

Firma Projektowo – Usługowa „PROGEOS”
Rajsko, ul. Prosta 7, 32-600 Oświęcim

tel. 608 033 078
email: progeos@wp.pl

NIP: 652 - 149 -05- 24
REGON: 356832934

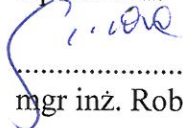
OPINIA GEOTECHNICZNA

**dla określenia warunków gruntowo- wodnych
w rejonie Gminnego**

Przedszkola w Bojszowach przy ul. Gaikowej 64

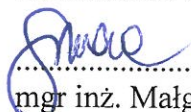
Miejscowość: Bojszowy
Gmina: Bojszowy
Powiat: bieruńsko-lęczyński
Województwo: śląskie

Opracował:



.....
mgr inż. Robert Sikora

Zatwierdził / zweryfikował/ nadzorował:



.....
mgr inż. Małgorzata Sikora
nr upr. geol. V-1546, VII 1377

Rajsko, maj 2019 r.

WSTĘP

Celem opracowania jest ustalenie warunków geotechnicznych podłoża w związku z planowaną inwestycją w rejonie Gminnego Przedszkola w Bojszowach przy ul. Gaikowej 64.

Wykonane w ramach niniejszej dokumentacji prace geologiczne objęły:

- kartowanie geologiczno-inżynierskie,
- wiercenie otworów geotechnicznych.

Dla rozpoznania warunków gruntowo-wodnych posłużyły:

- Wizja terenu,
- Wykonane prace i badania,
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463),
- *Geografia fizyczna Polski* – J. Kondracki,
- *Zarys geotechniki* – Z. Wiłun,
- materiały archiwalne,
- Polskie Normy

PN-98/B-02479 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne.
Zasady ogólne

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i
opis gruntów

PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu

PN-88/B-04452 Geotechnika. Badania polowe

PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie
budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

Wyniki zebranych informacji oraz wykonanych prac i badań przedstawiono w przedmiotowej opinii.

Rzędna terenu w rejonie objętym pracami wynosi 240,0 -244,0 m n.p.m.

W podłożu badanego terenu stwierdzono występowanie wód gruntowych w otworze O-1 na głębokości 35 cm p.p.t.

Budowa geologiczna omawianego regionu związana jest ze strukturami orogenezy alpejskiej. Północny obszar regionu obejmuje monoklinę śląsko - krakowską, centralna część stanowi fragment zapadliska przedkarpackiego, południowa natomiast obejmuje fragment wschodniej części Karpat Zewnętrznych.

Monoklinę budują głównie skały triasu wykształcone w facji: piaszczysto - ilastej (środkowy i dolny pstry piaskowiec), dolomityczno - wapienno - marglistej wapienia muszlowego triasu środkowego i dolnego oraz ilastej facji triasu górnego. Nad nimi zalegają wapienie jury górnej. Poza licznymi wychodniami podłoża, kompleks osadów jurajskich, triasowych i karbońskich przykrywają najmłodsze osady czwartorzędu: piaski różnoziarniste oraz żwiry, przewarstwione glinami piaszczystymi i iłami.

Południowa część regionu wodnego Małej Wisły, w którym znajduje się badany obszar, należy do Karpat Zewnętrznych, w tektonicznej jednostce śląskiej. Fliszowa struktura tego obszaru zbudowana jest z utworów kredowych i paleogeńskich. Od południa utwory te nasunięte są na neogeniczne osady zapadliska przedkarpackiego. Podłoże stanowią krystaliczne skały prekambriu oraz osadowe kambriu (głównie piaskowce), dewonu (wapienie) i karbonu (utwory węglanowe, piaskowce, łupki, mułowce).

W pionowym profilu głębokomorskich osadów kredowych dominują warstwy ilasto – mułowcowo - margliste nad piaszczysto - żwirowymi. Czwartorzędowe utwory osadzone na fliszowej serii reprezentowane przez mułki, piaski i żwiry pochodzenia rzecznoego oraz lessy, piaski i żwiry pochodzenia lodowcowego.

Warunki geotechniczne:

Poniżej warstwy nasypów (O-2) i gleby nawierzchniowej do 1,5 m głębokości, stwierdzono występowanie gruntów niespoistych, średniozagęszczonych wykształconych jako piaski drobne, żółte, w przewadze małowilgotne w O-2 i gruntów próchnicznych w otworze O-1. W tym otworze grunty niespoiste piaszczyste występowały pod warstwą utworów próchnicznych mokrych, do zadanej głębokości wiercenia tj. 2,00 m p.p.t.

Grunty bez klasyfikowania gleby i gruntów nasypowych i gruntów próchnicznych zakwalifikowano do I warstwy geotechnicznej, jednorodnej.

Warstwa I – grunty niespoiste akumulacji rzecznej, piaski drobne barwy żółtej, średnio zagęszczone, raczej wilgotne i nawodnione.

Parametry fizyko-mechaniczne to:

$$\begin{array}{lll} W_n^{(n)} = 6\% & \rho^{(n)} = 1,65 \text{ t/m}^3 & \varphi^{(n)} = 29,9^\circ; \\ M_o^{(n)} = 51,26 \text{ MPa}; & E_o^{(n)} = 38,27 \text{ MPa}; & I_D = 0,4. \end{array}$$

Do dalszych obliczeń zgodnie z normą PN-81, B-03020 należy stosować współczynnik materiałowy γ_m równy 0.9 lub 1.1 przyjmując wartość obliczeniową bardziej niekorzystną.

Nie stwierdzono w obrębie terenu badań aktywnych, wyraźnych form ruchów masowych.

WNIOSKI:

1. W ramach zlecenia wykonano analizę istniejących warunków gruntowo-wodnych i geotechnicznych w rejonie Przedszkola przy ul. Gaikowej 64 w Bojszowach.
2. Wydzielono jedną warstwę geotechniczną -utwory niespoiste, średniozagęszczone piaski drobne, wilgotne i mokre/nawodnione.
3. Nie klasyfikowano nasypów nienormowanych, próchnicznych oraz gleby.
4. W podłożu badanego terenu stwierdzono występowanie wód gruntowych w otworze O-1 na głębokości 35 cm p.p.t.
5. Prowadzenie prac ziemnych powinno odbywać się pod nadzorem uprawnionego geologa.
6. Stwierdzone utwory piaszczyste zaliczono do gruntów wątpliwych, do grupy nośności podłoża G1.
7. Piaski gliniaste zaliczono do gruntów nie wysadzinowych, o grupie nośności G1 w złych warunkach gruntowych w rejonie otworu O-1 i przeciętnych w rejonie otworu O-2.
8. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (DZ.U. z 2012 r. poz. 463), oraz Polską Normą PN-B-02479 „Dokumentowanie geotechniczne - Zasady ogólne” na omawianym terenie występują proste warunki gruntowe. Kategoria geotechniczna obiektu – pierwsza.

Opinia geotechniczna dla rozpoznania warunków gruntowo-wodnych w rejonie Gminnego Przedszkola w Bojszowach przy ul. Gaikowej 64

Załącznik: 2.1

PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU O-1

Miejscowość: Bojszowy
Gmina: Bojszowy
Powiat: Bieruńsko-lędziński
Województwo: śląskie

Głębokość: 2,00m

Współrzędne:

z = 233,60 m n.p.m.

Data wiercenia: maj 2019 r.
Opis warstw wykonał: Małgorzata Sikora

objaśnienia cyfry z prawej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać

1 8" - rury
2 10" - ustalający
3 nawiercony
4 sączenia

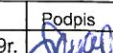
Wilgotność:
s - suchy
mw - mało wilgotny
w - wilgotny
m - mokry
nw - nawodniony

pln - płynny
mpl - miękkoplastyczny
pl - plastyczny
tpl - twardoplastyczny

Stan gruntu
pzw - półzwały
zw - zwarty
ln - luźny

szg - średniozagęszczony
zg - zagęszczony

Skala 1:50	Konstrukcja otworu			Poziom wody	Profil		Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Nr warstwy geotechnicznej	Uwagi			
					stratygraficzny	litologiczny										
	1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
1	Świdler rurowy φ 70, 110mm		▼ ▽ 0,35	Czwartorzęd		0,35	0,35	gleba nawierzchniowa	Gb	-	-	-	-			
2						1,50	1,15	grunt próchniczny	H	nw	-	-	-			
						2,00	0,50	piaski drobne żółte	Pd	m/nw	-	szg	I			
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																

Opracował	Data	Podpis
M.Sikora	05.2019r.	

**Opinia geotechniczna dla rozpoznania warunków gruntowo-wodnych w rejonie Gminnego
Przedszkola w Bojszowach przy ul. Gaikowej 64**

Załącznik 2.2

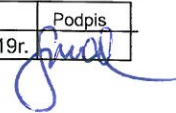
PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU O-2

Miejscowość: Bojszowy Gmina: Bojszowy Powiat: Bieruńsko-lędziński Województwo: śląskie	Głębokość: 2,00m Współrzędne: z = 234,50 m npm	Data wiercenia: maj 2019 r. Opis warstw wykonał: Małgorzata Sikora
---	--	---

objaśnienia cyfry z prawej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać

1 8" - rury 2 10" - rury 3 ustabilizowany 4 nawiercony 5 ściana	6 Wilgotność: s - suchy mw - mało wilgotny w - wilgotny m - mokry nw - nawodniony	7 pIn - płynny mpl - miękkoplastyczny pl - plastyczny tpl - twardoplastyczny	8 Stan gruntu pzw - półzwały zw - zwarty ln - luźny	9 szg - średniozagęszczony zg - zagęszczony
---	--	---	--	--

Skala 1:50	Konstrukcja otworu			Poziom wody	Profil		Głębokość w m	Miąższość warstw	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Nr warstwy geotechnicznej	Uwagi
					stratygraficzny	litologiczny									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
1	Świdler rurowy φ 70, 110mm		Czwartorzęd		1,00	1,00	nasyp nienormowany	nN	-	-	-	-			
					1,20	0,20	gleba - humus zapiaszczony	Gb	-	-	-	-			
					1,50	0,30	piaski drobne żółte	Pd	mw/w	-	szg	I			
					2,00	0,50	grunt próchniczny	H	m.	-	-	-			
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															

Opracował	Data	Podpis
M.Sikora	05.2019r.	

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH

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

GRUNTY NASYPOWE

nB nasyp budowlany
nN nasyp niebudowlany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

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

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

W	wietrzelnina spoista	kamieniste
KW	wietrzelnina kamienista	
KWg	wietrzelnina kam. zagliniona	
KR	rumosz	
KRg	rumosz gliniasty	
KO	otoczaki	grubo- ziarniste
KOg	otoczaki zaglinione	
Ż	żwir	
Żg	żwir gliniasty	
Po	pospółka	
Pog	pospółka gliniasta	drobno- ziarniste
Pr	piasek gruby	
Ps	piasek średni	
Pd	piasek drobny	
Pπ	piasek pylasty	
Pg	piasek gliniasty	drobnoziarniste spoisłe
πp	pył piaszczysty	
π	pył	
Gp	glina piaszczysta	
G	glina	
Gπ	glina pylasta	jeziorne
Gpz	glina piaszczysta zwięzła	
Gπz	glina pylasta zwięzła	
Jp	ił piaszczysty	
J	ił	
Jπ	ił pylasty	

GRUNTY SKALISTE

ST skała twarda
SM skała miękka

INNE GRUNTY NIETYPOWE NIEOBJĘTE NORMĄ

kr	kreda	młode osady jeziorne
gy	gytia	
cb	węgiel brunatny	
ck	węgiel kamienny	
kp	kreda pizująca	
pc	piaskowce	
ł	łupki	
wp	wapienie	
zl	zlepieńce	

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

+ – domieszki
// – przewarstwienia (wkładki)
/ – na pograniczu
() – w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące: składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał

1 – numer wiercenia
252,75 – rzędna wiercenia

OPRÓBOWANIE WIERCENIA

– próbka o naturalnej strukturze (NNS)
– próbka o naturalnej wilgotności (NW)
– próbka wody gruntowej (WG)

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

– wyinterpolowany max poziom wody gruntowej (piezometryczny)
– piezometryczny poziom wody (PPW) ustalony w czasie wiercenia i głębokość
– nawiercony poziom wody gruntowej i głębokość.
– grunt nawodniony
– sączenie wody

OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

– penetrometr tłoczkowy (PP)
– ścinarka obrotowa (TV)
– sonda cylindryczna (SPT)
– sonda ścinająca obrotowa (VT)
– badania presjometrem (P)
– rodzaj sondowania i strefa przebadana sondą
ZW – udarowo-obrotowa
SL – lekka wbijana
SW – wciskowa
SC – ciężka wbijana
ST – wkręcana

OZNACZENIE STANU GRUNTU

$I_D=0,5$ – stopień zagęszczenia
 $I_L=0,20$ – stopień plastyczności

INNE OZNACZENIA

II – numer warstwy geotechnicznej
– rzut projektowanego obiektu na przekroju z numerem (nazwą) obiektu i ilością kondygnacji
– projektowany poziom posadowienia
– podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne