

STAROSTWO POWIATOWE
we WROCŁAWIU
Wydział Architektury i Budownictwa
ul. T. Kościuszki 131, 50-440 Wrocław
tel. 71/722 17 22 do 34

**WYNIKI BADAŃ GEOLOGICZNYCH ORAZ GEOTECHNICZNE
WARUNKI POSADOWIENIA OBIEKTÓW**

Wyniki badań geologiczno-inżynierskich oraz geotechnicznych warunków posadowienia obiektów

STAROSTWO POWIATOWE
WROCŁAW
Wydział Architektury i Budownictwa
ul. T. Kościuszki 131, 50-440 Wrocław
tel. 71/722 17 22 do 34

1. Położenie, morfologia i budowa geologiczna terenu.

Warunki gruntowo-wodne przyjęto w oparciu o opracowanie pn. "Opinia geotechniczna pod projektowane obiekty przesyłu ścieków sanitarnych z Gminy Czernica do kanalizacji MPWiK we Wrocławiu" sporządzone przez firmę „Geomar” Geologia i Wiertnictwo mgr inż. Jerzy Sandeck i w styczniu 2013 r.

Oczyszczalnia ścieków na której terenie zlokalizowano projektowane obiekty położona jest w Kamieńcu Wrocławskim przy ul. Strachocińskiej 4. Wg podziału fizycznogeograficznego Polski jest to obszar mezoregionu Pradolina Wrocławska (makroregion Nizina Śląska), gdzie płaska powierzchnia tarasu zalewowego górnego wzniesiona jest 3,0m nad poziom rz. Odry i często podwyższona nasypami. Teren ten jest silnie porożcinany starorzeczami, które miejscami są widoczne, a miejscami całkowicie lub częściowo zasypane.

Inwestycja zlokalizowana jest na obszarze szerokiej pradoliny wypełnionej osadami akumulacji rzeczno-lodowcowej, a następnie rzecznej o znacznej miąższości. Starsze podłoże buduje gruba seria glin morenowych (zwałowych zlodowacenia środkowopolskiego, której strop nawierca się na różnej głębokości poniżej powierzchni terenu, ze względu na liczne rozmycia erozyjne. Gliny te mają barwę szarą lub ciemnoszarą. Ich konsystencję określa się jako twar doplastyczną a w głębszych partiach półzwarłą. Nad glinami zalega seria piaszczysto-żwirowa, której starsza spągowa część to żwiry, pospółki, piaski grube i średnie, a młodsza stropowa reprezentowana jest przez piaski średni, drobne i pylaste. Młodszy czwartorzęd na tarasach zalewowych oraz koryt rzecznych reprezentują utwory rzeczne piaszczysto-żwirowe oraz holocenijskie grunty akumulacyjne facji powodziowej tj. różnego rodzaju gliny, gliny próchniczne, namuły i torfy. Grunty te osiągają większe miąższości jedynie w obrębie starorzeczy. Na powierzchni tarasów zalewowych miąższość ich wynosi kilkadziesiąt cm lub nie ma ich wcale. Najmłodszy czwartorzęd to gleby i różnego rodzaju nasypy związane z działalnością człowieka.

2. Charakterystyka warunków geotechnicznych.

2.1. Warunki gruntowe.

W ramach prac terenowych wykonano 2 otwory geologiczne o głębokości 5,0m i 2 otwory o głębokości 6,0m.

W podłożu gruntowym pod warstwą betonu gr. 20cm stanowiącą dno istniejącego zbiornika oraz pod nasypami niebudowlanymi wydzielono kolejno od powierzchni terenu cztery główne warstwy geotechniczne:

Warstwa I - piaski drobne zaglinione barwy szarobrazowej, brązowej, brązowo-szarej obecne jedynie w otworach 2 i 4 bezpośrednio pod nasypami. Mają one miąższość 0,3-0,5m a ich średnie wartości podstawowych parametrów geotechnicznych wynoszą:

$$I_D = 0,45, W_n = 16\%, \rho = 1,75 \text{ t/m}^3, \phi_u = 30^\circ, M_0 = 57 \text{ MPa}, E_0 = 43 \text{ MPa}$$

Warstwa II – gliny piaszczyste brązowe, niewielkiej miąższości (od 0,2-0,3 m) występującej pod każdym z otworów. Są to holocenijskie utwory facji powodziowej, pozakorytowe, o następujących parametrach:

$I_L = 0,20$, $W_n = 12\%$, $\rho = 2,20 \text{ t/m}^3$, $\phi_u = 15^\circ$, $C_u = 16 \text{ kPa}$, $M_0 = 29 \text{ MPa}$, $E_0 = 20 \text{ MPa}$

Warstwa III – piaski średnie barwy szarobrązowej, brązowszarej i szarej o miąższości 2-4m o następujących parametrach:

$I_D = 0,55$, $W_{nnw} = 14\%$, $W_{npw} = 22\%$, $\rho = 1,85 \text{ t/m}^3$, $\phi_u = 33^\circ 30'$, $M_0 = 104\,000 \text{ kPa}$, $E_0 = 86 \text{ MPa}$

Warstwa IV – gliny szare i ciemnoszare z domieszką żwirów i otoczków (w stopie) Parametry geotechniczne tej warstwy:

$I_L = 0,05$, $W_n = 16\%$, $\rho = 2,15 \text{ t/m}^3$, $\phi_u = 20^\circ$, $C_u = 35 \text{ kPa}$, $M_0 = 55 \text{ MPa}$, $E_0 = 40 \text{ MPa}$

2.2. Warunki wodne.

Poziom zwierciadła wód gruntowych w otworach zlokalizowanych w obrębie zbiornika ustabilizował się na 0,2-0,3 pod jego dnem, co odpowiada rzędnym 118,40 -118,50 mnpm. W pozostałych dwóch otworach poziomy wód ustabilizował się na rzędnych 117,30 i 117,90 mnpm.

Stan ten uważać należy za średni a jego wahania są zależne od aktualnych warunków hydrogeologicznych w pradolinie, przy czym amplituda sezonowych wahań rocznych jest ściśle ograniczona przez system zabezpieczeń przeciwpowodziowych m.Wrocławia. W czasie katastrofalnych powodzi Kamieniec Wrocławski może być okresowo zalewany w przypadku przerwania wałów przeciwpowodziowych.

3. Wnioski końcowe i ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia

- Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn.25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U.2012 nr 0 poz.463) projektowane obiekty należy zaliczyć do I kategorii geotechnicznej.
- W podłożu projektowanych obiektów panują korzystne warunki gruntowe dla bezpośredniego posadowienia kompleksu budynków pompowni, zlewni i rozdzielni energetycznej. W poziomie posadowienia obiektów występują albo zagęszczone pospółki, albo twardoplastyczne i półzwarłe gliny morenowe tj. grunty o dużej nośności. Z uwagi na posadowienie poniżej zwierciadła wody gruntowej zaleca się wykonanie wanny żelbetowej pod budynkami w osłonie ścianki szczelnej odcinającej napływ wód gruntowych do wykopu.

ANDRZEJ PIŚKORSKI
mgr inż. bud. inżyniera
urzędnik projektant, kierownik budowy
Lublin, ul. Kościuszki 17, 22-000 Lublin
Nr tel. 22/722 17 22
Nr upr. 171/91/W 555