



ul. Tysiąclecia 80/162

40-871 Katowice

<http://www.geo-tech.pl/>

e-mail: poczta@geo-tech.pl

tel: (0) 600 111 066; (0) 602 787 331; fax (0) 32 770 99 94

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA

dla projektowanej sieci wodociągowej dla dwustronnego
zasilania Szpitala dla Nerwowo i Psychicznie Chorych
przy ul. Gliwickiej w Rybniku.

Autor opracowania:

.....
mgr Dariusz Sakowski
nr upr. VII-1390

.....
mgr inż. Katarzyna Kołodziej

Katowice, grudzień 2011 r.

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP	3
1.1. ZLECENIODAWCA	3
1.2. ZAMIERZENIA INWESTYCYJNE	3
1.3. CEL OPRACOWANIA	3
2. ZAKRES PRAC	3
3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA TERENU	4
4. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE	4
5. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA GRUNTÓW	4
6. ZALECENIA I WNIOSKI	6

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW GRAFICZNYCH:

1. Szkic sytuacyjny	zał. nr 1
2. Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych w skali 1:50	zał. nr 2/1÷3
3. Objasnienia do kart dokumentacyjnych i przekrojów	zał. nr 3
4. Tabela charakterystycznych cech fizyko-mechanicznych	zał. nr 4

1. WSTĘP

1.1. Zleceniodawca

Pracownia Projektowa „Malachit” Aleksandra Gołowacz
ul. Wodzisławska 335d
44-274 Rybnik

1.2. Zamierzenia inwestycyjne

Na terenie przy ul. Gliwickiej w Rybniku projektowana jest budowa sieci wodociągowej dla dwustronnego zasilania istniejącego Szpitala.

1.3. Cel opracowania

Celem niniejszego opracowania jest rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych podłoża i określenie na ich podstawie właściwych danych dotyczących:

- wykonawstwa robót ziemnych;
- zabezpieczenia przed wodą gruntową;
- propozycji sposobu posadowienia obiektu

2. ZAKRES PRAC

Na przedmiotowym terenie odwiercono 3 otwory badawcze do głębokości 3,0 m. Łączny metraż wykonanych odwiertów wynosi 9,0 m.

Otwory wytyczono w terenie metodą domiarów prostokątnych w nawiązaniu do istniejących obiektów.

W trakcie wiercenia prowadzono ciągły opis makroskopowy przewiercanych warstw gruntów oraz obserwację zwierciadła wody gruntowej.

Prace terenowe i dokumentacyjne wykonano w oparciu o następujące normy: PN-81/B-03020, PN-98/B-02479, PN-98/B-02481.

Na podstawie wykonanych prac opracowano:

- szkic sytuacyjny z lokalizacją otworów badawczych (zał. 1),
- karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych w skali 1:50 (zał. 2/1÷3),
- objaśnienia symboli użytych na kartach i przekrojach (zał. 3),
- tabelę charakterystycznych cech fizyko-mechanicznych gruntów (zał. 4),
- oraz część tekstową.

3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA TERENU

Dokumentowany teren położony jest około 1,5 km na północ od centrum Rybnika przy ul. Gliwickiej. Omawiany obszar jest niezagospodarowany, stanowi nieużytek, część terenu stanowią pozostałości fundamentów. Centralną część terenu stanowi cmentarz komunalny. Omawiany Szpital znajduje się w południowej części dokumentowanego terenu. Powierzchnia terenu jest płaska.

4. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE

Do głębokości rozpoznanej wykonanymi otworami badawczymi stwierdzono występowanie utworów czwartorzędu. Czwartorzęd reprezentowany jest na całym badanym obszarze przez średniozagęszczone piaski drobne, pylaste, średnie oraz pospółki. Od powierzchni terenu zalega warstwa nasypów o miąższości 0,5 –1,2 m zbudowanych piasków średnich, pospółek, kamieni, cegieł, żwiru i humusu.

W dokumentowanym podłożu do głębokości prowadzonych prac nie nawiercono wody gruntowej.

5. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA GRUNTÓW

W oparciu o wyniki prac terenowych i analizę materiałów archiwalnych wydzielono w podłożu 4 warstwy geotechniczne obejmujących grunty o zbliżonych parametrach. Podziału dokonano w oparciu o wydzielenia genetyczne, stratygraficzne oraz litologiczne.

Parametry gruntów wyznaczono metodą C w rozumieniu normy PN-81/B-03020.

Zestawienie wydzielonych warstw geotechnicznych wraz z charakterystycznymi wartościami parametrów geotechnicznych przedstawiono w załączniku 4.

OPIS WARSTW

warstwa I - reprezentowana przez nasypy o miąższości 0,5 –1,2 m zbudowane piasków średnich, pospółek, kamieni, cegieł, żwiru i humusu. Jest to warstwa nienośna.

warstwa IIa - reprezentowana przez średniozagęszczone piaski drobne i pylaste. Dla warstwy tej przyjęto średni stopień zagęszczenia $I_D \sim 0,50$.

Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych:

$$\begin{array}{ll} \rho - 1,75 \text{ T/m}^3 & \varphi_u^{(n)} - 30,4^\circ \\ E_o^{(n)} - 46\,200 \text{ kPa} & M_o^{(n)} - 61\,900 \text{ kPa} \end{array}$$

warstwa IIb - reprezentowana przez piaski średnie i piaski średnie z domieszką żwiru w stanie średniozagęszczonym. Dla warstwy tej przyjęto średni stopień zagęszczenia $I_D \sim 0,50$.

Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych:

$$\begin{array}{ll} \rho - 1,85 \text{ T/m}^3 & \varphi_u^{(n)} - 33,0^\circ \\ E_o^{(n)} - 79\,900 \text{ kPa} & M_o^{(n)} - 94\,700 \text{ kPa} \end{array}$$

warstwa IIc - reprezentowana przez średniozagęszczone pospółki, pospółki zaglinione oraz pospółki na granicy żwiru. Dla warstwy tej przyjęto średni stopień zagęszczenia $I_D \sim 0,50$.

Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych:

$$\begin{array}{ll} \rho - 1,90 \text{ T/m}^3 & \varphi_u^{(n)} - 38,5^\circ \\ E_o^{(n)} - 137\,550 \text{ kPa} & M_o^{(n)} - 152\,950 \text{ kPa} \end{array}$$

6. ZALECENIA I WNIOSKI

1. W podłożu dokumentowanego terenu rozpoznanych otworami do głębokości 3,0m stwierdzono występowanie utworów czwartorzędu. Czwartorzęd reprezentowany jest na całym badanym obszarze przez średniozagęszczone piaski drobne, pylaste, średnie oraz pospółki. Od powierzchni terenu zalega warstwa nasypów o miąższości 0,5 –1,2 m zbudowanych piasków średnich, pospółek, kamieni, cegieł, żwiru i humusu.
2. W dokumentowanym podłożu do głębokości prowadzonych prac nie nawiercono wody gruntowej.
3. Wszystkie grunty rodzime charakteryzują się dobrymi parametrami nośności. Nasypy stanowią warstwę nienośną i należy ją usunąć z wykopu fundamentowego.
4. Zabezpieczenia przed ewentualnym wpływem szkód górniczych należy przyjąć w oparciu o Postanowienie Dyrektora OUG w Rybniku.
5. Zgodnie z Rozporządzenia MSWiA z dnia 24 IX 1998 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, przedmiotowy obszar charakteryzują proste warunki gruntowe, a powyższy obiekt proponuje się zaliczyć do I kategorii geotechnicznej.

GEOLOG
Nr upr. Ministra Środowiska VII-1390
mgr Dariusz Sakowski



Objaśnienia:	
1 ●	- numer otworu badawczego
Rp ○	- punkt wysokościowy
SZKIC SYTUACYJNY	Zał. 1
Temat: Projektowana sieć wodociągowa dla dwustronnego zasilania Szpitala przy ul. Gliwickiej w Rybniku.	

GEO-TECH
40-871 Katowice
ul.1000-lecia 80/162
tel. 600-111-066

Karta dokumentacyjna otworu geotechnicznego

Otwór: 3

wys. ----

Obiekt: Projektowana sieć wodociągowa dla dwustronnego zasilania Szpitala dla Nerwów i Pscychnicznie Chorych przy ul. Gliwickiej w Rybniku.

Woj: śląskie

Zleceniodawca: Pracownia Projektowa "Malachit", Aleksandra Gołowacz, ul. Wodzisławska 335 d, 44-274 Rybnik.

Brygadzysta: Jan Kozik

Wiercenie nadzorował: mgr Dariusz Sakowski

podpis: 

Wiercenie opracował: mgr inż. Katarzyna Kołodziej

podpis: 

Rodzaj swidra	Ø rur i głeb. rurowania	Głeb.nawierc. i ustabilizow. zwierc. wody	Głeb.pobrania prób gruntu	Skala 1:50	Profil litologiczny	Miqszosc w-wy w [m]	O P I S M A K R O S K O P O W Y					Stratygrafia	Nr w-wy geotechnicznej				
							R o d z a j g r u n t ó w		Wilgotnosc	Ilosc wateczkowan	Stan gruntu			CaCO ₃			
1	2	3	4	5	6	7	8					9	10	11	12	13	14
swider spiralny, szopa	Ø6"			1:50	N	0.5	Nasyp[Ps+K+c+z]	brunatna	w	/	/					I	
					Ps	1.0	Piasek sredni	j. zółta	w	/	szg					IIb	
					Po	1.7	Pospółka	zółtobrązowa	w	/	szg					IIc	
					Po zagl.	0.6	Pospółka zagliniona	zółtobrązowa	w	/	szg						
				3.0		0.2											

Czwartorzęd

Opis gruntów i osadów (wg PN-86/B-02480 i PN-G-09005)

ST	Grunt skalisty twardy ($R_c > 5000 \text{ kPa}$)
SM	Grunt skalisty miękki ($R_c 1000-5000 \text{ kPa}$)
p-c	piaskowiec
m-c	mułowiec
łi	iłowiec (łupek ilasty)
łpy	iłowiec pylasty (łupek pylasty)
łp	łupek piaszczysty
łc	łupek węglowy
c-k	węgiel kamienny
c-b	węgiel brunatny
w	wapień
wm	wapień marglisty
m	marjel
d	dolomit
gi	gips
g	gnejsy
gr	granit
z	żwirowiec (zlepieniec)

Skaly

K	grunty kamieniste (kamienie)
KW	wietrzelina
KWg	wietrzelina gliniasta
KR	rumosz
KRg	rumosz gliniasty
KO	otoczaki
Z	żwir
Zg	żwir gliniasty
Po	pospółka
Pog	pospółka gliniasta
Pr	piasek gruby
Ps	piasek średni
Pd	piasek drobny
Pπ	piasek pylasty
In	luźny
szg	średnio zagęszczony
zg	zagięszczony

Grunty kamieniste

Grunty niespoiste

Stan gruntów niespoistych

Pg	piasek gliniasty
πp	pył piaszczysty
π	pył
Gp	głina piaszczysta
G	głina
Gπ	głina pylasta
Gpz	głina piaszczysta zwięzła
Gz	głina zwięzła
Gπz	głina pylasta zwięzła
Ip	ił piaszczysty
I	ił
Iπ	ił pylasty
Nm	namuł
T	torf
H	grunt próchniczny
I	skała lita
sm	skała małospękana
ss	skała średnio spękana
bs	skała bardzo spękana

Grunty spoiste

Stopień spękania skał

mw	małowilgotny	Wilgotność gruntów	nt	rzędna	otwór badawczy (wiercenie)	Opis symboli technicznych
w	wilgotny		n/rok	rzędna	otwór badawczy archiwalny	
m	mokry		n / rzędna		wykop badawczy	
nw	nawodniony		10.0		głębokość otworu	
zw	zwały		↑		miejsce pobrania próby gruntu o naturalnym uziarnieniu (NU) i wilgotności (NW)	
pzw	półzwały		↓		miejsce pobrania próby gruntu o naturalnej strukturze (NNS)	
tpl	twardoplastyczny		SL SC SPT		SL - sonda stożkowa lekka (N-10) SC - sonda stożkowa ciężka (N-20) SPT - sonda cylindryczna (N-30)	
pl	plastyczny		a < x		Sondowanie sondą ścinającą PSO-1 a - miejsce ścinania obrotowego	
mpl	miękkoplastyczny				badanie presjometryczne	
pł	płynny		1/2 - (1/2)		ilość waleczkowań gruntu w terenie - laboratorium	
NB	nasyb budowlany		$I_L = I_D =$		stopień plastyczności / stopień zagęszczenia	
NN	nasyb niebudowlany		nw / ∞		grunt nie waleczkuje się / grunt maże się	
c	gruz ceglany					
b	gruz betonowy - beton					
D	drewno					
żł	żużel					

Wilgotność gruntów

Stan gruntów spoistych

Grunty nasypane

rzut budynku z ilością kondygnacji i numeracją
a - bezpośrednio
b - pośredni

kierunek geograficzny i numer przekroju

odległość między otworami

linia podziału geologicznego lub genetycznego
granice warstw geotechnicznych



a - saturation of water
b - free water table
c - piezometric level of water
d - depth of water table
e - groundwater level
f - groundwater level
g - groundwater level
h - location of water sampling point

wysokość w metrach nad poziomem morza (wys. w m n.p.m.)

Wartości cech fizyko-mechanicznych gruntów wg. PN-81/B-03020

(n) – wartości normowe

Temat: Projektowana sieć wodociągowa dla dwustronnego zasilania Szpitala dla Nerwowo i Psychicznie Chorych przy ul. Gliwickiej w Rybniku.

Stratygrafia	Warstwa geotechniczna	Rodzaj gruntów	Symbol konsolidacji gruntu	Stan gruntów	Stopień zagęszczenia I_p	Stopień plastyczności I_L	Wskaźnik materiałowy γ_m	Gęstość objętościowa [t/m^3]	Spójność $C_u^{(n)}$ [kPa]	Kąt tarcia wewnętrzznego $\varphi_u^{(n)}$ [°]	Moduł ogólnego odkształcenia $E_0^{(n)}$ [kPa]	Edometryczny moduł ściśliwości $M_0^{(n)}$ [kPa]
1	2	3	4		5	6	7	8	9	10	11	12
		N[Ps+K+c+z+H+Po]										
Ø	IIa	Pd, P π		szg	~0,50			1,75		30,4	46 200	61 900
	IIb	Ps, Ps+z		szg	~0,50			1,85		33,0	79 900	94 700
	IIc 	Po, Po zagl., Po/Z		szg	~0,50			1,90		38,5	137 550	152 950
warstwa nienośna												