

Firma Badawczo – Techniczna

Izowiert S.C.

80-461 Gdańsk, ul. Startowa 25/c4.

Dokumentacja geotechniczna z badań podłoża gruntowego na terenie gm. Mińsk Mazowiecki.

Lokalizacja: Gm. Mińsk Mazowiecki.

Zlecniodawca: ELJOT BLMT Jarosz, ul. Partyzantów 13c/8.
80-254 Gdańsk.

Wykonawca: Izowiert s.c. Firma Badawczo-Techniczna
80-461 Gdansk, ul. Startowa 25c/4.

Autor opracowania:

Jan Szteler

Dokumentator:

Paweł Szteler

Gdańsk, maj 2009.

Spis treści:

- 1. Wstęp.**
- 2. Zakres prac.**
- 3. Warunki geotechniczne podłoża gruntowego.**
- 4. Parametry geotechniczne badanego podłoża.**
- 5. Wnioski.**
- 6. Profile geotechniczne.**
- 7. Przekroje geotechniczne.**
- 8. Wyniki badania sondą dynamiczną SL.**
- 9. Załączniki.**

1. Wstęp.

Wiercenia geotechniczne wykonano na terenie: miejscowości, osiedli i siedlisk należących do gminy Mińsk Mazowiecki na zlecenie Biura Projektowego ELJOT BLMT Jarosz. Celem pracy było rozpoznanie warunków gruntowych i wodnych podłoża dla potrzeb projektowania i wykonawstwa sieci kanalizacji deszczowej. Dokumentacja sporządzona została zgodnie z ustawą, z dnia 4 lutego 1994r. Prawo geologii i górnictwa(Dz.U.27/1994), poz.96(z późn. zmianami) oraz z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wew. I Adm. Z dnia 24 września 1998r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U.126/1998) poz.839.

2. Cel i zakres prac.

W ramach prac terenowych wykonano 59 otworów o głębokości od 3,0 m do głębokości 6,0 m w punktach pokazanych na załączonych mapach. W trakcie głębienia otworów pobierano próby gruntów o nienaruszonej strukturze, o naturalnej wilgotności, notowano układ warstw, stan zagęszczenia gruntu oraz warunki wodne. Badania laboratoryjne wykonano w oparciu o analizę makroskopową, oznaczono wilgotność naturalną, ciężar objętościowy, kąt tarcia wewnętrznego, współczynnik filtracji.

3. Warunki geotechniczne podłoża gruntowego.

Teren na którym prowadzono w/w prace położony jest w okolicy Mińska Mazowieckiego – rejon Stare Zakole, Targówka, Nowe Osiny , Kolonia Janów , Arynów , Stojadła, Gm. Mińsk Mazowiecki . Powierzchnia terenu jest w większości płaska, jest to część niziny mazowieckiej. W podłożu przedmiotowego terenu zalegają plejstoceny utwory stożków napływowych w postaci piasków drobnych, piasków gliniastych i glin piaszczystych. Grunty te przykryte są warstwą gleby bądź nasypów niekontrolowanych. Przedmiotowe podłoże zbudowane jest zasadniczo: z warstwy gleby, nasypów mineralno-organicznych, piasków próchnicznych i piasków drobnych oraz glin piaszczystych. Zanotowano swobodne położenie zwierciadła wód gruntowych oraz zanotowano sączenia w badanym obszarze. Charakterystykę stosunków wodnych przedstawia poniższa tabela:

Tab. 1

Numer otworu	Głębokość [m.ppt]
1	3,3
2	1,2
3	1,15
4	1,2
5	1,1
6	2,7
7	2,2
8	3
9	1,47
10	1,6
11	1,5
12	1,7
13	1,2
14	sączenie 1,0
15	1,6
16	1,6
17	2,5
18	sączenie 1,5
19	sączenie 5,0
20	sączenie 3,0
21	2,6
22	sączenie 3,0
23	3,0
24	2,1
25	1,2
26	2,1
27	-
28	sączenie 3,2
29	sączenie 3,0
30	-
31	-

32	-
33	-
34	0,8
35	sączenie 2,5
36	1,97
37	2,7
38	sączenie 3,0
39	1,55
40	1,8
41	1,2
42	2
43	sączenie 2,0
44	1,5
45	0,9
46	0,95
47	0,88
48	2,8
49	1,1
50	0,7
51	1,45
52	3,0
53	0,8
54	-
54A	2,0
55	1,4
56	1,6
57	1,0
58	1,2
59	1,8

Szczegółowe poziomy wody gruntowej pokazano graficznie na załączonych profilach i przekrojach geotechnicznych.

Podłoże, poniżej warstwy nasypów, podzielono na odrębne warstwy, zaliczając do każdej z nich grunty o zbliżonych wartościach parametrów geotechnicznych. Stopień zagęszczenia oraz stopień plastyczności określono na podstawie reprezentatywnych prób badawczych i przyjęto dla poszczególnych rodzajów gruntów. Wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa geotechniczna I

- to gliny piaszczyste plastyczne; $IL = 0,3$

Warstwa geotechniczna IA

- to gliny piaszczyste twardoplastyczne; $IL = 0,2$

Warstwa geotechniczna II

- to piaski gliniaste twardoplastyczne; $IL = 0,25$

Warstwa geotechniczna III

- to pospółka gliniasta twardoplastyczna; $IL = 0,14$

Warstwa geotechniczna IV

- to piaski drobne i próchnicze w stanie średnio-zagęszczonym ; $ID = 0,60$

Warstwa geotechniczna IVA

- to piaski drobne zagęszczone: $ID = 0,68$

Układ zalegania warstw poszczególnych gruntów przedstawiono w formie graficznej

Wyniki prac geotechnicznych przedstawiono w formie profili i przekrojów geotechnicznych. Wartości charakterystycznych parametrów geotechnicznych przedstawiono w zał. Tabeli nr 2.

4. Parametry geotechniczne dla w/w warstw gruntów.

Tab. 2.

TABELA WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH-Minsk Mazow.Wartość charakterystyczna $x^{(n)}$ wyznaczona na podstawie badań lub odczytana z norm. Wartość $x^{(r)}$ - wartość obliczeniowa.Współczynnik materiałowy γ_m w granicach 0,9 - 1,1.

Nr warstwy geotech.	Warstwa geotechniczna	Wilgotność naturalna W_n [%]			Ciężar objętościowy ρ [g/cm ³]			Stopień zagęszczenia I_D			Stopień plastyczności I_L			Kohezja C_u [kPa]			Kąt tarcia wewnętrznego Φ_u [°]			Edometr. moduł ścisłości M_o [kPa]	Współcz. filtracji K_{10} [m/dobę]
		$W_n^{(n)}$	γ_m	$W_n^{(r)}$	$\rho^{(n)}$	γ_m	$\rho^{(r)}$	$I_D^{(n)}$	γ_m	$I_D^{(r)}$	$I_L^{(n)}$	γ_m	$I_L^{(r)}$	$C_u^{(n)}$	γ_m	$C_u^{(r)}$	$\Phi_u^{(n)}$	γ_m	$\Phi_u^{(r)}$		
I	Gлина пiaszczysta plastyczna	17,1	1,10	18,8	1,99	0,90	1,79	0	0,90	0,00	0,3	1,10	0,33	26	0,90	23,4	16	0,90	14,4	28000	0,01–0,001
IA	Gлина пiaszczysta twardoplastyczna	14,5	1,10	16,0	2,03	0,90	1,83	0	0,90	0,00	0,2	1,10	0,22	34	0,90	30,6	20	0,90	18	35000	0,01-0,001
II	Piasek gliniasty twardoplastyczny	13,0	1,10	14,3	2,00	0,90	1,80	0	0,90	0,00	0,25	1,10	0,28	16	0,90	14,4	18	0,90	16,2	28000	0,4-0,08
III	Pospółka gliniasta	9,3	1,10	10,2	2,14	0,90	1,93	0	0,90	0,00	0,14	1,10	0,15	9	0,90	8,1	32	0,90	28,8	140000	0,9-2,2
IV	Piasek drobny średniozagęszczony	18,4	1,10	20,2	1,90	0,90	1,71	0,55	0,90	0,50	0	1,10	0,00	0	0,90	0	35	0,90	31,5	70000	2,0 – 10,0
IVA	Piasek drobny zagęszczony	22,0	1,10	24,2	1,96	0,90	1,76	0,68	0,90	0,61	0	1,10	0,00	0	0,90	0	37	0,90	33,3	90000	2,0 – 10,0

5. Wnioski.

Badane grunty należą do pierwszej kategorii geotechnicznej. Badane grunty poza warstwą gleby i nasypów, w obrębie otworów od 1 do 59 stanowią podłoże zbudowane z gruntów mineralnych, głównie piaszczysto - gliniastych . Sytuacja powyższa występuje na przeważającej części obszaru badanego. Bezpośrednio pod warstwą gleby i nasypów procentowo około 80% stanowią grunty spoiste, pozostałe 20% są to grunty niespoiste (piaski). Generalnie od powierzchni terenu zalegają : gleba i nasypy mineralno-organiczne, głębiej piaski drobne i gliny piaszczyste twardo-plastyczne i gliny zwięzłe z kamieniami. Grunty te są zdolne przejąć obciążenia bezpośrednie od projektowanych elementów kanalizacji sanitarnej. W przypadku zalegania gruntów spoistych należy wykonać podsypkę z kruszywa, zagęścić ją do stopnia zagęszczenia wymaganego w projekcie. Nawierconą wodę gruntową w otworach zanotowano i zaznaczono na załączonych profilach geotechnicznych. Jeśli poziom wody gruntowej jest wyższy niż posadowienie kanalizacji deszczowej, należy uwzględnić problem wyporu i obciążenia „rury” oraz zabezpieczeń wykopu. Podany w opracowaniu stan wód gruntowych odnosi się do okresu badań i może ulec wahaniom w zależności od pory roku i intensywności opadów. Głębokość przemarzania gruntów w badanym obszarze należy przyjąć z mapy Polski „ podział Polski na strefy w zależności od głębokości przemarzania gruntu do celów fundamentowania”, głębokość przemarzania w tym regionie wynosi maksymalnie 1,0 m ppt.

6. Profile geotechniczne.

7. Przekroje geotechniczne.

8. Wyniki badania sondą dynamiczną SL.

9. Załączniki.