

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP	2
2. POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE I ZAGOSPODAROWANIE TERENU BADAŃ..	2
3. CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANEGO OBIEKTU	3
4. GEOMORFOLOGIA I BUDOWA GEOLOGICZNA	3
5. WARUNKI GRUNTOWE	3
6. WARUNKI WODNE.....	4
7. OCENA WARUNKÓW GRUNTOWO – WODNYCH	5
8. WNIOSKI I ZALECENIA	5

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

- 1) Lokalizacja terenu badań w skali 1:25 000
- 2) Lokalizacja otworów badawczych w skali 1:500
- 3) Przekrój geotechniczny
- 4) Karty otworów geotechnicznych

1. WSTĘP

Zleceniodawcą jest Muzeum Narodowe w Warszawie, Al. Jerozolimskie 3, 00-495 Warszawa.

Niniejsze opracowanie stanowi opinię z badań geotechnicznych, przeprowadzonych w celu rozpoznania warunków gruntowo – wodnych, występujących w podłożu terenu przeznaczonego pod budowę budynku parterowego, przy Al. Jerozolimskich w Warszawie.

Zakres prac ustalony został przez zleceniodawcę.

W ramach badań wykonano trzy otwory badawcze o głębokości 3,0 - 4,5 m. Łącznie wykonano 10,5 mb odwiertów.

Podczas wykonywania prac badawczych małośrednicowym próbnikiem przelotowym, przeprowadzano badania makroskopowe wszystkich przewiercanych warstw gruntów, określając ich rodzaj, miąższość oraz stan (stopień zagęszczenia, stopień plastyczności). W wykonywanych otworach prowadzono obserwacje występowania wód gruntowych, rejestrując głębokości ich napotkania, poziom stabilizacji oraz obecność sączyń.

Lokalizację otworów w terenie wyznaczono na podstawie mapy sytuacyjno - wysokościowej w skali 1:500 dostarczonej przez zleceniodawcę.

Położenie wysokościowe (rządne terenu przy otworach) zostało określone w wyniku przeprowadzonych pomiarów niwelacyjnych. Jako punkt odniesienia przyjęto studzienkę kanalizacyjną na dz. nr ew. 4/1, dla której rządna wysokościowa wynosi 25,43 m n."0"W.

Wyniki przeprowadzonych prac terenowych podano na przekroju geotechnicznym, oraz na kartach dokumentacyjnych otworów geotechnicznych.

2. POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE I ZAGOSPODAROWANIE TERENU BADAŃ

Teren badań zlokalizowany jest na działce o nr ew. 4/1, obręb 50601, przy Al. Jerozolimskich, w Warszawie, w gminie Śródmieście, w powiecie M. St. Warszawa, w województwie mazowieckim.

Teren badań oddalony jest około 200 m na południowy - wschód od ronda de Gaulle'a oraz 1,0 km na północny - zachód od rzeki Wisły.

Teren badań graniczy od północy z Al. Jerozolimskimi, od zachodu z działkami zabudowanymi, natomiast z pozostałych stron z terenami zielonymi. Na działce nr 4/1 znajduje się budynek Muzeum Narodowego. Teren działki jest w całości ogrodzony.

3. CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANEGO OBIEKTU

Projektuje się budowę budynku parterowego, bez podpiwniczenia, o wymiarach w planie około 6,5 x 24m. Brak bliższych informacji na temat projektowanego obiektu, w tym głębokości jego posadowienia.

Projektowany obiekt proponuje się zaliczyć do I kategorii geotechnicznej. Kategorię geotechniczną obiektu budowlanego określa projektant obiektu budowlanego na podstawie badań geotechnicznych gruntu.

4. GEOMORFOLOGIA I BUDOWA GEOLOGICZNA

Teren będący przedmiotem badań położony jest na granicy jednostek fizycznogeograficznych zwanych Równiną Warszawską i Kotliną Warszawską.

Powierzchnia morfologiczna badanego rejonu wyniesiona jest do rzędnych około 102,0 – 106,0 m n.p.m. Powierzchnia terenu na badanych działkach wykazuje delikatny spadek na wschód, w kierunku rzeki Wisły. Deniwelacje terenu pomiędzy wykonanymi otworami nie przekraczają 0,35 m.

Według Szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1:50 000, arkusz nr 524 Warszawa Wschód (Z. Sarnacka, 1979r.) podłoże w rejonie obszaru badań zbudowane jest z piasków wodnolodowcowych, dolnych oraz glin zwałowych.

Wykonanymi otworami stwierdzono występowanie gruntów czwartorzędowych, zwałowych - glin piaszczystych.

5. WARUNKI GRUNTOWE

Pod warstwą gleby, nasypu, zalegającą do głębokości 1,4 - 1,6 m p.p.t., występują grunty średnio spoiste – gliny piaszczyste.

Na podstawie badań terenowych w podłożu gruntowym badanego terenu wyróżniono dwie główne warstwy geotechniczne: I, II. Wzajemny układ wyodrębnionych warstw geotechnicznych, w podłożu analizowanej inwestycji, zilustrowano na przekroju geotechnicznym (zał. nr 3.).

WARSTWA I – gleba, nasyp – zalegająca do głębokości 1,4 - 1,6 m p.p.t., dla gruntów tych nie podaje się parametrów geotechnicznych - grunty do usunięcia.

WARSTWA II – grunty średnio spoiste, zwałowe – gliny piaszczyste z domieszkami żwirów; twardoplastyczne; przyjęto średni stopień plastyczności $I_L = 0,20$ oraz konsolidację B

Zestawienie wyróżnionych warstw, wraz z ustalonymi parametrami geotechnicznymi podano w tabeli 1. Podane wartości reprezentują parametry charakterystyczne i obliczeniowe, otrzymane w wyniku zastosowania współczynników materiałowych 0,9 lub 1,1 w stosunku do parametrów charakterystycznych. Parametry charakterystyczne wyznaczono metodą B, przewidzianą Normą PN-81/B-03020, w oparciu o parametry wiodące: stopnia zagęszczenia I_D i stopnia plastyczności I_L .

Tabela 1. Zestawienie wartości charakterystycznych parametrów warstw geotechnicznych.

Nr w – wy	Nazwa gruntu	Symbol gruntu - symbol konsolidacji	Stopień zagęszczenia/ stopień plastyczności I_D/I_L	Stan gruntu		Ciężar obj. gruntu γ [kN/m ³]	Wilgotność naturalna %	Kąt tarcia wewnętrznego ϕ [°]	Spójność c_u [kPa]	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej M_o [MPa]
	współczynnik materiałowy γ_m					0,9	1,1	0,9	0,9	0,9
I	Gleba, Nasyp	Gb, nN	Nie określa się parametrów							
II	Gliny piaszczyste	Gp B	0,20	tpl	$X^{(n)}$	21,6	12,0	18,3	31,5	36,9
					$X^{(r)}$	19,4	13,2	16,4	28,4	33,2

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

$X^{(r)}$ – wartość obliczeniowa parametru geotechnicznego po zastosowaniu współczynnika materiałowego $\gamma_m = 0,9$ i $1,1$

6. WARUNKI WODNE

W zasięgu przeprowadzonego rozpoznania nie stwierdzono występowanie wody gruntowej w otworach badawczych.

7. OCENA WARUNKÓW GRUNTOWO – WODNYCH

Wykonanymi badaniami określono układ przestrzenny profilu gruntowego do głębokości 3,0 - 4,5 m p.p.t. Ustalono charakterystykę występujących gruntów w zakresie ich cech fizycznych i wytrzymałościowych.

W podłożu terenu wyróżniono dwie zasadnicze warstwy o zróżnicowanych cechach, określających ich przydatność dla posadowienia:

Warstwa geotechniczna I – gleba, nasyp, zalegająca do głębokości 1,4 - 1,6 m p.p.t., grunty nienośne, nie mogą stanowić podłoża bezpośredniego posadowienia obiektu.

Warstwa geotechniczna II – złożona z gruntów średnio spoistych, zwałowych – gliny piaszczyste z domieszkami żwirów. Grunty tej warstwy występują w stanie twaroplastycznym, przyjęto średni stopień plastyczności $I_L = 0,20$. Grunty warstwy geotechnicznej II są podatne na uplastycznienie pod wpływem wody i urabiania mechanicznego, posiadają również charakter wysadzinowy. W okresach mokrych, przy zawilgoceniu, ich stan może ulec zmianie (mogą ulec uplastycznieniu). Grunty nośne – mogą stanowić podłożę posadowienia obiektu.

Ogólnie warunki gruntowe można uznać jako proste, przydatne do bezpośrednich posadowień. Warunki wodne dla obiektu niepodpiwniczonego są korzystne.

8. WNIOSKI I ZALECENIA

- 1) W zasięgu przeprowadzonego rozpoznania stwierdzono występowanie gruntów rodzimych, czwartorzędowych, zwałowych - glin piaszczystych.
- 2) W obrębie przebadanego profilu gruntowego wydzielono warstwy geotechniczne. Dla wyróżnionych warstw, złożonych z gruntów rodzimych mineralnych, podano geotechniczne parametry charakterystyczne i obliczeniowe (parametry charakterystyczne z uwzględnieniem współczynnika materiałowego $\gamma_m = 1,1$ i 0,9), określone w oparciu o procedurę B – podaną w normie PN – 81/B – 03020. Parametry te należy przyjmować do obliczeń konstrukcyjnych, przy uwzględnieniu współczynników korekcyjnych. Ostateczną wartość współczynnika materiałowego γ_m przyjętego do wyprowadzenia geotechnicznych parametrów obliczeniowych powinien określić konstruktor obiektu w zależności od założeń technologiczno – konstrukcyjnych.

- 3) W zasięgu przeprowadzonego rozpoznania nie stwierdzono występowanie wody gruntowej w otworach badawczych.
- 4) Należy zwrócić uwagę na grunty spoiste warstwy II podatne na uplastycznienie w wyniku zawilgocenia i urabiania mechanicznego.
- 5) W obrębie gruntów rodzimych, mineralnych stwierdzone warunki pozwalają na bezpośrednie posadowienie obiektu.
- 6) Grunty nasypowe oraz rodzime spoiste podłoża, występujące w zasięgu przemarzania (dla centralnej Polski wg. PN-81 B-03020 do 1,0 m), są gruntami wysadzinowymi. Nie należy prowadzić robót ziemnych w okresie utrzymywania się temperatur ujemnych. Odsłonięte powierzchnie gruntów spoistych należy chronić przed przemarzaniem.
- 7) Przed przystąpieniem do zasadniczych prac ziemnych z rejonu planowanego budynku należy usunąć warstwę gleby, nasypu, będącą gruntem nienośnym.
- 8) Ostatnie 10 – 20 centymetrów wykopów należy wykonać ręcznie lub koparkami wyposażonymi w gładkie łyżki, tak aby nie nastąpiło rozluźnienie gruntu zalegającego w dnie.
- 9) Projektowaną inwestycję, wg Rozporządzenia MTBiGM z dnia 25.04.2012 r. (Dz. U. 2012.463), proponuje się zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej – proste warunki gruntowo – wodne. Kategorię geotechniczną obiektu budowlanego, określa projektant obiektu budowlanego na podstawie badań geotechnicznych gruntu.