

# **DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA**

## **GLUSK** **projektowana budowa** **Urzędu Gminy w Dominowie**

Opracował:

.....  
**mgr inż. Marek Zajdel**

upr.geol. wyd. przez  
Min. Ochrony Środow.  
Zas. Naturalnych i Leśn.

**Nr VII-071054 /geolog.-inż./**

**Nr V-051257 /hydrogeol./**

Bydgoszcz, maj 2009r.

## **SPIS TREŚCI**

<b>I. DANE OGÓLNE</b>	..... str. 3.
<b>II. GEOLOGICZNO - GEOTECHNICZNA CHARAKTERYSTYKA PODŁOŻA GRUNTOWEGO</b>	..... str. 5.
<b>III. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE</b>	..... str. 7.
<b>IV. WNIOSKI</b>	..... str. 7.

## **SPIS ZAŁĄCZNIKÓW GRAFICZNYCH**

Załącznik nr 1	Mapa dokumentacyjna
Załącznik nr 2	Objaśnienia znaków i symboli
Załącznik nr 3	Legenda do przekrojów z tabelą parametrów geotechnicznych
Załącznik nr 4-6	Przekroje geotechniczne

# I. DANE OGÓLNE

**1. Tytuł tematu:** Głusk – projektowana budowa Urzędu Gminy w Dominowie.

## 2. Cel opracowania:

Celem przeprowadzonych badań jest rozpoznanie i udokumentowanie warunków gruntowo-wodnych dla projektowanych inwestycji, a w szczególności:

- rozpoznanie przestrzennego układu warstw geologicznych podłoża gruntowego,
- wydzielenie warstw geotechnicznych,
- określenie parametrów fizyczno-wytrzymałościowych wydzielonych warstw,
- określenie głębokości zalegania wody gruntowej,

Lokalizację otworów określił Zleceniodawca.

Dokumentację opracowano zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami tj. z „**rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998r. w sprawie ustalania warunków posadawiania obiektów budowlanych**” (Dz.U.Nr 126, poz. 839)

oraz normami:

PN-B-02481 Geotechnika /Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar/ (1998)

PN-B-02479 Geotechnika /Dokumentacje geotechniczne Zasady ogólne/ (1998)

PN-B-06050 Geotechnika /Roboty ziemne Wymagania ogólne/ (1999)

PN-B-04452 Geotechnika /Badania polowe/ (2002)

## 3. Środowisko geograficzne terenu badań

### 3.1. Topografia i zagospodarowanie terenu

Dokumentowany teren zlokalizowany jest w miejscowości Dominów gm. Głusk.

Cały analizowany teren stanowią grunty użytkowane rolniczo.

Teren badań nie posiada roślinności prawnie chronionej.

Teren ten nie odznacza się szczególnymi walorami środowiskowymi.

### 3.2. Hipsometria

Powierzchnia obszaru badań jest generalnie płaska. Po zachodniej stronie dokumentowanego terenu powierzchnia wyraźnie obniża się.

Rzędne bezwzględne w miejscach wykonanych wierceń zawierają się w przedziale ~ 199,9 -198,8 m npm.

### **3.3. Geomorfologia**

W ujęciu geomorfologicznym analizowany teren położony na Wyżynie Lubelskiej w północnej części Wyniesienia Giełczewskiego / Wierzchowiny Giełczewskiej/.

### **3.4. Hydrografia**

W obrębie samej działki brak jest jakichkolwiek form występowania wód powierzchniowych.

Głównym elementem hydrograficznym w tej części Dominowa jest zbiornik wodny – jezioro, który jest oddalony o ok. 400 m na zachód od terenu badań.

## **4. Zakres i metodyka przeprowadzonych badań**

### **4.1. Prace geodezyjne**

Współrzędne punktów badawczych wytyczono metodą ortogonalną w oparciu o stałe punkty sytuacyjne (istniejące, sąsiednie budynki, granice podziału geodezyjnego).

Rzędne wysokościowe określono na podstawie interpolacji międzywarstwicznej na podstawie fragmentu mapy syt. – wys. w skali 1:1000.

### **4.2. Wiercenia**

W ramach tych prac realizowanych zgodnie z PN-B-04452 Geotechnika /Badania polowe/ (2002) wykonano:

- 4 otwory geotechnicznych o średnicy  $\phi$  80 mm, do głębokości 5 m /w przelocie
- 2 - 5 m prowadzono wiercenia mechaniczne z obiegiem wody/.

Wiercenia typu mechanicznego zrealizowała firma PUP "SOIL" Bydgoszcz.

### **4.3. Terenowe prace dokumentacyjne**

Objęły one:

- ciągłą rejestrację badań makroskopowych przewiercanych partii gruntów,
- opróbowanie wyrobisk badawczych polegające na kontrolnym pobraniu prób gruntów o naturalnej wilgotności /B/.

Badania makroskopowe uzupełniano pomiarami wytrzymałości gruntu na jednoosiowe ściskanie  $q_u$  penetrometrem tłoczkowym PW-1 i spójności pozornej  $c_u$  ścinarką obrotową SO-1.

Po zakończeniu wierceń wyrobiska badawcze zlikwidowano przez zasypanie urobkiem w kolejności przewierconych warstw.

Prace terenowe przeprowadzono pod stałym nadzorem geologicznym osoby z odpowiednimi uprawnieniami.

#### 4.4. Kameralne prace dokumentacyjne

Objęły one analizę wyników prac polowych oraz graficzne i opisowe sporządzenie niniejszej dokumentacji.

## II. GEOLOGICZNO - GEOTECHNICZNA CHARAKTERYSTYKA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

### 1. Budowa geologiczna

W budowie geologicznej dokumentowanego terenu do maksymalnej głębokości wykonanych otworów tzn. 5 mppt wyróżniono osady czwartorzędowe wieku holocenijskiego, trzeciorzędowe oraz kredowe /kreda górna/.

#### CZwartorzęd

**Holocen ( Qh )** – reprezentuje warstwa gleby (**Qh**). Tworzy ona powierzchniową warstwę humusu, piasku gliniastego i kamieni skał węglanowych /margle opoki/. Miąższość gleby osiąga wielkość **0,4 m**.

#### TRZECIORZĘD ( Tr )

to cienka seria glin pylastych zwięzłych, na pograniczu z iłami, zalegająca bezpośrednio pod glebą. Grunty te występują do głębokości **1,1 – 1,9 m** ppt.

#### KREDA ( K )

**Kreda górna (Kg)** - to kompleks skał wapiennych /SM/ głównie margli z laminami opoki marglistej/, nie wykazujących spękań i szczelin.

**W czasie wierceń nie stwierdzono „ucieczek płuczek”**

Sposób występowania opisanych utworów przedstawiono na przekrojach geotechnicznych na zał. nr 4 – 6.

### **Charakterystyka geotechniczna podłoża gruntowego**

Klasyfikację i symbolikę utworów gruntowych występujących w podłożu pod względem zróżnicowania geotechnicznego przyjęto zgodnie z zaleceniami normy PN-81/B-03020. Podłoże, które zbudowane jest z gruntów rodzimych, mineralnych skalistych i nieskalistych spoistych podzielono na warstwy geotechniczne, przyjmując jako podstawę podziału wydzielenia geologiczne różniące się genezą, stratygrafią i litologią.

Niezbędne parametry wytrzymałościowe ustalono metodą B na podstawie tabel i wykresów korelacyjnych podanych w ww. normie oraz literaturze /”Zarys geotechniki” Z. Wiłun./.

**Gleba jest gruntem nienośnym dla fundamentów nowych obiektów kubaturowych i wyłączono ją ze szczegółowej charakterystyki geotechnicznej.**

W analizowanej strefie podłoża gruntowego rodzimego wydzielono:

**GRUNTY NATURALNE, RODZIME, BARDZO SPOISTE akumulacji morskiej, epikontynentalnej.**

zaliczone do grupy konsolidacyjnej " D " wg PN-81/B-03020.

Pod względem wykształcenia litologicznego są gliny pylaste zwarte i ły, w obrębie których wydzielono jedną warstwę geotechniczną.

**Warstwa I** - to gliny pylaste zwarte na pograniczu łąw o konsystencji plastycznej i stopniu plastyczności  $I_L = 0,30-0,35$ .

Uwaga!

Grunty w-wy I charakteryzują się wrażliwością i reakcją na zmiany warunków wilgotnościowych. Mogą ulegać (ekspansywnemu) pęcznieniu przy wzroście wilgotności.

**Warstwa II-** stanowią margle w laminami opoki marglistej, które nie wykazują wyraźnych pęknięć i szczelin. Wg literatury wytrzymałości na ściskanie dla tych gruntów wynosi  $R_c \sim 90-120 \text{ MPa}$ .

Przestrzenny układ wydzielonych warstw geotechnicznych przedstawiono na przekrojach geotechnicznych na zał. nr 4-6.

Wartości parametrów geotechnicznych zestawiono na legendzie do przekrojów na zał. nr 3.

### III. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

W okresie prowadzenia prac terenowych tj. początek listopada 2009r. w profilach przebadanej strefy podłoża gruntowego praktycznie nie stwierdzono występowanie ciągłego poziomu wód podziemnych.

Ślady wody – jedynie w formie bardzo słabych wysięków – stwierdzono w dolnej partii glin pylastych i iłów, w strefie głębokości 1,1 - 1,9m ppt.

#### UWAGA:

Należy podkreślić, że po okresach intensywnych i długotrwałych opadów wody gruntowe mogą pojawić się okresowo już w warstwie gleby na stropie na stropie glin - iłów trzeciorzędowych, które są gruntami nieprzepuszczalnymi.

### IV. WNIOSKI

1. Zgodnie z zasadami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998r. w sprawie ustalania warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U.Nr 126, poz.839) teren projektowanej inwestycji należy zaliczyć do **drugiej kategorii geotechnicznej ( II )** z uwagi na:

- **proste warunki gruntowe**
- **fundamenty bezpośrednie.**

#### A/ Ocena geotechniczna podłoża gruntowego

1. Na podstawie wykonanych badań stwierdza się, że warunki geotechniczne w miejscu projektowanej inwestycji uznaje się za **korzystne** z uwagi na:

1.1. generalnie płytkie zaleganie utworów skalnych **/magli z laminami opoki marglistej - SM skały miękkie / – warstwy II**, charakteryzujących się wysokimi wartościami parametrów wytrzymałościowych. Wg literatury wytrzymałości na ściskanie dla tych gruntów wynosi  $R_c \sim 90-120 \text{ MPa}$ .

Strop tych gruntów występuje już w strefie głębokości **1,1 – 1,9** mppt.

1.2. występowanie w strefie przypowierzchniowej **utworów trzeciorzędowych podatnych na pęcznienie**, warstwy I /gliny pylaste zwięzłe i iły w stanie plastycznym/, charakteryzujących się niższymi wartościami parametrów nośności.

1.3. zaleganie na całym terenie badań ciągłej, powierzchniowej warstwy **gleby** tj., gruntów nienośnych o niewielkiej miąższości: 0,4 m.

## **B/ Ocena warunków wodnych**

2. Warunki wodne są **korzystne** na całym terenie badań, gdyż w całym profilu wierceń grunty były przewiercane grunty były suche
3. Jedynie na kontakcie glin – iłów z marglami /strefa 1,1 – 1,9 m ppt stwierdzono bardzo słabe ślady wysięków wody.
4. Po okresach intensywnych i długotrwałych opadów oraz roztopach wiosennych wody gruntowe w formie sączek mogą pojawiać się już na kontakcie gleby i glin, iłów trzeciorzędowych ekranuje infiltrujące w podłoże wody opadowe.

## **C/ Zalecenia**

5. Projektowany obiekt zaleca się posadowić w gruntach skalnych / margli z laminami opoki marglistej/, wydzielonej warstwy I w sposób bezpośredni, lub na podsypce piaszczysto – żwirowej.
6. Należy całkowicie wybrać z dna wykopów fundamentowych warstwę gleby. Zaleca się również usunięcie warstwy glin pylastych i iłów, plastycznych – wydzielonej warstwy II.
7. Roboty ziemne i fundamentowe prowadzić zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami, zwracając szczególną uwagę na zachowanie stateczności ścian głębokich wykopów.
8. Podłoże gruntowe należy traktować jako uwarstwione.
9. Współczynnik korekcyjny wg PN-81/B-03020 oznaczany symbolem "m" należy zmniejszyć o 10%, gdyż parametry wytrzymałościowe gruntów ustalono metodą "B".
10. Dla warstwy geotechnicznej nr II wytrzymałości na ściskanie  $R_c \sim 90-120$  MPa.

**GEOLOG**  
mgr inż. Marek Zajdel  
upr. wyd. przez Ministerstwo  
Ochrony Środowiska  
Zas. Naturalnych i Leśn.  
Nr 071054 /geolog.-inż./, Nr V-1257 /hydrogeol./