

## **OPINIA GEOTECHNICZNA**

Obiekt:                      rozbudowa Internatu SOSW przy  
                                    ul. Sienkiewicza 13 w Ciechanowie

Województwo:              mazowieckie

Zleceniodawca:            ARCHEIKON Studio Projektów  
                                    Ewa Justyna Kuklińska- Kiwak  
                                    ul. Farna 9A  
                                    07-410 Ostrołęka

Opracował  
mgr Norbert Lemanowicz  
upr nr VII – 1540

Kierownik Pracowni  
Norbert Lemanowicz

Radom, lipiec 2012r

## **SPIS TREŚCI**

I.	Cel i zakres opracowania.....	3
II.	Położenie geograficzne, morfologia i hydrografia.....	3
III.	Budowa geologiczna.....	4
IV.	Warunki hydrogeologiczne.....	4
V.	Geotechniczna charakterystyka podłoża.....	4
VI.	Wnioski.....	6

## **SPIS ZAŁĄCZNIKÓW**

- 1 . Szkic sytuacyjny w skali 1: 1000
- 2 . Profile geotechniczne
- 3 . Przekrój geotechniczny
- 4 . Objaśnienia do przekroju

## **I. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA**

Niniejsza opinia powstała na zlecenie Studia Projektów ARCHEIKON z Ostrołęki.

Opracowanie ma na celu ocenę warunków gruntowo – wodnych w podłożu projektowanej rozbudowy Internatu SOSW przy ul. Sienkiewicza 13 w Ciechanowie. Budynek będzie nie podpiwniczony.

Zgodnie ze zleceniem odwiercono trzy otwory geotechniczne do głębokości 4,0m. Średnica otworu  $\phi$  85mm.

Lokalizacja otworów oraz rzędne ustalone zostały zgodnie z mapą w skali 1 :500. Na potrzeby opinii geotechnicznej skala mapy została zmieniona na 1:1000. Prace terenowe wykonano w sierpniu 2012 roku pod nadzorem mgr Norberta Lemanowicza.

Opinię niniejszą opracowano zgodnie:

Niniejszą dokumentację wykonano zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 Kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych. (Dz. U. Nr 81 poz. 463).

## **II. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE, MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA**

Teren dokumentowanych prac położony jest przy ul. Sienkiewicza 13 na działce nr 1715/15 w Ciechanowie.

Pod względem fizyczno - geograficznym teren badań położony jest na Nizinie Północnomazowieckiej w podregionie Wzniesienia Mławskie. Jest to zespół wyrazistych form kemowych i morenowych pomiędzy Mławą a Przasnyszem.

Teren prac położony jest w zlewni rzeki Łydyni przepływającej w odległości około 500m na wschód. Rzędne terenu: 120,4-120,5m npm.

### **III. BUDOWA GEOLOGICZNA**

Pod względem geologicznym teren badań położony jest w Niece Mazowieckiej, która na północy sięga na tereny Mazur, na wschodzie na Ukrainę. Na południu opiera się o Wał Metakarpacki, a od zachodu opiera się o Wał Środkowopolski.

Czwartorzęd reprezentowany jest przez grunty nasypowe i leżące pod nimi utwory morenowe oraz piaski wodnolodowcowe.

### **IV. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE**

W rejonie dokumentowanych robót stwierdzono występowanie wody gruntowej na głębokości 4,5m ppt w postaci swobodnego zwierciadła w otworze badawczym nr 2. Należy liczyć się ze zmianami poziomu wód gruntowych o około  $\pm 0,5$ m w stosunku do stanu obecnego.

### **V. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA**

#### **1. Metodyka określania parametrów geotechnicznych**

Cechy gruntów jako podłoża budowlanego określono na podstawie badań polowych „in situ”. Stopień zagęszczenia gruntów sypkich określono za pomocą oporów wiercenia. Stopień plastyczności określono przy pomocy ścinarki obrotowej.

## 2. Podział gruntów na warstwy geotechniczne.

Zespoły geologiczno-genetyczne podzielono na warstwy geotechniczne zgodnie z normą PN-81/B-03020.

**Warstwa I** – nasyp- Nasypy organiczne występują od powierzchni z wyjątkiem otworu badawczego nr 3 gdzie występują w przelocie 2,3-2,7m ppt. Nasypy gliniaste reprezentowane są przez utwory mało spoiste w stanie twardoplastycznym w postaci piasków gliniastych i glin piaszczystych z domieszką cegły. Nasypy piaszczyste to piaski drobne z domieszką cegły w stanie granicznym pomiędzy stanem luźnym i średnio zagęszczonym. Nie określano parametrów geotechnicznych tej warstwy.

**Warstwa II** - utwory piaszczyste wodnolodowcowe średnio zagęszczone w postaci piasków drobnych  $I_D=0,40$ .

**Warstwa III** – utwory mało spoiste morenowe, konsolidacja typ „B” w postaci piasków gliniastych i glin piaszczystych w stanie twardoplastycznym. Ze względu na stopień plastyczności warstwę tę podzielono na dwie podwarstwy:

**Podwarstwa III a** – piasek gliniasty, glina piaszczysta w stanie twardoplastycznym bliskim stanu półzwartego  $I_L=0,05$

**Podwarstwa III b** – glina piaszczysta w stanie twardoplastycznym  $I_L=0,20$

Parametry geotechniczne na załączniku nr 4.

## VI. WNIOSKI

1. Warunki gruntowe można uznać za złożone. W poziomie posadowienia, a także poniżej poziomu posadowienia w okolicach otworów badawczych nr 2 i nr 3 występują grunty nasypowe, które nie powinny być bezpośrednim podłożem fundamentu.
2. Woda gruntowa występuje na głębokości 4,5m ppt, w postaci swobodnego zwierciadła w otworze badawczym nr 2. Należy liczyć się ze zmianami poziomu wód gruntowych o około  $\pm 0,5\text{m}$  w stosunku do stanu obecnego.
3. Przed posadowieniem obiektu proponuje się częściową wymianę gruntu (1,5-2,0m poniżej poziomu posadowienia) Powstałą pustkę należy zastąpić chudym betonem, piaskiem stabilizowanym cementem lub żwirem zagęszczanym warstwami nie większymi niż 0,3m.
4. Woda opadowa, powinna być odprowadzana w taki sposób aby nie dostawała się bezpośrednio pod fundament.
5. Nie można doprowadzić do zawilgocenia i zamrożenia dna wykopu fundamentowego.
6. Obiekt proponuję zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej.
7. Głębokość strefy przemarzania  $h_z=1,0\text{m}$  ppt.