

Egz. nr 1

EKO-GEO
Andrzej Piotrowski
ul. Ks. S. Kozierowskiego 30,
71-106 Szczecin

OPINIA GEOTECHNICZNA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

**TEMAT: Boisko przy Zespole Szkół w Bolechowie
ul. Obornicka 1**

ZLECENIODAWCA: MXL4 architekci
ul. Mariacka 6-8
70-546 Szczecin

MIEJSCOWOŚĆ: Bolechowo
GMINA: Czerwonak
WOJEWÓDZTWO: wielkopolskie

WYKONAŁ:
mgr Maciej Piotrowski

dr Andrzej Piotrowski

dr Andrzej Piotrowski
upr. geol. Cug 02 0989
upr. MOCENET N-VIN-0072
upr. EKOLOGIA I OCHRONA ŚRODOWISKA

Szczecin, 2006 r.

SPIS TREŚCI:

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.
2. MATERIAŁY WYKORZYSTANE PRZY OPRACOWANIU DOKUMENTACJI.
3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.
4. OPIS TERENU.
5. BADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO.
6. CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNA I GEOTECHNICZNA PODŁOŻA.
7. WNIOSKI I ZALECENIA.

ZAŁĄCZNIKI:

1. MAPA LOKALIZACYJNA (RYS. 1)
2. MAPA DOKUMENTACYJNA (RYS. 2)
3. KARTA OTWORU

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowi zlecenie firmy MXL4 architektki, z siedzibą przy ul. Mariackiej 6-8, 70-546 Szczecin, dotyczące określenia warunków geotechnicznych podłoża dla projektowanego *Boiska przy Zespole Szkół w Bolechowie, przy ul. Obornickiej 1 w m. Bolechowo.*

2. MATERIAŁY WYKORZYSTANE PRZY OPRACOWANIU DOKUMENTACJI.

- 2.1 Wizja lokalna terenu
- 2.2 Plan sytuacyjno - wysokościowy skala 1:1 000
- 2.3 Wyniki wierceń kontrolnych wykonanych w listopadzie 2006 r.
- 2.4 Wyniki badań makroskopowych i laboratoryjnych pobranych prób gruntowych
- 2.5 PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia
- 2.6 PN-81/B-04452. Grunty budowlane. Badania polowe
- 2.7 PN-88/B-04481. Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
- 2.8 PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

- 3.1 Celem opracowania jest określenie budowy geologicznej podłoża gruntowego, ocena warunków gruntowo - wodnych oraz ocena jego przydatności dla potrzeb projektowania inwestycji.
- 3.2 Zakres opracowania obejmuje:
 - wykonanie wiercenia kontrolnych
 - wykonanie badań terenowych i laboratoryjnych w zakresie niezbędnym do ustalenia podstawowych parametrów fizyko - mechanicznych gruntów budujących dokumentowane podłoże
 - wnioski i zalecenia

4. OPIS TERENU

Dokumentowany teren położony jest na terenie Zespole Szkół w Bolechowie, przy ul. Obornickiej 1 (dz. nr ewid. 45/12) w m. Bolechowo. Badany teren jest wyrównany, wyasfaltowany. Teren wznosi się na wysokość 67 m npm.

Lokalizację rozpatrywanego obszaru przedstawiono na mapie lokalizacyjnej w skali 1:50 000 (Rys. 1.).

5. BADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

5.1 Badania terenowe

Prace terenowe prowadzone były w listopadzie 2006 r. Na dokumentowanym terenie wykonano jeden reprezentatywny otwór, mało średnicowy ($\varnothing$ 80 mm) do głębokości maks. 2 m ppt. Otwór wykonano przy pomocy wiertnicy ręcznej z próbnikiem. Karty dokumentacyjne otworów geologiczno - inżynierskich załączono do dokumentacji.

5.2 Prace geodezyjne

Rzędną otworu ustalono orientacyjnie w oparciu o plan sytuacyjno - wysokościowy w skali 1:1 000 dostarczony przez Zleceniodawcę.

5.3 Badania makroskopowe i laboratoryjne prób gruntowych

W trakcie prowadzenia badań terenowych wykonano analizę makroskopową gruntów. Parametry ustalono z zależności korelacyjnych (w zależności od I_D lub I_L) z tabel normowych PN – 81 / B – 03020, metodą **B**.

6. CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNA I GEOTECHNICZNA PODŁOŻA

6.1. Budowa geologiczna

Rozpatrywany teren położony jest w obrębie wysoczyzny morenowej.

Od powierzchni budują go grunty gliniaste pod asfaltem.

6.2. Warunki wodne

Warunki wodne określono na podstawie badań terenowych i materiałów archiwalnych (mapy topograficzne i geologiczne, opracowania geologiczno - inżynierskie i hydrograficzne). Na rozpatrywanym terenie, do głębokości 2 m nie zostało nawiercone ZWG. Na rozpatrywanym terenie ZWG stabilizuje się głębiej.

6.3. Charakterystyka geotechniczna podłoża.

Na podstawie przeprowadzonych badań terenowych stwierdza się, że dokumentowane podłoże rodzime jest jednorodne, zbudowane jest z gruntów czwartorzędowych plejstocénskich. Kierując się genezą gruntów i jednolitością ich parametrów geotechnicznych w podłożu wydzielono następujące warstwy geotechniczne, przy czym warstwie powierzchniowej (**Gb** głównie gleba piaszczysta) będącej bez znaczenia nie nadano numeru.

Warstwa I Grunty spoiste: gliny piaszczyste przewarstwiane piaskiem (**Gp/Pd**).
Osad jest wilgotny, w stanie twardoplastycznym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia wynoszącym $I_L = 0,2$.

Wartości parametrów ustalono na podstawie zależności korelacyjnych z parametrem i wiodącym i zamieszczono w tabeli. Wartości obliczeniowe parametrów geotechnicznych należy przyjąć stosując współczynnik 0,9 (współczynnik materiałowy) właściwy dla metody **B**, wg wzoru:

$$X^{(r)} = \gamma_m \cdot X^{(n)}$$

w którym:

γ_m – współczynnik materiałowy (0,9);

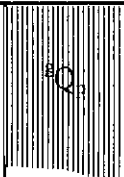
$x^{(n)}$ – wartość charakterystyczna parametru (patrz tabela).

7. WNIOSKI I ZALECENIA

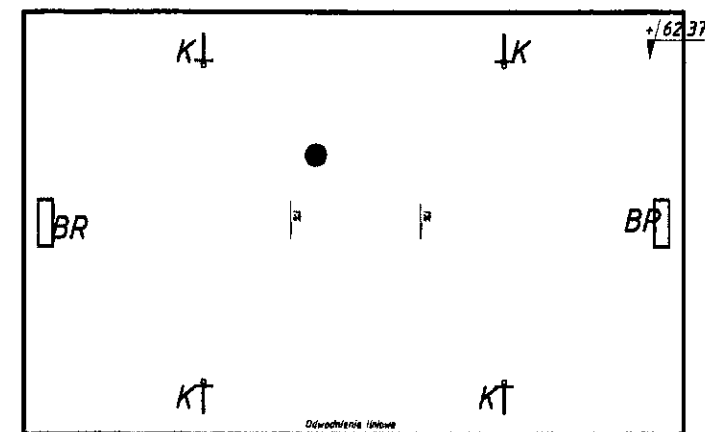
- 7.1. Dokumentowany obszar położony jest w obrębie wysoczyzny morenowej, zbudowanej od powierzchni z pokładu gliniastego, prawdopodobnie grunty przemieszczone.
- 7.2. Warunki wodne są korzystne (patrz pkt 6.2.).
- 7.3. Dokumentowana lokalizacja charakteryzuje się generalnie korzystnymi warunkami gruntowo - wodnymi dla planowanego obiektu sportowego.

A. Piotrowski
dr Andrzej Piotrowski
upr. geol. Cug 02 0939
upr. MOSZ 111, Nr VIII-0072
upr. MOSZ 111, Nr VIII-0072

LOKALIZACJA: Boisko przy Zespole Szkół w Bolechowie, przy ul. Obornickiej 1 w m. Bolechowo

Objaśnienia litologiczne			Parametry geotechniczne wg PN-81/B-03020																
			Wartość charakterystyczna $x^{(n)}$										Grunt niespoisty wilgotny/nawodniony						
			Współczynnik materiałowy γ_m										$\gamma_m = 0,9$ grunt niespoisty						
			Wartość obliczeniowa $x^{(r)} = x^{(n)} \cdot \gamma_m$																
profil stratygraficzno- litologiczny			rodzaj gruntu i geneza	nr warstwy geotechn	symbol gruntu wg PN- 86/B - 2480	wilgotność naturalna W_n [%]	ciężar objęto- ściowy $\gamma^{(n)}$ [kN/m ³]	stopień zagęsz- czenia I_D	stopień plasty- czności I_L	kąt tarcia wewn. $\phi^{(n)}$ [°]	spójność $c^{(n)}$ [kPa]	moduł ściśliwości pierwotnej $M_o^{(n)}$ [kPa]	moduł ściśliwości wtórnej $M^{(n)}$ [kPa]	moduł odkształce- nia pierwotnego $E_o^{(n)}$ [kPa]	współczyn- nik filtracji $k^{(n)}$ [m/s]	wartości współczynników nośności			
																	N_D	N_C	N_B
CZWARTORZĘD	PLEJSTOCEN																		
			serie gliniaste, symbol konsol. C	I	Pg/P+k, Gp/P	13	21,1 0,9 18,99	0,2 1,1 0,22	14,9 0,9 13,41	16,4 0,9 14,76	27 100	16260	19 800	10 ⁻⁸	3,39	10,03	0,42		

A. Piotrowski
mgr. geol. Cug 02 0939
mgr. MOSZCZAK WIT-0072
mgr. MOJŻYŁA WIT-0072





EKO - GEO
Andrzej Piotrowski
ul. Kozierowskiego 30
71-106 Szczecin

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

DATA
listopad 2006
RZĘDNA
67,0 m n.p.m.

Reprezentywny
otwór

TEMAT
Boisko

LOKALIZACJA
Bolechowo, ul. Obornicka 1, dz. nr ewid. 45/12

głębokość [m p.p.t.]	miejsca pobrania próbek	przebieg wód gruntow.	przebieg warstwy	miąż- szość	profil litoologiczny, nr warstwy	opis makroskopowy					geneza i stratygrafia
						rodzaj gruntu, barwa	wilgotność	ilość walc.	stan gruntu	CaCO ₃	
1,0			0,5	0,5	N	Nasyp;	w				N _Q
2,0				1,5	Gp/Pd	Gлина piaszczysta przewarstwiona piaskiem gliniastym;			tpl IL=0,2		^g Q _p