruntu	tpl			Głębokość pobrania	12,7		
Barwa	czarna			Badanie wykonał	Paulina Kosińska		
Zawartość CaCO ₃	<1			Wilgotność naturalna w_n			
Podział gruntów organicznych				Masa naczynka [g]	Masa naczynka z gruntem [g]	Masa naczynka z gruntem po wysuszeniu [g]	Wilgotność [%]
Nazwa	wg PN-86/B-02480		wg PN-74/B-02480				
Grunt próchniczny H	grunty w których zawartość części organicznych jest wynikiem wegetacji roślinnej (I _{om} >2%)		2%<I _{om} <5%	71,282	101,323	88,368	75,82
Namuły Nm	grunty powstałe na skutek osadzania się substancji mineralnych i organicznych w środowisku wodnym		5%<I _{om} <30%	Oznaczenie zawartości części organicznych metodą utleniania I_{om}			
Gytie Gy	namuły z zawartością CaCO ₃ >5%			Masa zlewki [g]	Masa zlewki z gruntem [g]	Masa zlewki z gruntem po wysuszeniu [g]	Zawartość części organicznych [%]
Torfy T	grunty powstałe z obumarłych i podlegających stopniowej karbonizacji części roślin (zazwyczaj I _{om} >30%)		I _{om} >30%				
wg PN-EN ISO 14688-2							
Niskoorganiczny	2%<I _{om} <6%			Oznaczenie strat masy przy prażeniu I_z			
Organiczny	6%<I _{om} <20%			Temperatura prażenia	t [°C]		600
Wysokoorganiczny	I _{om} >20%			Masa tygielka [g]	Masa tygielka z gruntem [g]	Masa tygielka z gruntem po wysuszeniu [g]	Straty masy przy prażeniu [%]
Oznaczenie ciężaru objętościowego w pierścieniu γ [kN/m³]				20,700	25,777	25,020	14,91
Nr pierścienia w oznaczeniu	1			Uwagi:			
Objętość pierścienia [cm ³]	Masa pierścienia [g]	Masa pierścienia z gruntem [g]	Ciężar objętościowy [kN/m ³]				



OZNACZANIE PODSTAWOWYCH CECH GRUNTÓW ORGANICZNYCH

Badania makroskopowe				Opis badania			
Rodzaj gruntu		Πp+πw		Nr pracy		2987	
Wilgotność		w		Nr otworu		T13	
Stan gruntu		tpl		Głębokość pobrania		8,6	
Barwa		czarna		Badanie wykonał		Paulina Kosińska	
Zawartość CaCO ₃		<1		Wilgotność naturalna w_n			
Podział gruntów organicznych				Masa naczynka [g]	Masa naczynka z gruntem [g]	Masa naczynka z gruntem po wysuszeniu [g]	Wilgotność [%]
Nazwa	wg PN-86/B-02480	wg PN-74/B-02480					
Grunt próchniczny H	grunty w których zawartość części organicznych jest wynikiem wegetacji roślinnej (I _{om} >2%)	2%<I _{om} <5%		53,930	84,891	75,906	40,89
Namuły Nm	grunty powstałe na skutek osadzania się substancji mineralnych i organicznych w środowisku wodnym	5%<I _{om} <30%		Oznaczenie zawartości części organicznych metodą utleniania I_{om}			
Gytie Gy	namuły z zawartością CaCO ₃ >5%			Masa zlewki [g]	Masa zlewki z gruntem [g]	Masa zlewki z gruntem po wysuszeniu [g]	Zawartość części organicznych [%]
Torfy T	grunty powstałe z obumarłych i podlegających stopniowej karbonizacji części roślin (zazwyczaj I _{om} >30%)	I _{om} >30%					
wg PN-EN ISO 14688-2							
Niskoorganiczny		2%<I _{om} <6%		Oznaczenie strat masy przy prażeniu I_z			
Organiczny		6%<I _{om} <20%		Temperatura prażenia		t [°C]	
Wysokoorganiczny		I _{om} >20%		600			
Oznaczenie ciężaru objętościowego w pierścieniu γ [kN/m³]				Masa tygielka [g]	Masa tygielka z gruntem [g]	Masa tygielka z gruntem po wysuszeniu [g]	Straty masy przy prażeniu [%]
Nr pierścienia w oznaczeniu		1		22,128	27,159	26,499	13,12
Objętość pierścienia [cm ³]	Masa pierścienia [g]	Masa pierścienia z gruntem [g]	Ciężar objętościowy [kN/m ³]	Uwagi:			



OZNACZANIE PODSTAWOWYCH CECH GRUNTÓW ORGANICZNYCH

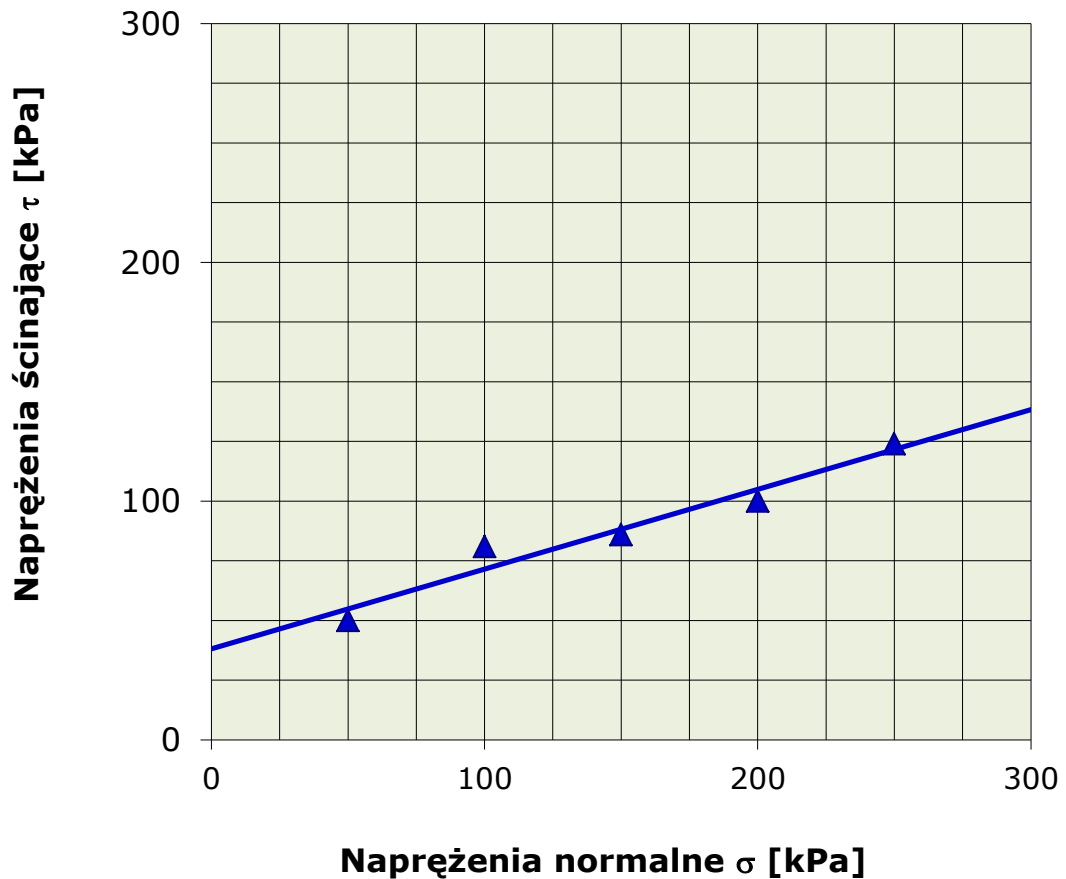
Badania makroskopowe				Opis badania			
Rodzaj gruntu	II+wb			Nr pracy	2987		
Wilgotność	w			Nr otworu	T16		
Stan gruntu	tpl			Głębokość pobrania	8,9		
Barwa	czarna			Badanie wykonał	Paulina Kosińska		
Zawartość CaCO ₃	<1			Wilgotność naturalna w_n			
Podział gruntów organicznych				Masa naczynka [g]	Masa naczynka z gruntem [g]	Masa naczynka z gruntem po wysuszeniu [g]	Wilgotność [%]
Nazwa	wg PN-86/B-02480	wg PN-74/B-02480					
Grunt próchniczny H	grunty w których zawartość części organicznych jest wynikiem wegetacji roślinnej (I _{om} >2%)	2%<I _{om} <5%		66,401	97,140	89,206	34,79
Namuły Nm	grunty powstałe na skutek osadzania się substancji mineralnych i organicznych w środowisku wodnym	5%<I _{om} <30%		Oznaczenie zawartości części organicznych metodą utleniania I_{om}			
Gytie Gy	namuły z zawartością CaCO ₃ >5%			Masa zlewki [g]	Masa zlewki z gruntem [g]	Masa zlewki z gruntem po wysuszeniu [g]	Zawartość części organicznych [%]
Torfy T	grunty powstałe z obumarłych i podlegających stopniowej karbonizacji części roślin (zazwyczaj I _{om} >30%)	I _{om} >30%					
wg PN-EN ISO 14688-2							
Niskoorganiczny	2%<I _{om} <6%			Oznaczenie strat masy przy prażeniu I_z			
Organiczny	6%<I _{om} <20%			Temperatura prażenia	t [°C]		600
Wysokoorganiczny	I _{om} >20%			Masa tygielka [g]	Masa tygielka z gruntem [g]	Masa tygielka z gruntem po wysuszeniu [g]	Straty masy przy prażeniu [%]
Oznaczenie ciężaru objętościowego w pierścieniu γ [kN/m³]				20,290	25,310	24,506	16,02
Nr pierścienia w oznaczeniu	1			Uwagi:			
Objętość pierścienia [cm ³]	Masa pierścienia [g]	Masa pierścienia z gruntem [g]	Ciężar objętościowy [kN/m ³]				



BADANIE WYTRZYMAŁOŚCI GRUNTU NA ŚCINANIE

W APARACIE BEZPOŚREDNIEGO ŚCINANIA Wytrzymałość rezydualna

Opis badania					
Nr otworu	T4	Głębokość pobrania próbki mppt	5,00-5,40	Nr pracy	2987/17
Badanie wykonali	Konrad Ciesielski		Kamil Sikorski		



Kąt tarcia wewnętrznego	$\Phi_u = 18,5^\circ$
Spójność	$c_u = 38,1 \text{ kPa}$