



ZAKŁAD PROJEKTOWO HANDLOWY **GEOLOG**

79

mgr Bolesław Plichta
75-361 KOSZALIN ul. Dmowskiego 27
tel./fax (0-94) 345-20-02 tel.kom. 0-600-021-257; 0606-499-392
NIP-669-040-49-70

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA

dla projektu posadowienia budynku świetlicy wiejskiej
na dz. Nr 71/2 w miejscowości Gościnko
gm. Karlino

Inwestor:

Gmina Karlino
78-230 Karlino
ul. Jana Pawła II 6

Opracowali: mgr Bolesław Plichta
upr CUG 070772

GEOLOG
Plichta
mgr Bolesław Plichta
upr. Centr. Urzędu Geologii
Nr 070772

mgr inż. Grażyna Maciołek

Koszalin, sierpień 2009 r.

projekty i dokumentacje geologiczno- inżynierskie • projekty i dokumentacje warunków hydrogeologicznych dla obiektów mogących zanieczyścić wody podziemne • monitoring wód podziemnych • dokumentacje geotechniczne • nadzór geotechniczny

I. WSTĘP

Niniejszą dokumentację wykonano na zlecenie Gminy Karlino, 78-230 Karlino, ul. Jana Pawła II 6.

Dokumentację wykonano zgodnie z rozporządzeniem Nr 839 Min. Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 126 z dnia 8.10.1998 r.).

II. ZAKRES PRAC

W ramach prac polowych wykonano 3 otwory badawcze do głębokości 4,0 m, w miejscach wskazanych przez Projektanta.

Otwory badawcze wyznaczono w terenie na podstawie mapy sytuacyjno – wysokościowej w skali 1:500, metodą domiarów prostokątnych dowiązanych do punktów stałych w terenie.

Po zakończeniu wierceń zaniwelowano rzędne powierzchni terenu w miejscu wykonania wiercenia w nawiązaniu do państwowego układu wysokościowego. Za punkt odniesienia przyjęto rzędną pokrywy studzienki kanalizacyjnej o wysokości 41,37 m. n.p.m.

W ramach prac kameralnych wykonano:

- mapę dokumentacyjną, na której zaznaczono miejsca wykonanych otworów badawczych, linie przekrojów geotechnicznych oraz położenie reperu roboczego;
- przekroje geotechniczne, na których przedstawiono przestrzenny układ gruntów, podział na warstwy geotechniczne, stany gruntów i poziom wody gruntowej,
- objaśnienia do przekrojów,
- część tekstową, którą opracowano w oparciu o wyniki wykonanych prac i badań, materiały archiwalne, dane z literatury oraz aktualne wytyczne i rozporządzenia.

III. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE

Pod względem geomorfologicznym jest to fragment wysoczyzny morenowej zlodowacenia bałtyckiego.

W podłożu do zbadanej głębokości stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych wieku holocenijskiego i plejstocenijskiego.

Holocen reprezentowany jest od góry przez warstwę antropogenicznych nasypów o miąższości od 0,9 m do 1,5 m (otwory badawcze nr 1 i 2), a także rodzimej gleby o miąższości 0,7 m.

Poniżej nawiercono utwory plejstocenijskie – lodowcowe piaski gliniaste oraz gliny, przewarstwione lokalnie piaskiem drobnym i pyłem. Piaski drobne są utworami akumulacji wodnolodowcowej.

Wodę gruntową o zwierciadle napiętym nawiercono w soczewce piasku na głębokości 1,4 m, co odpowiada rzędnej 39,30 m n.p.m. Zwierciadło to stabilizuje na głębokości 1,1 m, co odpowiada rzędnej 40,0 m n.p.m. Ponadto we wszystkich otworach stwierdzono występowanie sączeń, w rejonie głębokości 1,8 – 0,9 m.

Obraz warunków wodnych odnosi się do okresu wierceń i może ulegać okresowym zmianom w zależności od ilości opadów deszczu i pory roku. Przewiduje się wahania ustabilizowanego zwierciadła wody w granicach $\pm 0,5$ m, a także zmianę intensywności sączeń.

Dokładny obraz budowy geologicznej i warunków wodnych podano na załącznikach graficznych.

IV. WARUNKI GEOTECHNICZNE

Występujące w podłożu grunty zaliczono do dwóch warstw geotechnicznych. Do poszczególnych warstw zaliczono grunty o zbliżonych cechach fizyko-mechanicznych. Z podziału na warstwy wyłączono nasypy i glebę ze względu na zmienny skład i chaotyczne ułożenie cząstek.

Warstwa geotechniczna I - obejmuje piaski drobne występujące w stanie średniozagęszczonym. Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia przyjęto w wysokości $I_D^{(n)}$ = 0,50.

Współczynnik wodoprzepuszczalności wg Z. Wituna¹ dla piasków drobnych wynosi $k = 10^{-2} - 10^{-3}$ cm / s

Warstwa geotechniczna II - obejmuje gliny, gliny pylaste oraz piaski gliniaste występujące w stanie plastycznym. Wartość charakterystyczną stopnia plastyczności przyjęto w wysokości $I_L^{(n)}$ = 0,40.

¹ Zenon Witun, Zarys geotechniki, Warszawa 1982, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych ustalono metodą B i C wg w/w normy i podano w poniższej tabeli.

Tabela 1. Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych ustalone metodą B i C

wg PN - 81/B - 03020

Warstwa geotechniczna	Rodzaj gruntu	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności	Grupa	Włgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Kąt tarcia wewnętrzznego	Spójność	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej	Współczynnik materiałowy
			$I_D^{(n)}$	$I_L^{(n)}$		w_n [%]	$\rho^{(n)}$ [t/m ³]	$\phi_u^{(n)}$ [°]	$c_u^{(n)}$ [kPa]	$M_o^{(n)}$ [kPa]	γ_m
I	Piasek drobny	średniozagęszczony	0,50	---	---	16	1,75	30	---	62 000	1±0,1
II	Gлина, glina pylasta i piasek gliniasty	plastyczny	---	0,40	B	21	2,05	14,5	25	25 000	1±0,1

Wartości obliczeniowe $x^{(r)}$ poszczególnych parametrów geotechnicznych należy obliczać wg wzoru:

$$x^{(r)} = x^{(n)} \cdot \gamma_m$$

gdzie:

$x^{(n)}$ – wartość charakterystyczna parametru geotechnicznego

γ_m – współczynnik materiałowy

Zgodnie z punktem 3.2 powyższej normy wartość współczynnika materiałowego dla poszczególnych parametrów geotechnicznych gruntów mineralnych należy przyjmować w wysokości $\gamma_m = 1 \pm 0,1$.

V. WNIOSKI

1. Występujące w podłożu grunty warstw I i II posiadają dobre parametry geotechniczne. Nasypy oraz gleba posiadają niskie parametry i nie nadają się do bezpośredniego posadowienia. **Ostateczną decyzję co do nośności gruntów poszczególnych warstw i ich przydatności do bezpośredniego posadowienia oraz o sposobie posadowienia obiektu podejmie projektant konstruktor, po wykonaniu obliczeń statycznych.**

2. W świetle rozporządzenia Nr 839 Min. Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 126 z dnia 8.10.1998 r.) na badanym terenie występują **proste warunki gruntowe**.
3. Według autora opracowania grunty uznane za słabonośne należy usunąć z podłoża projektowanego obiektu, a wszelkie przegłębienia należy uzupełnić materiałem nośnym.
4. Projektowanie posadowień bezpośrednich i związane z tym obliczenia statyczne należy wykonać zgodnie z PN - 81/B - 03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli”.

Przy wyznaczaniu wartości obliczeniowych parametrów geotechnicznych należy przyjmować bardziej niekorzystną wartość współczynnika materiałowego γ_m tj. zapewniającego większe bezpieczeństwo budowli.

Zgodnie z p. 3.3.4. powyższej normy wartość współczynnika korekcyjnego m , potrzebnego do wyznaczenia obliczeniowego oporu granicznego gruntu, należy zmniejszyć mnożąc go przez 0,9 ponieważ wartość parametrów geotechnicznych ustalono metodą B i C.

5. Potrzebne do obliczeń statycznych współczynniki nośności podaje się w poniższej tabelce. Zgodnie z w/w normą wyznaczono je dla poszczególnych warstw geotechnicznych, w zależności od wartości obliczeniowych kątów tarcia $\Phi_u^{(n)}$ wynoszących:

$$\Phi_u^{(r)} = \Phi_u^{(n)} \cdot \gamma_m$$

gdzie:

$\Phi_u^{(n)}$ – wartość charakterystyczna kąta tarcia dla poszczególnej warstwy geotechnicznej podana w tabeli nr 1

γ_m – współczynnik materiałowy wynoszący 0,9 dla gruntów mineralnych

Tabela 2. Wartości współczynników nośności

Warstwa geotechniczna	Współczynniki nośności			$\Phi_u^{(r)}$
	N_D	N_C	N_B	
I	13,20	23,94	4,66	27
II	3,26	9,81	0,39	13

6. Zwraca się uwagę na wysoki poziom stabilizacji wody gruntowej oraz silnych sączeń utrudniających prowadzenie prac ziemnych. Wodę gromadzącą się w wykopie proponuje się odpompować bezpośrednio z jego dna. Ostatecznie o sposobie odwodnienia zadecyduje projektant konstruktor.
7. Prace ziemne i odwodnieniowe należy prowadzić starannie, aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntów, co obniżyłoby ich nośność.
8. Wykopy należy chronić przed zalaniem wodą i przemarzaniem. Rozmoczone lub rozrobione partie gruntów należy w przypadku piasków dogęścić lub usunąć z podłoża i zastąpić podsypką piaszczysto - żwirową lub chudym betonem.
9. Głębokość przemarzania w tym rejonie wynosi 0,8 m wg PN - 81/B - 03020.

GEOLOG
mgr Bolesław Plichra
upr. Centr. Urzędu Geologii
Nr 079772