


Wykonawca:	„B&G GEO”	„B&G GEO” Bartłomiej Grzesiński ul. Bp. Kaczmarka 14/81; 25-022 Kielce
Zlecniodawca:		NEOINVEST Sp. Z o. o. Al. Solidarności 34; 25 – 323 Kielce

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA

pod posadowienie kompleksu
rekreacyjno-turystyczno-kulturalnego przy
Ul. Południowej w Końskich

miejscowość – Końskie
 powiat – konecki
 województwo – świętokrzyskie

Opracował:

Sprawdził:

.....
Bartłomiej Grzesiński
XI-8; XII-77

.....
Józef Kuc
upr. CUG 070820

Kielce, kwiecień 2008 r.

Spis treści

1. WSTĘP.....	3
2. POŁOŻENIE, MORFOLOGIA I HYDROLOGIA.....	4
3. OPIS WYKONYWANYCH PRAC BADAWCZYCH	4
4. BUDOWA GEOLOGICZNA	5
5. WARUNKI WODNE	6
6. WARUNKI GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKIE	6
7. WNIOSKI I ZALECENIA	9
8. SPIS LITERATURY I MATERIAŁÓW ARCHIWALNYCH	9
9. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW.....	10

1. WSTĘP

Dokumentację geotechniczną warunków posadowienia kompleksu rekreacyjno-turystyczno-kulturalnego przy ul. Południowej w Końskich na zlecenie NEOINVEST Sp. z o.o. ul. Al. Solidarności 34, 25-323 Kielce.

Ilość i głębokość otworów uzgodniono z projektantem.

Celem badań jest rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych terenu pod projektowaną inwestycję.

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. 28.04.2008r.

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 7 egzemplarzach. Inwestor otrzymuje 6 egz.

2. POŁOŻENIE, MORFOLOGIA I HYDROLOGIA

Teren badań położony jest w Końskich przy skrzyżowaniu ul. Warszawskiej i ul. Armii Krajowej w województwie świętokrzyskim powiat konecki, w gminie Końskie. Lokalizację terenu badań przedstawiono na mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1: 1000 (zał. nr 1) i mapie topograficznej w skali 1:10 000 (zał. nr 2).

Pod względem morfologicznym teren badań położony jest na zboczu wzniesienia i łagodnie obniża się w kierunku południowo - wschodnim. Rzędne terenu wahają się od 249,60 m. n.p.m. w części wschodniej działki do 252,20 m w części zachodniej.

W odległości ca 500 m na północ znajduje się dopływ rzeki Czystej, która stanowi naturalny kierunek spływu wód gruntowych.

3. OPIS WYKONYWANYCH PRAC BADAWCZYCH

W ramach prac terenowych wykonano 20 otworów badawczych o głębokości do 5,0 m. Otwory badawcze wykonano średnicą ϕ 80mm. Otwory wykonane były w miejscu wyznaczonym przez zleceniodawcę.

Prace wiertnicze i geologiczne wykonane zostały 28.04.2008 roku pod stałym nadzorem autora niniejszego opracowania.

W trakcie wiercenia pobrane zostały próby NW z gruntów spoistych i niespoistych, 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 profile litologiczne otworów badawczych (zał. nr 4.1-4.20) i przekroje geologiczne sporządzone na ich podstawie (zał. nr 5.1 – 5.5).

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 na Wzgórzach Koneckich, 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 iłów 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 6 m.

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

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

Profile odwierconych otworów przedstawiono na zał. nr 4.1-4.20. Na podstawie profili sporządzono przekroje geologiczne (zał. nr 5.1-5.2).

5. WARUNKI WODNE

W czasie wierceń wody gruntowe stwierdzono od głębokości 1,2 m. w otw. nr 13 do na głębokości 2,8 m. w kilku otworach. 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 południowo - wschodnim. Wody opadowe i roztopowe infiltrować będą w podłoże w tym kierunku 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 5,0 m. Stwierdzono występowanie gruntów mineralnych rodzimych, gruntów spoistych i niespoistych, wykształcone jako: piaski drobnoziarniste, piaski średnioziarniste, pospółka, piaski gliniaste, pyły, gliny piaszczyste i gliny zwięzłe.

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 cechą wiodącą przyjęto stopień plastyczności „ I_L ” – pozostałe wartości parametrów geotechnicznych przyjęto z zależności korelacyjnych w oparciu o normę PN-81/B-03020.

W podłożu pod posadowienie kompleksu rekreacyjno-turystyczno-kulturalnego przy ul. Południowej w Końskich wydzielono dziesięć warstw geotechnicznych różniących się między sobą własnościami fizyko-mechanicznymi, wykształceniem litologicznym i genezą.

Warstwa I – Humus piaszczysty ciemno szaro brązowy, mało wilgotny. Tworzy warstwę ciągłą na całym obszarze badań o miąższości 0,1-0,5 m.

Warstwa II – Nasyp budowlany (piasek , piasek gliniasty) ciemno szaro brązowy, mało wilgotny. Tworzy warstwę o miąższości do 1,6 m.

Warstwa III – Piasek drobnoziarnisty, średnio zagęszczony $I_D = 0,50$, barwa żółta, mało wilgotny.

Warstwa IV – Piasek średnioziarnisty, średnio zagęszczony $I_D = 0,60$, barwa brązowo żółta, nawodniony. Tworzy warstwę o miąższości 0,4-1,4 m.

Warstwa V – Pospółka, zagęszczona $I_D = 0,70$, barwa brązowo żółta, nawodniona. Tworzy warstwę ciągłą, nie przewierconą do 5,0 m. w zachodniej części obszaru badań.

Warstwa VI – Piasek gliniasty, twardoplastyczny $I_L = 0,10$, barwy żółto brązowej, mało wilgotny. Tworzy warstwę o grubości do 0,9 m. Grupa konsolidacji B.

Warstwa VII – Piasek gliniasty, półzwarty $I_L < 0,00$, barwy brązowo-żółtej, mało wilgotny. Tworzy warstwę o grubości do 0,9 m. Grupa konsolidacji B.

Warstwa VIII – Pył, twardoplastyczny $I_L = 0,15$, barwy szaro brązowej, mało wilgotny. Tworzy warstwę o grubości do 0,5 m. Grupa konsolidacji D.

Warstwa IX – Gлина piaszczysta, półzwarta $I_L < 0,00$, barwy popielato brązowej, mało wilgotna. Tworzy warstwę na obszarze badań o miąższości do 0,5 m. Grupa konsolidacji B

Warstwa X – Gлина zwięzła, półzwarta $I_L < 0,00$, barwy brązowej, mało wilgotna. Tworzy warstwę o miąższości do 1,8 m. nie przewiercona do głębokości 5,0 m. np. w otw. nr 1. Grupa konsolidacji B

Tabela normowych parametrów geotechnicznych wg normy PN-81/B-03020											
Numer warstwy	Rodzaj gruntu	Stopień plastyczności	Stopień zagęszczenia	Gęstość objętościowa	Kąt tarcia wewnętrznego	Kohezja	Wilgotność naturalna	Moduł pierwotnego odkształcenia	Edometryczny moduł ściśnięcia pierwotnej	Wskaźnik skonsolidowania gruntu	Grupa konsolidacji gruntu
		I_L	I_b	$\gamma^{(n)}$ [t·m ⁻³]	$\varphi^{(n)}$ [°]	$C_u^{(n)}$ [kPa]	$W_n^{(n)}$ [%]	$E_0^{(n)}$ [kPa]	$M_{p(n)}$ [kPa]	b	
I	Humus piaszczysty	Nie nadaje się do bezpośredniego posadowienia									
II	Nasyt budowlany										
III	Piaski drobnoziarniste	-	0,50	1,65 1,90	30 ⁰ 30'	-	6.00 24.00	48 000.00	64 000.00	0,80	-
IV	Piaski średnioziarniste	-	0,60	2,00	33 ⁰ 30'	-	22.00	95 000.00	114 000.00	0,90	-
V	Pospółka	-	0,70	2,10	40 ⁰ 00'	-	14.00	176 000.00	198 000.00	1,00	-
VI	Pasek gliniasty	0,10	-	2,15	20 ⁰ 10'	36.00	13.00	36 000.00	46 500.00	0,75	B
VII	Pasek gliniasty	< 0,00	-	2,20	22 ⁰ 00'	40.00	10.00	50 000.00	65 000.00	0,75	B
VIII	Pył	0,15	-	2,05	11 ⁰ 00'	52.00	22.00	16 000.00	27 000.00	0,80	D
IX	Gлина piaszczysta	< 0,00	-	2,25	22 ⁰ 00'	40.00	9.00	50 000.00	65 000.00	0,75	B
X	Gлина зwięзла	< 0,00	-	2,20	22 ⁰ 00'	40.00	15.00	50 000.00	65 000.00	0,75	B

7. WNIOSKI I ZALECENIA

Na podstawie wykonanych wierceń, badań terenowych dla kompleksu rekreacyjno-turystyczno-kulturalnego przy ul. Południowej w Końskich stwierdza się:

Budowę geologiczną i warunki geologiczno – inżynierskie pod budowę obiektów rozpoznano na podstawie dwudziestu otworów badawczych.

Budowa geologiczna na badanym obszarze jest jednolita.

Woda gruntowa występuje od głębokości 1,2 m na terenie badań.

Wiercenia badawcze wykonane zostały w okresie opadów atmosferycznych. W okresie wiosennym i zwiększonych opadów atmosferycznych poziom wód gruntowych będzie wyższy i wystąpią wysięki.

Warstwa pyłów pod wpływem wód gruntowych może się okazać warstwą gruntów wysadzinowych.

Zalecane jest wykonanie opaski odwadniającej zabezpieczającej przed przedostaniem się wód gruntowych do warstwy pyłów.

Stwierdzono złożone warunki gruntowe.

Badany obszar wraz z gruntami nadaje się pod budowę kompleksu rekreacyjno-turystyczno-kulturalnego .

8. SPIS LITERATURY I MATERIAŁÓW ARCHIWALNYCH

Kaziuk H., Lewandowski J., 1979 – Mapa Geologiczna Polski w skali 1:200 000, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.

Kleczkowski A. S. (red), 1990 - Mapa obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony, skala 1: 500 000, AGH Kraków.

Kondracki J., 1998 - Geografia regionalna Polski. PWN, Warszawa.

Wiłun Z., 1982 - Zarys geotechniki. Wyd. WKiŁ, Warszawa.

9. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Załączniki graficzne:

Załącznik Nr 1. Mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1: 1000

Załącznik Nr 2. Mapa Topograficzna

Arkusz Końskie w skali 1: 10 000

Załącznik Nr 3. Mapa Geologiczna Polski

Arkusz Końskie w skali 1: 50 000

Załącznik Nr 4.1-4.20 Profile otworów badawczych.

Załącznik Nr 5.1-5.5 Przekroje geologiczne.