

1. WSTĘP
2. PODZIAŁ, MORFOLOGIA I HYDROLOGIA
3. OPIS WYKONANYCH PRAC BADAWCZYCH
4. BUDOWA GEOLOGICZNA
5. WARUNKI Wodne
6. WARUNKI GEOLOGICZNE
7. WNIOSKI I ZALECENIA

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA
warunków posadowienia boiska sportowego
przy szkole w miejscowości Morawica

gmina: Morawica
powiat: kielce
woj. świętokrzyskie

Spis rysunków graficznych:

Zal. Nr 1. Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:2500

Zal. Nr 2. Szczygłowa Mapa Geologiczna Polski

Zal. Nr 3. Mapa Konekta w skali 1:50 000

Zal. Nr 4. Mapa planu budowy boiska

Opracował:
Bartłomiej Grześniński

B. Grześniński

Upr. Nr XI-8, XII-77

Sprawdził:
Józef Kuc


Upr. Nr 070820

Kielce, wrzesień 2006r.

Spis treści

1. WSTĘP.
2. POŁOŻENIE, MORFOLOGIA I HYDROLOGIA.
3. OPIS WYKONANYCH PRAC BADAWCZYCH.
4. BUDOWA GEOLOGICZNA.
5. WARUNKI WODNE.
6. WARUNKI GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIE.
7. WNIOSKI I ZALECENIA.

Spis załączników graficznych:

Załącznik Nr 1. Mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:2500

Załącznik Nr 2 Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski

Załącznik Nr 3.1-3.2 Arkusz Końskie w skali 1: 50 000

Załącznik Nr 3.1-3.2 Profile otworów badawczych.

1. Wstęp.

Dokumentację geotechniczną warunków posadowienia płyty boiska w MOrawicy gmina Morawica woj. Świętokrzyskie, na zlecenie Pracowni Architektonicznej M. i A. Głowackich znajdującej się w Kielce przy ul. Śniadeckich, który w dalszej części występuje jako zleceniodawca.

Ilość i głębokość otworów uzgodniono z Projektantem boiska.

Celem badań jest rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych terenu pod obiekt.

Do opracowania dokumentacji wykorzystano materiały:

1. P. Filonowicz, L. Linder – Mapa Geologiczna Polski w skali 1:200 000

A – Mapa utworów powierzchniowych w skali

1:50 000. I. G. W-wa 1977r.

2. P. Filonowicz, L. Linder – Mapa Geologiczna Polski w skali 1:200 000

A – Mapa bez utworów czwartorzędu w skali

1:50 000 I. G. W-wa 1977r.

3. Obowiązujące normy.

4. Materiały z wizji lokalnej.

5. Wyniki wierceń i prac terenowych wykonanych w dn. 09.09.2006r.

Dokumentacja geotechniczna warunków posadowienia opracowana została zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych. (Dz. U. Nr 126, poz. 839)

Opracowanie wykonano w 5 egzemplarzach. Inwestor otrzymuje 4 egz.

2. Położenie, morfologia i hydrologia.

Teren badań położony jest w Morawicy przy budynkach szkolnych na działce nr 735, w skład obszaru badań wchodzi działki nr 540, 541, 542 i 543 w Morawicy w województwie świętokrzyskim gmina Morawica. Lokalizację terenu badań przedstawiono na mapie sytuacyjno – wysokościowej w skali 1:2500 (Załącznik Nr 1).

Pod względem morfologicznym teren badań położony jest na zboczu wzniesienia łagodnie obniża się w kierunku zachodnim. Rzędne terenu wahają się od 235,00 m. n.p.m. w części południowej do 230,00 m w części północnej.

W odległości ca 800 m na zachód znajduje się rzeka Czarna Nida, które to nadaje poziom wód gruntowych, naturalny kierunek spływu wód gruntowych będzie w kierunku północnym co wykazały wiercenia.

3. Opis wykonanych prac badawczych.

W ramach prac terenowych wykonano 2 otwory badawcze o głębokości 2,0 m. Otwory badawcze wykonano średnicą ϕ 80mm. Otwory wykonane były w miejscach wyznaczonych przez projektanta drogi.

Prace wiertnicze i geologiczne wykonane zostały 09.09.2006 roku pod stałym nadzorem autora niniejszego opracowania.

W trakcie wiercenia pobrane zostały próby NW z gruntów spoistych, wykonana została analiza makroskopowa gruntów. Przeprowadzone zostały również obserwacje występowania wód gruntowych w odwierconych otworach badawczych.

Powyższe prace wykonano zgodnie z PN-74/B-02480 i PN-74/B04452.

Na podstawie wyników uzyskanych z prac terenowych opracowano profil litologiczny otworów badawczych (załącznik nr 3.1-3.2).

Rzędne wysokościowe otworów badawczych podano na podstawie interpretacji liniowej z planu sytuacyjno-wysokościowego (zał. nr 1).

4. Budowa geologiczna.

Pod względem budowy geologicznej omawiany teren znajduje się u podnóża zbocza Góry Orlej, w większości porośniętych lasami, sprzyjało to powstaniu rzek i strumieni. W budowie terenu udział biorą utwory czwartorzędu i zlodowacenia południowopolskiego, osady deluwialne a w podłożu utwory dewonu środkowego.

Czwartorzęd.

Na utworach starszych zalegają osady czwartorzędowe zaliczane do plejstocenu, reprezentowane przez gliny zwałowe górne, pod nimi zalegają mułki i piaski zastoiskowe z wkładkami ilów warwowych zlodowacenia środkowopolskiego. Piaski występują przeważnie w obrzeżeniu glin zwałowych, od których są nieco niżej hipsometrycznie położone i na których z reguły leżą. Poniżej zalega glina zwałowa dolna.

Wykonanym wierceniem nie stwierdzono występowanie utworów starszych, które nie zostały nawiercone do głębokości 5,0 m.

Utwory czwartorzędowe wykształcone są tu jako piaski drobnoziarniste, piaski gliniaste, gliny zwałowe, gliny piaszczyste i piaski średnioziarniste.

Warunki geologiczno – inżynierskie terenu badań i wykształcenia litologiczne utworów czwartorzędowych przedstawiono w rozdziale 6.

Profile odwierconych otworów przedstawiono na zał. nr 3.1-3.2.

5. Warunki wodne.

W czasie wierceń wody gruntowe nie stwierdzono do głębokości 2,0 m. Wiercenie były wykonane po okresie, gdy występowały opady atmosferyczne. W okresie wzmożonych opadów atmosferycznych sytuacja z występowaniem wód gruntowych nie powinna ulec większej zmianie.

Teren badań jest w obniżeniu o łagodnym nachyleniu w kierunku zachodnim. Wody opadowe i roztopowe infiltrować będą w podłoże w tym kierunku do rzeki Czarnej Nidy i zgodnie z zapadaniem warstwy piasków, która to warstwa stanowi naturalny odpływ wód gruntowych.

6. Warunki geologiczno-inżynierskie.

W wyniku przeprowadzonych prac badawczych podłoże gruntowe rozpoznano do głębokości 2,0 m. Stwierdzono występowanie gruntów mineralnych rodzimych, gruntów spoistych i niespoistych, wykształcone jako: piaski średnioziarniste.

Grunty podłoża podzielono na warstwy geotechniczne zgodnie z normą PN-81/B-03020. Za podstawę wydzielen przyjęto wykształcenie litologiczne, cechy fizyko-mechaniczne gruntu oraz ich genezę. Przy ustalaniu własności fizyko-mechanicznych gruntu uwzględnione zostały wyniki badań polowych i makroskopowych.

Dla warstw gruntów spoistych jako cechę wiodącą przyjęto stopień plastyczności „ I_L ” – pozostałe wartości parametrów geotechnicznych przyjęto z zależności korelacyjnych w oparciu o normę PN-81/B-03020.

W podłożu posadowienia boiska w Morawicy gmina Morawica powiat kielecki woj. świętokrzyskie, wydzielono dwie warstwy geotechniczne różniące się między sobą własnościami fizyko-mechanicznymi, wykształceniem litologicznym i genezą.

Warstwa I – Gleba humusowa ciemnoszara, małowilgotna. Występuje na całym obszarze badań, najgłębiej do głębokości 0,3 m.

Warstwa II – Piasek średnioziarnisty brązowo-żółty, mało wilgotny, średnio zagęszczony $I_D = 0,50$. Występuje na całym obszarze badań, nieprzewiercony do głębokości 2,0 m..

Tabela 1. Parametry geotechniczne wzdłuż osi X-Y-Z

Wzrost	Prędkość przemieszczenia	Wzrost	Prędkość przemieszczenia	Wzrost	Prędkość przemieszczenia	Wzrost	Prędkość przemieszczenia	Wzrost	Prędkość przemieszczenia	Wzrost	Prędkość przemieszczenia
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0

Archiwum Geotechniki
 Nr. 11-6, XII 19
 J. G. G. G.

Tabela normowych parametrów geotechnicznych wg normy PN-81/B-03020

Numer warstwy	Rodzaj gruntu	Stopień plastyczności	Stopień zagęszczenia	Gęstość objętościowa	Kąt tarcia wewnętrzznego	Kohezja	Wilgotność naturalna	Moduł pierwotnego odkształcenia	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej	Wskaźnik skonsolidowania gruntu	Grupa konsolidacji gruntu
		I_L	I_D	$\gamma^{(s)}$ [t/m ³]	$\varphi^{(s)}$ [°]	$C_u^{(s)}$ [kPa]	$W_n^{(s)}$ [%]	$E_0^{(s)}$ [kPa]	$M_p^{(s)}$ [kPa]	b	
I	Gleba humusowa										
II	Piasek średnioziarnisty	-	0,50	1,70	33° 00'	-	5,00	80 000,00	98 000,00	0,90	-

Bartłomiej Grzejski
upr. nr XI-8, XII-77

B. Grzejski

7. Wnioski i zalecenia.

Powyższy teren nadaje się do posadowienia boiska. W okresie nasilonych opadów jak też roztopów wiosennych wody gruntowe będą tworzyły sobie spływ po naturalnym nachyleniu terenu, któredy mają jedyną drogę odpływu. Występują **proste warunki geotechniczne.**

Bartłomiej Grzesiński
upr. nr XI-8, XII-77

B. Grzesiński

LEGENDA:

● Ciężar badawczy

Skala mapy



Załącznik nr 1

LEGENDA:

- 1 ● Otwór badawczy

Skala mapy 1 : 2500

PROFIL OTWORU Nr 1

Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski Arkusz Morawica skala 1 : 50 000

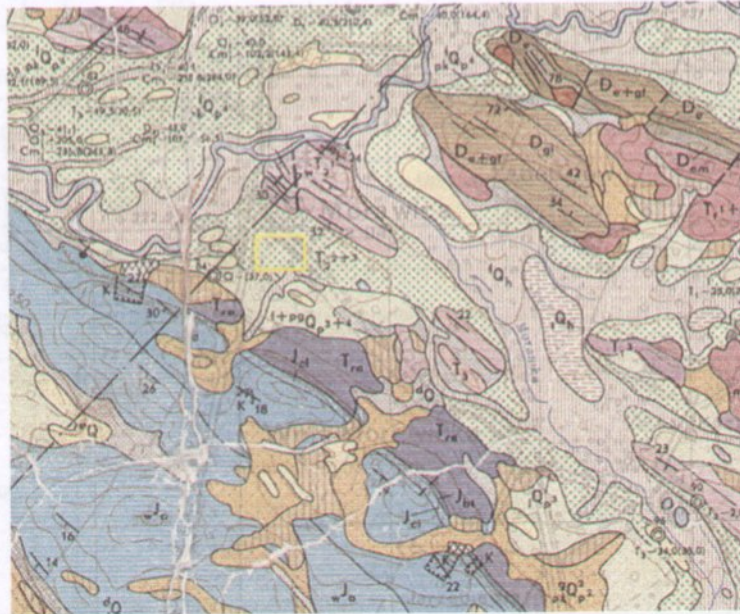
Data wykonania 09.09.2006 r.

Zielonowodna M. i A. Gieroci

Opis wariantu wyk. J. Gieroci

Wysokość: Morawica
Długość: Morawica
Powierzchnia: Morawica
Województwo: Śląskie

Opis otworu, czyli z 10m strażki zwłoka terenowa i 10m strażki w umieszczeniu



LEGENDA:

- rejon badań

Obiekt: Posadowienie płyty boiska przy szkole w Morawicy

Nr zat. 3.1


PROFIL OTWORU Nr 1



Miejscowość: Morawica
Gmina: Morawica
Powiat: kielecki
Województwo: świętokrzyskie

Głębokość: 2 m Skala 1:50
Wysokość npm: 232,50

Data wiercenia 09.09.2006 r.
Zleciodawca: M. i A. Głowacy
Opis warstw wyk. B.Grzesiński

Objaśnienia, cyfry z lewej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać

1	:: 100	rury	3	 strefa wodonośna	4	+ do skrzynki WG wody gruntowej	11	W-wilgotny M-mokry N-nawodniony	13	tpl.-twardoplastycz. pzw.-półzwały zw.-zwały ln.-luźny szg.-średniozag. zg.-zagęszczony
2		poziom ustalony poziom nawiercony	4	Próby ○ o nienarusz. strukturze NW o natur. wilgotności	11	Wilgotność SU-suchy MW-małowilgotny	13	Stan gruntu pln.-płynny mpl.-miękkoplast. pl.-plastyczny	13	

Zarzuwanie	Woda		Pobranie próby	Profil		E Głębokość w m	Grubość w m	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walców	Stan gruntu	Nr warstwy geotechnicz.	Uwagi
	poziom ustalony i nawiercony	strefa wod.		stratygrafia	litologiczny									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			NW			0,3	0,3	gleba c.szara	Gl	MW			I	
			NW	Q		0,5 1 1,5 2	1,7	piasek średni brązowo-żółty	Ps	MW		szg.	II	I _D = 0,50
						2,5 3 3,5 4 4,5 5 5,5 6 6,5 7 7,5 8								

Opracował: Bartłomiej Grzesiński

Data: 12.09.2006 r. Podpis: *B. Grzesiński*

Obiekt: Posadowienie płyty boiska przy szkole w Morawicy

Nr zal.
3.2

PROFIL OTWORU Nr 2

Miejscowość: Morawica
Gmina: Morawica
Powiat: kielecki
Województwo: świętokrzyskie

Głębokość: 2 m Skala 1:50
Wysokość npm: 234,0

Data wiercenia 09.09.2006 r.
Zleceńodawca: M. i A. Głowacy
Opis warstw wyk. B.Grzesiński

Objaśnienia, cyfry z lewej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać

1	:: 100	rury	3	strefa wodonośna	4	+ do skrzynki WG wody gruntowej	11	W-wilgotny M-mokry N-nawodniony	13	tpl.-twardoplastycz. pzw.-półzwały zw.-zwały ln.-luźny szg.-średniozag. zg.-zagęszczony
2	poziom ustalony poziom nawiercony		4	Próby ○ o nienarusz. strukturze NW o natur. wilgotności	11	Wilgotność SU-suchy MW-małowilgotny	13	Stan gruntu pln.-płynny mpl.-miękkoplast. pl.-plastyczny	13	

Zarurowanie	Woda		Pobranie próby	Profil		ε	Grubość w m	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walecz.	Stan gruntu	Nr warstwy geotechnicz.	Uwagi
	poziom ustalony i nawiercony	strefa wod.		stratygrafia	litolo-giczny	Głębokość w m								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			NW			0,2	0,2	gleba c.szara	GI	MW			I	
			NW	Q		0,5								
			NW			1	1,8	piasek sredni brązowo-żółty	Ps	MW		szg.	II	I _D = 0,50
						1,5								
						2								
						2,5								
						3								
						3,5								
						4								
						4,5								
						5								
						5,5								
						6								
						6,5								
						7								
						7,5								
						8								

Opracował: Bartłomiej Grzesiński

Data: 12.09.2006 r. Podpis: *B. Grzesiński*