

ZAKŁAD USŁUG
GEOLOGICZNO-TECHNICZNYCH
Stefan Kurbański
25-437 Kielce, os. Na Słoku 13/1
tel. 041-332-50-96
NIP 657-159-08-92 Regon 260142921

DOKUMENTACJA
GEOTECHNICZNYCH WARUNKÓW
POSADOWIENIA KANALIZACJI SANITARNEJ
MIEJSCOWOŚCI SUCHOWOLA
GM. CHMIELNIK
WOJ. ŚWIĘTOKRZYSKIE

KIELCE LUTY - WRZESIEŃ 2008

Opracował
Stefan Kurbański
GEOLOG
upr. C.16.C. 070876

SPIS TREŚCI :

- I. WSTĘP
- II. POŁOŻENIE TERENU BADAŃ
- III. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE
- IV. ZAKRES PRAC
- V. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA
- VI. WNIOSKI I ZALECENIA

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW GRAFICZNYCH :

- | | |
|---|-----------------|
| 1. MAPA DOKUMENTACYJNA, MAPA REJONIZACJI | ZAŁ. 1.0 – 1.8 |
| 2. KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU BADAWCZEGO | ZAŁ. 2.1 – 2.17 |
| 3. TABELA WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH | ZAŁ. 3 |

I. WSTĘP

Dokumentację niniejszą opracowano na zlecenie Przedsiębiorstwa Usługowo - Handlowego „GEOKOMPLEX”. Celem opracowania jest rozpoznanie warunków gruntowo – wodnych podłoża dla projektowanej kanalizacji sanitarnej wraz z Przepompowniami Ścieków. Dokumentację sporządzono zgodnie z Rozporządzeniem 839 Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24 września 1998 r.

Badanie wykonano dwuetapowo: - etap I Luty 2008

- etap II Wrzesień 2008

II. POŁOŻENIE TERENU BADAŃ I MORFOLOGIA

Teren badań leży na południowym pograniczu Gór świętokrzyskich i Niecki Nidy. Powierzchnia terenu jest mocno zróżnicowana z zaznaczającymi się w krajobrazie wyniesieniami zbudowanymi z odpornych na wietrzenie wapieni i strefy dolinne. Rzędne wysokościowe w rejonach wyniesień osiągają 275 m.npm. zaś w strefach dolinnych ok. 265 m.npm.

Projektowana Kanalizacja odbierać będzie ścieki z miejscowości Suchowola – Kolonia Pierwsza, Kolonia Druga (Zielonka) i wprowadza je do istniejącej kanalizacji miejscowości Suchowola. Pod względem administracyjnym teren badań leży w obrębie Gm. Chmielnik pow. Kielce woj. Świętokrzyskie.

III. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE

Dokumentowany teren leży w obrębie Mezozoicznego Obrzeżenia Gór Świętokrzyskich. Starsze podłoża budują utwory jurajskie w postaci wapieni i margli. Woda gruntowa poziomu czwartorzędowego występują lokalnie jako horyzonty śródglinowe lub związane z osadami piaszczystymi zalegającymi na glinach. Występowanie wody gruntowej i jej intensywności ma charakter okresowy i związany jest ściśle z reżimami atmosferycznymi.

IV. ZAKRES PRAC

W celu rozpoznania budowy geologicznej podłoża wykonano w m-cu lutym 2008 24 otwory badawcze z czego 22 o gł. 3,0 m. każdy dla potrzeb sieci kanalizacyjnej i dwa otwory o gł. 5,0 m. dla potrzeb Pompowni ścieków. W drugim etapie wykonano 8 odwiertów o gł. 3,0 m. Zakres prac każdorazowo uzgadniano z Projektantem Inwestycji.

Otwory w terenie wytyczono metodą domiarów prostokątnych. W trakcie wiercenia prowadzono badania makroskopowe i obserwacje hydrogeologiczne zgodnie z obowiązującą Normą. W ramach prac kameralnych sporządzono mapę dokumentacyjną i mapę rejonizacji (6 sekcji) w skali 1:2000 przedstawiającą lokalizację punktów badawczych, a także rejonizację obszarów o zróżnicowanych warunkach gruntowo – wodnych.

Na podstawie badań makroskopowych wykonano karty dokumentacyjne otworu badawczego obrazujące budowę geologiczną w rejonie odwiertów.

Parametry geotechniczne rozpoznano metodą -B- i zestawiono w tabeli zał. 3.

V. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA

Analizując warunki gruntowo – wodne dokumentowanego terenu wydzielono cztery rejony o zróżnicowanych warunkach geotechnicznych, które przedstawiono na mapach rejonizacji.

- Obszar oznaczony kolorem zielonym – to rejon występowania w strefie przypowierzchniowej – piasków gliniastych przewarstwionych piaskiem średnim i gliną podścielonych osadem gliniastym (głina, glina zwięzła) kat. urabialności III.
- Obszar oznaczony kolorem brązowym – to rejon występowania glin piaszczystych i glin zwięzłych w stanie od pzw. do plast. – kat. urabialności III.
- Obszar oznaczony kolorem żółtym – to rejon występowania gruntów piaszczystych. Lokalnie w stropie piasków gliniastych i lokalnie (otw. 24) gruntów organicznych kat. urabialności II.
- Obszar oznaczony kolorem fioletowym – to rejon występowania gruntów skalistych kat. urabialności VI.

Dodatkowo wydzielono rejony zróżnicowania pod względem warunków wodnych.

- Obszar oznaczony szrafurą ukośnej kratki to rejon stwierdzonego występowania wody podziemnej.

- Obszar oznaczony szrafurą ukośnej linii to rejon stwierdzonego lub prognozowanego okresowo występowania wody gruntowej w postaci ciągłych horyzontów lub sączeń.
- Obszary nieoznaczone szrafurą to rejony bezwodne.

VI. WNIOSKI I ZALECENIA

1. Podłoże gruntowe badanego terenu charakteryzuje się korzystnymi parametrami geotechnicznymi.
2. Strefa przemarzania $h_z = 1,0$ m.
3. Woda gruntowa występująca powyżej poziomu posadowienia wymusza konieczności czasowego odwodnienia wykopów na okres prowadzenia robót.
4. Kategoria urabialności wg. KNR 2-01 t. 001 w większości II i II lokalnie grunty skaliste kat. VI.

ZALECENIA:

1. Kanały sadowione w rej. wyst. gruntów piaszczystych układać bezpośrednio.
2. Kanały lokalizowane w podłożu gliniastym lub skalistym sadowić na poduszce piaskowej o grubości ~ 20 cm zagęszczonej $J_s = 0,95$.
3. Odwodnienie wykopów w rejonach występow. piasków przewidzieć igłofiltrami lub drenażem dennym, natomiast w rejonach występowania gruntów spoistych (wody śródglinowe) – odwodnienie drenażem dennym lub spompowaniem z dna wykopu pompą zatapialną.
4. Zachować strefę przemarzania.


Stefan Kłobaniński
GEOLOG
upr. C.U.G. 070876

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Temat: Kanalizacja Sanitarna miejscowości Suchowola

Dokumentator: Stefan Kurbański
upr. CUG 070876

Zlecniodawca: Przedsiębiorstwo
USŁUGOWO - HANDLOWE
"GEOKOMPLEX" KIELCE

System wiercenia: ręczny, okrężny

Zał. 2.1

PROFIL GEOLOGICZNY

Skala	PROFIL GEOLOGICZNY			Stratygrafia	Zwierc. Wód podziemnych	Wilgotność	Ilość wateczków	Stan gruntu	Nr warstwy geotech.	Kat. Urabial. Wg. KNR 2-01	t. 0001
	Głębokość	Symbol	Opis warstw								
Data wiercenia: II.2008			Rzędna: 264,4 m.npm.	Otwór nr 1							
1		Nn	Nasyp nikontrolowany	CZWARTORZĘD							IV
2	2,00										
3	3,00										
Data wiercenia: II.2008			Rzędna: 267,0 m.npm.	Otwór nr 2							
1	0,30	Gb	Gleba	CZWARTORZĘD	▽▽ 0,60						
1		Ps	Piasek średni żółty w stropie piasek gliniasty		m		s.z.	I.			III
2	1,70										
2		Gz	Gлина zwięzła szara	w	2/2	tpl.	IIIa				
3	3,00										

BIEG OŚWIADCZENIA...
 23-087...
 11-00014252

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Temat: Kanalizacja Sanitarna miejscowości Suchowola

Dokumentator: Stefan Kurbański
upr. CUG 070876

Zleceniodawca: Przedsiębiorstwo
USŁUGOWO - HANDLOWE
"GEOKOMPLEX" KIELCE

System wiercenia: ręczny, okrężny

Zał. 2.2

PROFIL GEOLOGICZNY

Skala	PROFIL GEOLOGICZNY			Stratygrafia	Zwierc. Wód podziemnych	Wilgotność	Ilość waleczków	Stan gruntu	Nr warstwy geotech.	Kat. Urabial. Wg. KNIR 2-01	t. 0001
	Głębokość	Symbol	Opis warstw								
Data wiercenia: II.2008			Rzędna: 268,6 m.npm			Otwór nr 3					
1	0,20	Gb	Gleba	CZWARTORZĘD	 0,40	m	0/1	tpl.	II.	III	
		Pg	Piasek glinaisty								
	0,80										
2		Gz	Gлина zwięzła			w	1/2	tpl.	IIIa		
3	3,00										
Data wiercenia: II.2008			Rzędna: 269,3 m.npm			Otwór nr 4					
1	0,20	Gb	Gleba	CZWARTORZĘD	 0,40	m	0/1		II	III	
		Pg II Ps	piasek glinaisty przewarstw. Piasekiem średnim i gliną								
	1,40										
2		Gp	Gлина piaszcz. szara			w	0/1	tpl.	III a		
3	3,00										

ZAKŁAD USŁUG
 GEOLOGICZNO-TECHNICZNYCH
 ul. Słowackiego 10
 25-471 Kielce
 tel. 041-35-10-00
 fax 041-35-10-02

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Temat: Kanalizacja Sanitarna miejscowości Suchowola

Dokumentator: Stefan Kurbański
upr. CUG 070876

Zleceniodawca: Przedsiębiorstwo
USŁUGOWO - HANDLOWE
"GEOKOMPLEX" KIELCE

System wiercenia: ręczny, okrężny

Zał. 2.3

PROFIL GEOLOGICZNY

Skala	Głębokość	Symbol	Opis warstw	Stratygrafia	Zwierc. Wód podziemnych	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Nr warstwy geotech.	Kat. Urabial. Wg. KNR 2-01 t. 0001		
											Data wiercenia: II.2008	
	0,30	Gb	Gleba	CZWARTORZĘD	otwór suchy							
1												
2		Pg Ps G	Piasek glinaisty przewarstwiony piaskiem średnim i gliną								w	s.z.
3	3,00											
Data wiercenia: II.2008		Rzędna: 270,5 m.npm		Otwór nr 6								
	0,20	Gb		CZWARTORZĘD	otwór suchy							
1		Pg	Piasek glinaisty żółty								0/1	II
2	1,20										w	tpl.
3	3,00	Gp	Glina piaszczysta szara	1/1	III a							

ZINWAD I SĄD
 25-487
 NIP 757-487-1192

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Temat: Kanalizacja Sanitarna miejscowości Suchowola

Dokumentator: Stefan Kurbański
upr. CUG 070876

Zleceniodawca: Przedsiębiorstwo
USŁUGOWO - HANDLOWE
"GEOKOMPLEX" KIELCE

System wiercenia: ręczny, okrężny

Zał. 2.4

PROFIL GEOLOGICZNY

Skala	PROFIL GEOLOGICZNY			Stratygrafia	Zwierc. Wód podziemnych	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Nr warstwy geotech.	Kat. Urabial. Wg. KNR 2-01 t. 0001
	Głębokość	Symbol	Opis warstw							
Data wiercenia: II.2008			Rzędna: 272,1 m.npm	Otwór nr 7						
1	0,30	Gb	Gleba	CZWARTORZĘD	otwór suchy	w	0/0	pzw.	II.	III.
	1,40	Pg II Ps	Piasek gliniasty przew. piaskiem średnim i gliną							
	3,00	Gz	Gлина zwięzła brązowa							
2										
Data wiercenia: II.2008			Rzędna: 270,5 m.npm	Otwór nr 8						
1	0,20	Gb	Gleba	CZWARTORZĘD	▽▽ 1,00	w	0/1	tpl.	II.	II.
	3,00		Piasek gliniasty przewarstw. piaskiem średnim i gliną							
	3,00									
2										
3										

ZAKŁAD USŁUG
 GEOTECHNICZNYCH
 ul. Słowackiego 12A
 25-027 Kielce
 tel. 041 350 50 80
 fax 041 350 50 82
 NIP 671-100-92-92
 42922

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Temat: Kanalizacja Sanitarna miejscowości Suchowola

Dokumentator: Stefan Kurbański
nr. CUG 070876

Zleceniodawca: Przedsiębiorstwo
USŁUGOWO - HANDLOWE
"GEOKOMPLEX" KIELCE

System wiercenia: ręczny, okrężny

Zař. 2.5

Skala	PROFIL GEOLOGICZNY			Stratygrafia	Zwierc. Wód podziemnych	Wilgotność	Ilość wateczków	Stan gruntu	Nr warstwy geotech.	Kat. Urabial. Wg. KNR 2-01 t. 0001
	Głębokość	Symbol	Opis warstw							
Data wiercenia: II.2008		Rzędna: 267,2 m.npm		Otwór nr 9						
	0,20	Gb	Gleba	CZWARTORZĘD						II.
1		Pg II Ps	Piasek gliniasty przewarstw. piaskiem średnim i gliną		W	0/1	tpl.	II		
	1,40				▽▽ 1,40					
2		Ps	Piasek średni szary	m		s.z.	I.			
3	3,00									
Data wiercenia: II.2008		Rzędna: 268,4 m.npm		Otwór nr 10						
	0,40	Nn	Nasyp niekontrolow.	CZWARTORZĘD	0,50 ~~~~~					III
1					3/3	plast.	III b			
	1,40				W					
2		Gp	Glina piaszczysta szara	2/2	tpl.	III a.				
3	3,00									

ZAKŁAD
 GEOTECHNICZNY
 ul. Dąbrowskiego 137
 25-037 Kielce, tel. 041-332-50-78
 NIP 67-110-382-133-42522

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Temat: Kanalizacja Sanitarna miejscowości Suchowola

Dokumentator: Stefan Kurbański
upr. CUG 070876

Zleceniodawca: Przedsiębiorstwo
USŁUGOWO - HANDLOWE
"GEOKOMPLEX" KIELCE

System wiercenia: ręczny, okrężny

Zał. 2.6

PROFIL GEOLOGICZNY

Skala	PROFIL GEOLOGICZNY			Stratygrafia	Zwierc. Wód podziemnych	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Nr warstwy geotech.	Kat. Urabial. Wg. KNR 2-01	t. 0001			
	Głębokość	Symbol	Opis warstw											
Data wiercenia: II.2008			Rzędna: 267,4 m.npm			Otwór nr 11								
1	0,50	Gp	Glina piaszczysta	CZWARTORZĘD	W	0,20 	3/3	pl.	III b	III				
2												1/2	tpl.	II b
3														
Data wiercenia: II.2008			Rzędna: 269,3 m.npm			Otwór nr 12								
1	0,20	Gb	Gleba	CZWARTORZĘD	otwór suchy	W	D/1	tpl.	II.	III				
2	0,90	Pg	Piasek gliniasty									D/D/1	pzw. ↓ tpl.	III a
3	3,00	Gzw	Glina zwięzła											

CENY PRAC I MATERIAŁÓW
 W PRACACH GEOTECHNICZNYCH
 WYKONANYCH W 2008 ROKU
 WYDZIAŁ INŻYNIERII I ARCHITEKTURY
 POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ
 25-039 Kraków, ul. Warszawska 27
 tel. (71) 374-10-10, fax (71) 374-10-11
 www.pgi.pwr.edu.pl

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Temat: Kanalizacja Sanitarna miejscowości Suchowola

Dokumentator: Stefan Kurbański
upr. CUG 070876

Zleceniodawca: Przedsiębiorstwo
USŁUGOWO - HANDLOWE
"GEOKOMPLEX" KIELCE

System wiercenia: ręczny, okrętny

Zař. 2.9

Skala		PROFIL GEOLOGICZNY		Stratygrafia	Zwierc. Wód podziemnych	Włgotność	Ilość wateczków	Stan gruntu	Nr warstwy geotech.	Kat. Urabiał. Wg. KNR 2-01 t. 0001					
		Głębokość	Symbol								Opis warstw				
		Data wiercenia: II.2008		Rzędna: 264,3 m.npm		Otwór nr 17									
1	0,40	Gb	Gleba	CZWARTORZĘD	▼▼	1,00									
	1,00	Gπ	Gлина pylasta szara								W	1/1	tpl.	III a	
	1,80	Pd	Piasek drobny żółty								m.		s.z.	I	
	3,50	Gp	Gлина piaszczysta szara								W	1/2	tpl	III a	III.
	5,00										m.	3/3	pl.	III b	

ZAKŁAD USŁUG
 GEOLOGICZNO-TECHNICZNYCH
 Stefan Kurbański
 25-437 Kielce, os. Na Stoku 129
 tel. 0-13-500-80
 NIP 537-429-00-02 KRS 00000422

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Temat: Kanalizacja Sanitarna miejscowości Suchowola





Dokumentator: Stefan Kurbański
upr. CUG 070876

Zlecniodawca: Przedsiębiorstwo
USŁUGOWO - HANDLOWE
"GEOKOMPLEX" KIELCE

System wiercenia: ręczny, okrężny

Zał. 2.10

PROFIL GEOLOGICZNY

Skala	Głębokość	Symbol	Opis warstw	Stratygrafia	Zwierc. Wód podziemnych	Wilgotność	Ilość wateczków	Stan gruntu	Nr warstwy geotech.	Kat. Urabial. Wg. KNR 2-01 t. 0001
Data wiercenia: II.2008			Rzędna: 265,6 m.npm		Otwór nr 18					
1	0,30	Gb	Gleba	CZWARTORZĘD		m	2/3	pl.	II.	III
	0,80	Pg	Piasek glinaisty szary							
	1,40	Gp	Glina piaszczysta							
	1,40	Gz	Glina zwięzła							
2						W	0/0	pzw.	III	
3	3,00									
Data wiercenia: II.2008			Rzędna: 263,0 m.npm		Otwór nr 19					
1	0,30	Gb	Piasek gliniasty przewarstw. piaskiem drobnym	CZWARTORZĘD		m.	0/1	tpl.	II.	III
	1,20	Pg II Pd								
2		Gz	Glina zwięzła szara			w.	0/0	pzw.	III.	
3	3,00									

ZAPIS DOKUMENTACYJNY
GEOLOGICZNY
27.03.2008
NPS

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Temat: Kanalizacja Sanitarna miejscowości Suchowola

Dokumentator: Stefan Kurbański
upr. CUG 070876

Zleceniodawca: Przedsiębiorstwo
USŁUGOWO - HANDLOWE
"GEOKOMPLEX" KIELCE

System wiercenia: ręczny, okrężny

Zař. 2.11

Skala	PROFIL GEOLOGICZNY			Stratygrafia	Zwierc. Wód podziemnych	Wlgotność	Ilość wateczków	Stan gruntu	Nr warstwy geotech.	Kat. Urabiał. Wg. KNIR 2-01 t. 0001		
	Głębokość	Symbol	Opis warstw									
Data wiercenia: II.2008		Rzędna: 263,2 m.npm		Otwór nr 20								
1	0,20	Gb	Gleba	CZWARTORZĘD		w	2/3	tpl. ↓ pl.	III a	III		
	1,30	Ps II Pg	Piasek średni przewarstw. Piaskiem glinaistym								s.z.	I.
	1,60	Żg	Żwir gliniasty									
	4,00	Gp	Glinia piaszczysta szara									
	5,00	Gz	Glina zwięzła szara								1/0	tpl. ↓ pzw.

ZAKŁAD USŁUG
 GEOLOGICZNO-TECHNICZNYCH
 Szyba - Kielce
 25-437 Kielce, ul. Pa. Skrz. 129
 tel. 041-35-22-24
 NIP 671-01-28-74 KRS 000042013

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Temat: Kanalizacja Sanitarna miejscowości Suchowola

Dokumentator: Stefan Kurbański
upr. CUG 070876

Zleceniodawca: Przedsiębiorstwo
USŁUGOWO - HANDLOWE
"GEOKOMPLEX" KIELCE

System wiercenia: ręczny, okrężny

Zał. 2.12

PROFIL GEOLOGICZNY

Skala	PROFIL GEOLOGICZNY			Stratygrafia	Zwierc. Wód podziemnych	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Nr warstwy geotech.	Kat. Urabial. Wg. KNR 2-01 t. 0001		
	Głębokość	Symbol	Opis warstw									
Data wiercenia: II.2008			Rzędna: 264,5 m.npm	Otwór nr 21								
1	0,20	Gb	Piasek glinaisty przewarstw. piaskiem drobnym	CZWARTORZĘD	otwór suchy	W	1/2	tpl.	D/1	II	III	
	1,40	Pg II Pd							III a			
	2		Gzw						Gлина zwięzła szara	CZWARTORZĘD		otwór suchy
3,00				3								
Data wiercenia: II.2008			Rzędna: 263,1 m.npm	Otwór nr 22								
1	0,40	Gb	Gleba	CZWARTORZĘD	1,40	W.	0/0/1	pzw. ↓ tpl.	D/1	tpl.	II.	III
	1,40	Pg II Pd	Piasek gliniasty przewarstw. piaskiem drobnym						III a			
	2		Gp						Gлина piaszczysta szara	CZWARTORZĘD	1,40	
3,00				3								

Geotechniczny
 ul. Słowackiego 121
 25-001 Kielce
 tel. 041 35 22 22

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Temat: Kanalizacja Sanitarna miejscowości Suchowola

Dokumentator: Stefan Kurbański
upr. CUG 070876

Zleceniodawca: Przedsiębiorstwo
USŁUGOWO - HANDLOWE
"GEOKOMPLEX" KIELCE

System wiercenia: ręczny, okrężny

Zał. 2.13

Skala	PROFIL GEOLOGICZNY			Stratygrafia	Zwierc. Wód podziemnych	Wilgotność	Ilość wateczków	Stan gruntu	Nr warstwy geotech.	Kat. Urabial. Wg. KNR 2-01 t. 0001
	Głębokość	Symbol	Opis warstw							
Data wiercenia: II.2008		Rzędna: 263,1 m.npm		Otwór nr 23						
	0,20	Gb	Gleba	CZWARTORZĘD	▽▽ 2,20	W		s.z.	I	II
1	1,00	Ps II Pg	Piasek średni przewarstw. piaskiem glin.							
2		Ps	Piasek średni żółty							
3	3,00				m.					
Data wiercenia: II.2008		Rzędna: 264,0 m.npm		Otwór nr 24						
	0,30	Gb	Gleba	CZWARTORZĘD	▽▽ 1,20	W.		s.z.	I.	II.
1		Pd	Piasek drobny szary							
2	2,00	Nm T	Namuł organiczny + torf							
3	3,00	Ps	Piasek średni							

GEOLOGICZNE PRACOWNIE
 25-27 Lipca 2010 r. ul. Traugottowa 12
 25-27 Lipca 2010 r. ul. Traugottowa 12
 25-27 Lipca 2010 r. ul. Traugottowa 12

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Temat: Kanalizacja Sanitarna miejscowości Suchowola

Dokumentator: **Stefan Kurbański**
upr. CUG 070876

Zleceniodawca: **Przedsiębiorstwo
USŁUGOWO - HANDLOWE
"GEOKOMPLEX" KIELCE**

System wiercenia: **ręczny, okrężny**

Zał. 2.14

PROFIL GEOLOGICZNY

Skala	PROFIL GEOLOGICZNY			Stratygrafia	Zwierc. Wód podziemnych	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Numer warstwy geotechnicznej	Kat. Urabiał. Wg. KNR 2-01 t. 0001	
	Głębokość	Symbol	Opis warstw								
Data wiercenia: IX.2008			Rzędna: 268,5 m.npm			Otwór nr 10A					
1	0,50	Gb	Gleba	CZWARTORZĘD	otwór suchy	w			s.z.	I	III
		Ps // Pg	Piasek średni przewarstwiony piaskiem gliniastym								
2	1,30		Glina zwięzła brązowa								
3	3,00	Gz				1/1	tpl.	III a			

Data wiercenia: IX.2008

Rzędna: 263,7 m.npm

Otwór nr 17A

1	0,50	N	Nasyp	CZWARTORZĘD	otwór suchy	w			s.z.	I	II
		Ps // Pg	Piasek średni przewarstwiony piaskiem gliniastym								
2	2,80										
3	3,00	Gp	Glina piaszczysta			1/2	tpl.	III a			

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Temat: Kanalizacja Sanitarna miejscowości Suchowola

Dokumentator: **Stefan Kurbański**
upr. CUG 070876

Zleceniodawca: **Przedsiębiorstwo
USŁUGOWO - HANDLOWE
"GEOKOMPLEX" KIELCE**

System wiercenia: **ręczny, okrężny**

Zał. 2.15

PROFIL GEOLOGICZNY

Skala	PROFIL GEOLOGICZNY		Opis warstw	Stratygrafia	Zwierc. Wód podziemnych	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Numer warstwy geotechnicznej	Kat. Urabiał. Wg. KNR 2-01 t. 0001
	Głębokość	Symbol								
Data wiercenia: IX.2008			Rzędna: 266,0 m.npm			Otwór nr 25				
		Gb	Gleba	CZWARTORZĘD	otwór suchy	w	0/1	s.z. tpl.	II	III
1	0,50									
2		Pg // Ps // Gp	Glina piaszczysta przewarstwiona piaskiem średnim i gliną piaszczystą							
3	3,00									
Data wiercenia: IX.2008			Rzędna: 267,8 m.npm			Otwór nr 26				
		Gb	Gleba	CZWARTORZĘD	2,30 m	w		tpl. // s.z. // tpl.	II	III
1	0,50									
2		Gp // Ps // Pg	Glina piaszczysta przewarstwiona piaskiem średnim i głębiej piaskiem gliniastym							
3	3,00									

ZAKŁAD USŁUG
 GEOLOGICZNYCH
 ul. ...
 ...
 ...

**Tabela wartości parametrów fizyko - mechanicznych
wydzielonych warstw gruntu
KANALIZACJA SANITARNA MIEJSCOWOŚCI SUCHOWOLA
GM. CHMIELNIK POW. KIELCE**

Numer warstwy	Rodzaj gruntu	Wigotność naturalna w %		Gęstość objętościowa w t/m ³		Kąt tarcia wewnętrzznego w °		Kohezja w kPa		Moduł ścisłości ogóln. w MPa			Stan Gruntu	Grupa skonsol.	Współczynnik filtracji m/dobę				
		Wn ⁿ	φ ^m	Wn ^r	ρ ⁿ	φ ^m	ρ ^r	φ ⁿ	φ ^r	Cu ⁿ	φ ^m	Cu ^r				Mo ⁿ	φ ^m	Mo ^r	
I.	Ps, Pd	20%	1,1	22%	1,75	0,9	1,58	31	0,9	28	-	-	70	0,9	63	Jd, JI	A, B, C, D	K10	
II.	Pg G Ps	13%	1,1	14%	2,15	0,9	1,94	16,5	0,9	14,9	21	0,9	36	0,9	32	0,40	-	0,5 ÷ 10	
III.	G, Gz	14%	1,1	15%	2,20	0,9	1,98	22	0,9	19,8	40	0,9	65	0,9	58	0,10	C		
IIIa.	G, Gz	17%	1,1	19%	2,10	0,9	1,89	18	0,9	16,2	31	0,9	36	0,9	32	0,00	B		
IIIb.	G, Gz	22%	1,1	24%	2,00	0,9	1,80	16	0,9	14,4	28	0,9	30	0,9	27	0,20	B		
IV.	KR, St															0,30	B		

Rc < 3 Mpa

Uwaga: Do obliczeń qfn przyjmować wartości parametrów ze znakiem (r)

Opracował:

[Podpis]
Krzysztof Kizbarński
INGENIEER
BUDOWLANI

GZ01.001.152.01.01.01.01
25-487
Województwo Świętokrzyskie
Kielce, ul. Kilińskiego 145
40-001 Kielce, tel. (41) 34-40-00
www.kielce.pl