



USŁUGI GEOLOGICZNO-PROJEKTOWE
I OCHRONY ŚRODOWISKA WOJCIECH ZAWIŚLAK
(+48) 601 561 326, (+48) 71 373 43 46
biuro@geolog-zawislak.pl

Biuro: ul. Góralska 46, 53-610 Wrocław
Faktury: Celtycka 11/4, 54-153 Wrocław, NIP 894-101-16-84
Konto: 08 1090 2503 0000 0006 3000 0168

Zleceniodawca:

isba GRUPA PROJEKTOWA

ul. Grottgera 16a

51-630 Wrocław

Opinia geotechniczna

z rozpoznania warunków gruntowo-wodnych na potrzeby rozbudowy Szkoły Podstawowej
przy ul. Sanatoryjnej 3 w Świeradowie-Zdroju (Czerniawa-Zdrój).

Opracował zespół:

mgr Piotr Sznajder

upr. geol. nr VII-1689

mgr Wojciech Zawislak

upr. geol. nr 071045

Właściciel firmy:

mgr Wojciech Zawislak

Wrocław, styczeń 2016 r.



GEOLOGIA I GEODEZJA,
WIERCENIA GEOLOGICZNE, OBSŁUGA BUDÓW,
LABORATORYJNE BADANIA GRUNTÓW I KRUSZYW

..... 1. Wstęp

Niniejsza opinia została wykonana na zlecenie biura projektowego isba GRUPA PROJEKTOWA. W dniu 28.12.2015r. wykonano odkrywki geotechniczne na terenie Szkoły Podstawowej przy ul. Sanatoryjnej 3 w Świeradowie-Zdroju (Czerniawie-Zdroju). Opracowanie ma być pomocne przy projektowaniu planowanych obiektów. Lokalizację badań przedstawiono na załączonym planie sytuacyjnym (zał. nr 1).

..... 2. Zakres zrealizowanych prac

Zlecenie obejmowało wykonanie 3 odkrywek gruntu. Wykonano 3 odkrywki do głębokości 1,70 m p.p.t. Odkrywki wykonywano do maksymalnej głębokości na jaką koparka mogła się zagłębić.

Odkrywki wykonano koparką pod nadzorem uprawnionego geologa. Podczas wykonywania odkrywek na bieżąco prowadzono opis makroskopowy gruntu odnośnie jego składu i genezy oraz charakteru wód gruntowych.

Pobrano próbki gruntów o naturalnej wilgotności (NW) do szczegółowych badań laboratoryjnych, a następnie sklasyfikowano je zgodnie z Normą PN-86/B-02480:1986 i PN-B-02481:1998. Na podstawie wykonanych odkrywek i analiz laboratoryjnych opracowano karty odkrywek geotechnicznych oraz część opisową wraz z mapą.

..... 3. Warunki geologiczno-inżynierskie

Górną warstwę stanowi warstwa nasypu niebudowlanego i humusu o grubości 0,40 – 0,70 m. Duże okruchy skalne uniemożliwiły wykonanie głębszych odkrywek jak 1,70 m p.p.t. Do uzyskanej głębokości nie udokumentowano podłoża skalnego.

Na podstawie wykonanych odkrywek stwierdza się, że podłoże gruntowe badanej działki budują czwartorzędowe osady deluwialne reprezentowane przez rumosze gliniaste, zaglinione i gliny deluwialne, twaroplastyczne (stopień plastyczności $IL = 0,25$), w stropie z domieszką części organicznych. Utwory te zalegają na starym podłożu krystalicznym opisywanym w literaturze naukowej jako łupki łuszczkowo-kwarcowe.

Pomijając nasypy, kierując się rodzajem i genezą gruntów oraz jednolitością parametrów geotechnicznych, w podłożu wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

A. PARAMETRY GEOTECHNICZNE

Warstwa KR – czwartorzędowe, deluwialne twardoplastyczne rumosze gliniaste i zaglinione o stopniu plastyczności $IL = 0,25$ stwierdzone w odkrywkach pod warstwą humusu i nasypów niekontrolowanych. Dla gruntów tego rodzaju Z. Witun proponuje przyjąć wartość obciążenia dopuszczalnego $k_2 = 450$ kPa.

Warstwa C - czwartorzędowe, deluwialne, twardoplastyczne o stopniu plastyczności $IL = 0,25$, gliny pylaste.

- Gęstość objętościowa $\rho = 2,00$ t·m⁻³ przy wilgotności naturalnej $W_n = 25,0$ %.
- Kąt tarcia wewnętrznego $\varphi = 14,0^\circ$.
- Spójność $C_u = 15,0$ kPa.
- Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej $M_0 = 26,3$ MPa,
- Moduł pierwotny odkształcenia $E_0 = 18,4$ MPa.

B. GRUPY NOŚNOŚCI PODŁOŻA

Rumosze gliniaste i zaglinione zaliczono do grupy G2. Gliny pylaste zaliczono do grupy G3.

C. KATEGORIE URABIALNOŚCI GRUNTÓW

Rumosze gliniaste i zaglinione gruboziarniste lub z głazami i blokami skalnymi przypisano do kategorii 6. Gliny pylaste – kategoria 4.

D. ZDJĘCIA ODKRYWEK

Odkrywka nr 1-C

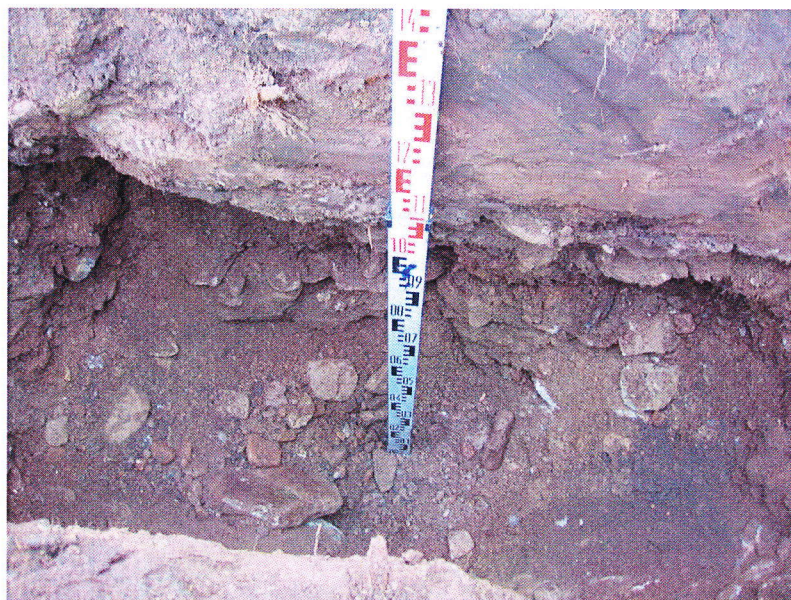




Odkrywka nr 2-C



Odkrywka nr 3-C



..... 4. Warunki hydrogeologiczne

W wykonanych odkrywkach nie stwierdzono regularnego zwierciadła wód gruntowych. W odkrywce 1-C i 2-C zaobserwowano nieregularne intensywne sączenia na głębokości 1,0 – 1,20 m p.p.t.

Po intensywnych opadach oraz roztopach można się spodziewać występowania nieregularnych sączeń również w innych nie rozpoznanych miejscach.

..... 5. Wnioski

- Podłoże gruntowe rozpoznano punktowo. Wykonano 3 odkrywki geotechniczne o głębokości 1,70 m p.p.t. , o łącznym metrażu 5,10 mb.
- Na podstawie wykonanych odkrywek stwierdza się, że rodzime podłoże gruntowe budują czwartorzędowe osady deluwialne, przykryte warstwą nasypów nie budowlanych i humusem.
- W wykonanych odkrywkach stwierdzono sączenia wód gruntowych. Nie stwierdzono zwierciadła wód podziemnych.
- Na podstawie rozpoznania warunków gruntowo-wodnych i informacji uzyskanych od zleceniodawcy, stwierdza się, że projektowana inwestycja będzie realizowana w prostych warunkach gruntowych.
- Należy pamiętać, że rozpoznanie geologiczne wykonano punktowo i można się spodziewać, iż warunki gruntowo-wodne w miejscach nie objętych rozpoznaniem geologicznym mogą się różnić od tych stwierdzonych podczas badań.
- Należy pamiętać iż grunty spoiste to grunty wysadzinowe i bardzo wrażliwe na działanie szkodliwych warunków atmosferycznych. W czasie robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę, by zminimalizować czas ekspozycji tych gruntów na działanie wód opadowych i napływowych oraz nagłe zmiany temperatur. Przy wykonywaniu wykopów w obrębie gruntów spoistych wykopy należy chronić przed zalewaniem wodami opadowymi i przemarzaniem, aby nie dopuścić do pogorszenia własności gruntów.

.....Spis załączników

Zał. nr 1	Plan sytuacyjny.
Zał. nr 2	Objaśnienia symboli i znaków.
Zał. nr 3	Karty odkrywek geotechnicznych.
Zał. nr 4	Przekrój geotechniczny

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH I KARTACH DOKUMENTACYJNYCH

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

GRUNTY NASYPOWE

nB	nasyp budowlany (kontrolowany)
nN	nasyp niekontrolowany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

XH	grunt próchniczny	$2\% < I_{om} < 5\%$
Nm	namuł	$5\% < I_{om} < 30\%$
T	torf	$30\% < I_{om}$

GRUNTY MINERALNE RODZIMEnieskaliste

KW	zwietrzelina
KWg	zwietrzelina gliniasta
KR	rumosz
KRg	rumosz gliniasty
KO	otoczaki
Ż	żwir
Żg	żwir gliniasty
Po	pospółka
Pog	pospółka gliniasta
Pr	piasek grubo
Ps	piasek średni
Pd	piasek drobny
Pπ	piasek pylasty
Pg	piasek gliniasty
Π	pył
Πp	pył piaszczysty
Gp	glina piaszczysta
G	glina
Gπ	glina pylasta
Gpz	glina piaszczysta zwięzła
Gz	glina zwięzła
Gπz	glina pylasta zwięzła
Ip	ił piaszczysty
I	ił
Iπ	ił pylasty

skaliste

ST	skała twarda
SM	skała miękka

ZNAKI DODATKOWE DOT. OPISU GRUNTU

+	domieszki
//	przewarstwienia
/	wkładki
()	dodatkowe określenia
4	numer otworu
112,70	rzędna otworu [m n.p.m.]

STAN GRUNTU

∴	ln	luźny
⊙	szg	średnio zagęszczony
⊗	zg	zagięszczony







KONSYSTENCJA GRUNTU

∅	zw	zwały
○	pzw	półzwały
•	tpl	twardoplastyczny
●	pl	plastyczny
⊖	mpl	miękkoplastyczny
⊕	pł	płynny

OZNACZENIA STANU GRUNTU

I _b	stopień zagęszczenia
I _L	stopień plastyczności

OZNACZENIA WODY GRUNTOWEJ

		nawiercony poziom wody
		ustabilizowany poziom wody
		sączenie

---	mw	grunty mało wilgotne
	w	grunty wilgotne
---	m	grunty mokre
	nw	grunty nawodnione

SYMBOLE GENETYCZNE

g	osady lodowcowe
gl	osady lodowcowo jeziorne (zastoiskowe)
fg	osady wodnolodowcowe (fluwioglacjalne)
pg	osady peryglacjalne
f	osady rzeczne
li	osady jeziorne (limniczne)
d	osady deluwialne (zboczowe)




np. fQh – holocenne osady rzeczne

SYMBOLE STRATYGRAFICZNE

Q	Czwartorzęd	P	Perm
Qh	Holocen	C	Karbon
Qp	Plejstocen	D	Dewon
Tr	Trzeciorzęd	S	Sylur
Cr	Kreda	O	Ordowik
J	Jura	Cm	Kambr
T	Trias		

INNE OZNACZENIA

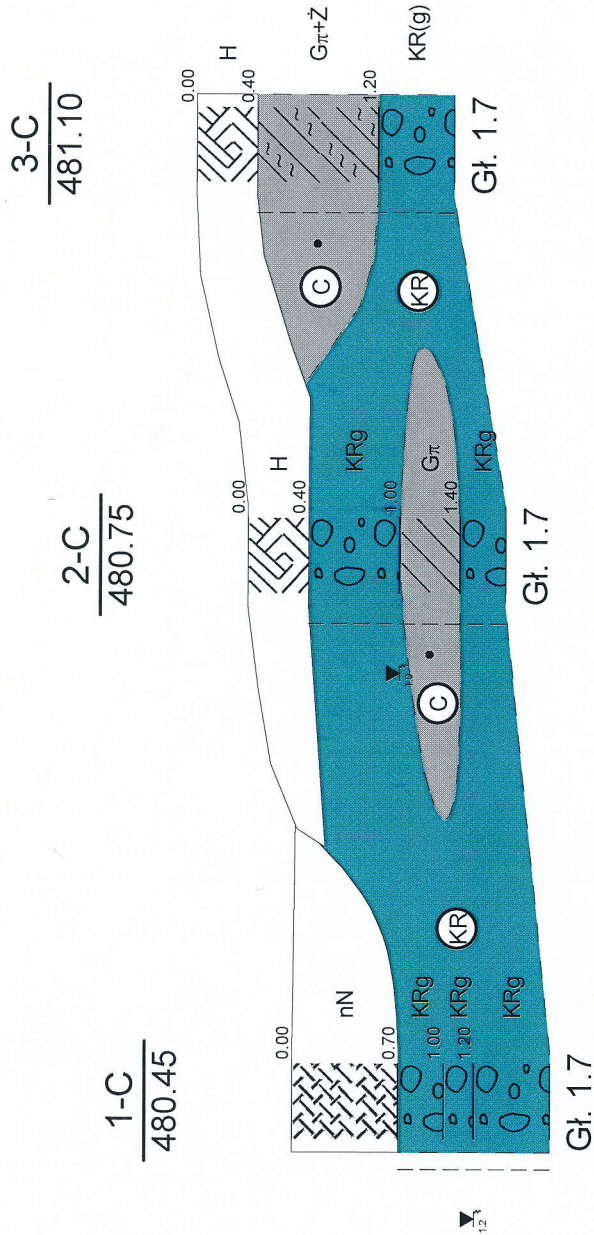
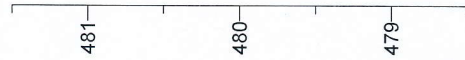
III	numer warstwy geotechnicznej
-----	------------------------------

Usługi Geologiczne Wojciech Zawisław			KARTA ODKRYWKI GEOTECHNICZNEJ										Zał.Nr: 3	
			Profil nr 1-C										Wiertnica: koparka	
Rejon: ul. Sanatoryjna Miejscowość: Świeradów-Zdrój Powiat: lubański Województwo: dolnośląskie			Obiekt: szkoła Zleceniodawca: isba GRUPA PROJEKTOWA Wiercenie: Usługi Geologiczne Wojciech Zawisław Dozór geologiczny: Piotr Sznajder					System wiercenia: - Rzędna: 480.45 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2015-12-28						
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Warstwa geotechniczna	Stan gruntu	Wilgotność	Ilość wałczkowań	IL	ID	CaCO ₃	
			[m]	[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
▼ 1.20		Nasyp	1.0			nasyp niebudowlany (gruz, humus)	KR		mw					
		Nasyp												
		Czwartorzęd		0.70	rumosz gliniasty, brązowo-szary									
		Czwartorzęd		1.00	rumosz gliniasty, brązowo-szary									
		Czwartorzęd		1.20	rumosz gliniasty, szary									
				1.70										
Profil nr: 2-C Rzędna: 480.75 m n.p.m. Data wiercenia: 2015-12-28														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
▼ 1.00		Nasyp	1.0			humus	KR		mw					
		Nasyp												
		Czwartorzęd		0.40	rumosz gliniasty, brązowo-szary									
		Czwartorzęd		1.00	glina pylasta, szara									
		Czwartorzęd		1.40	rumosz gliniasty, szary									
				1.70										
Profil nr: 3-C Rzędna: 481.10 m n.p.m. Data wiercenia: 2015-12-28														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
		Nasyp	1.0			humus	C	tpl	mw	1/1				
		Nasyp												
		Czwartorzęd		0.40	glina pylasta ze żwirem, brązowo-szara									
		Czwartorzęd		1.20	rumosz zagliniony, szaro-brązowy									
		Czwartorzęd		1.70										

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

sl

m n.p.m.



Usługi Geologiczne Wojciech Zawiaślak Wrocław				Załącznik 4
Opinia geotechniczna z rozpoznania warunków gruntowo-wodnych na potrzeby rozbudowy Szkoły Podstawowej przy ul. Sanatoryjnej 3 w Świeradowie-Zdroju (Czerniawa-Zdrój).				Skala 1: 150 50
Przekrój geotechniczny I - I'				
Opracował	Data	Nazwisko	Podpis	
Weryfikował	05.01.2016	mgr. P. Sznajder		
	05.01.2016	mgr. W. Zawiaślak		