



Przedsiębiorstwo Wdrożeń Technicznych

"GEOTEST" Sp. z o.o.

80-264 GDAŃSK, Al. Grunwaldzka 138/5

tel./fax (0-58) 3410274, tel. (0-58) 3416901

Pracownia Geotechniczna:

GDAŃSK, Al. Grunwaldzka 135A, III piętro, pok. 8

tel./fax (058) 342 38 63

e-mail: geote@wp.pl, www.geotest.gda.pl

Nr umowy: 12/10

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA

dla projektu budowlanego kanalizacji deszczowej

GDAŃSK, ulice: Hubala, Kmieca, Gomółki, Ludowa, Lindego,
Arciszewskiego – Etap IV

Opracowali:

mgr Edward Szczepański

GEOLOG nr upr. 070598
Rzecznawca NOT SITG Nr 951

mgr inż. Natalia Pojałowska
geolog
nr upr. XI-043/POM
nr upr. XII-026/POM

mgr inż. Agata Pabian
geolog
nr upr. XI-034/POM

mgr Tomasz Fedorczak
geolog

Gdańsk, luty 2010r.

Zawartość teczki

A. Część tekstowa

str.

| | |
|---|----------|
| 1. WSTĘP..... | 3 |
| 1.1. PODSTAWY PRAWNE I TECHNICZNE OPRACOWANIA..... | 3 |
| 1.2. POŁOŻENIE I MORFOLOGIA TERENU. | 4 |
| 2. WARUNKI GEOTECHNICZNE PODŁOŻA GRUNTOWEGO..... | 4 |
| 2.1. CHARAKTERYSTYKA PODŁOŻA | 4 |
| 2.2. CHARAKTERYSTYKA WÓD GRUNTOWYCH..... | 5 |
| 2.3. PODZIAŁ NA WARSTWY..... | 5 |
| 3. WNIOSKI I ZALECENIA TECHNICZNE..... | 6 |

B. Załączniki graficzne

zał. graf. nr:

| | |
|---|---------|
| MAPA DOKUMENTACYJNA..... | 1 |
| KARTY DOKUMENTACYJNE OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH..... | 2 - 8 |
| PRZEKROJE GEOTECHNICZNE..... | 9 - 15 |
| WYNIKI BADAŃ ZAGĘSZCZENIA GRUNTÓW..... | 16 - 19 |
| OBJAŚNIENIA DO MAPY, KART I PRZEKROJÓW | 20 |
| ZESTAWIENIE WYNIKÓW BADAŃ LABORATORYJNYCH..... | 21 |
| WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNE I WSPÓŁCZYNNIKI MATERIAŁOWE..... | 22 |

A. Część tekstowa

1. Wstęp

1.1. Podstawy prawne i techniczne opracowania.

Dokumentację niniejszą wykonano na zlecenie Dyrekcji Rozbudowy Miasta Gdańska dotyczące ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia kanalizacji deszczowej w Gdańsku przy ulicach: Hubala, Kmieca, Gomółki, Ludowej, Lindego, Arciszewskiego.

Dokumentacja geotechniczna odpowiada wymaganiom Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych – Dz. U. nr 126 poz. 839.

Zgodnie z w/w Rozporządzeniem oraz § 6.2.2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 03 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego i art. 34 ust. 3 pkt. 4 Ustawy z dnia 07 lipca 1994r. - Prawo budowlane - Dz. U. nr 89 poz. 414 dokumentacja geotechniczna stanowi załącznik do projektu budowlanego przy uzyskiwaniu pozwolenia na budowę.

Dokumentacja geotechniczna spełnia wymagania określone:

- Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 sierpnia 1994r. (Dz.U. nr 53, poz. 445) w sprawie kategorii prac geologicznych, kwalifikacji do wykonywania, dozoru i kierowania tymi pracami oraz sposobu postępowania w sprawach stwierdzenia kwalifikacji - wraz z późniejszymi zmianami;
- Normą PN-B-02479 : 1998 Geotechnika, Dokumentowanie geotechniczne, Zasady ogólne;
- Normą PN-B-02481 : 1998 Terminologia, Jednostki miar;
- Normą PN-B-04452 : 2002 Geotechnika, Badania polowe;
- Normą PN-88/B-04481 Grunty budowlane, Badania próbek gruntu;
- Normą PN-B-02480 : 1986 Grunty budowlane, Określenia, symbole, podział i opis gruntów,
- PN-EN 1997-1, maj 2008, Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne.

Zgodnie z Ustawą z dnia 04 lutego 1994r. Prawo geologiczne i górnicze

(Dz. U. nr 27 poz., 96) – wraz z późniejszymi zmianami, opracowanie nie podlega rygorom w/w ustawy.

Jeden egzemplarz dokumentacji Inwestor winien przekazać do archiwum Geologa Miejskiego w Gdańsku (Urząd Miasta Gdańsk – pani mgr inż. Jadwiga Kawęcka).

Celem dokumentacji jest przedłożenie wyników badań podłoża gruntowego niezbędnych do właściwego zaprojektowania i bezpiecznej eksploatacji obiektu.

Lokalizację i głębokość otworów określił Zleceniodawca.

1.2. Położenie i morfologia terenu.

Badany teren położony jest w Gdańsku przy ulicach: Hubala, Kmieca, Gomółki, Ludowej, Lindego, Arciszewskiego.

Powierzchnia terenu jest urozmaicona, wzniesiona od 34,5 do 51,7 m n.p.m.

Pod względem morfologicznym stanowi fragment wysoczyzny morenowej.

2. Warunki geotechniczne podłoża gruntowego

2.1. Charakterystyka podłoża

Budowa geologiczna dokumentowanego terenu wykazuje małe zróżnicowanie.

W profilach geotechnicznych stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych holocenów i plejstocenów.

Utwory holocenowe: nasypy niekontrolowane.

Utwory plejstocenowe: pyły piaszczyste, gliny pylaste, gliny piaszczyste, piaski gliniaste, piaski pylaste, piaski drobne, piaski średnie, żwiry.

Układ w/w osadów i miąższości poszczególnych warstw obrazują załączone przekroje geotechniczne (zał. graf. nr 9 - 15).

Szczegółowe dane i parametry geotechniczne odnośnie przewierconych warstw, uzyskane z badań laboratoryjnych podano w zestawieniu wyników badań laboratoryjnych (zał. nr 21).

Wartości charakterystyczne i współczynniki materiałowe gruntów ustalono na podstawie badań terenowych, laboratoryjnych oraz normy PN-81/B-03020 i podano w zestawieniu tabelarycznym (zał. nr 22).

2.2. Charakterystyka wód gruntowych.

Woda gruntowa w formie sączeń, wystąpiła na głębokości od 0,3 do 3,0 m, w otworach nr: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21.

Szczegóły podają karty otworów i przekroje geotechniczne.

Podany w dokumentacji poziom wody gruntowej odnosi się do okresu wierceń i może ulegać wahaniom w zależności od pory roku, intensywności opadów atmosferycznych, pracy systemu melioracyjnego.

Szczegółowe ustalenie zjawiska wymaga obserwacji piezometrycznych.

Wodę gruntową należy traktować jako agresywną wobec betonu i stali ze względu na:

- rodzaj projektowanego obiektu.

2.3. Podział na warstwy.

Na podstawie przeprowadzonych badań terenowych i laboratoryjnych, w oparciu o normę PN-81/B-03020 dokonano oceny podłoża przez wydzielenie warstw geotechnicznych.

Z podziału na warstwy wyłączono nasypy niekontrolowane, które jako niejednorodne nie mogą być jednoznacznie określone pod względem cech fizyko-mechanicznych.

Uwzględniając genezę, stan i rodzaj gruntów wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

| | | |
|---------|----|---|
| Warstwa | I | Pyły piaszczyste, gliny pylaste, twardoplastyczne o stopniu plastyczności $I_L^{(n)} = 0,18$. Są to grunty tiksotropowe. Pod wpływem obciążeń dynamicznych ich parametry wytrzymałościowe zbliżają się do zera. |
| Warstwa | II | Gliny piaszczyste, piaski gliniaste, plastyczne i twardoplastyczne o stopniu plastyczności $I_L^{(n)} = 0,37$. Grunty warstw: I, II są gruntami morenowymi, spoistymi, nieskonsolidowanymi o symbolu konsolidacji B według PN-81/B-03020. |

| | | |
|----------------|------------|---|
| Warstwa | III | Piaski pyłaste, piaski drobne, wilgotne, średniozagęszczone i zagęszczone o stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,60$. |
| Warstwa | IV | Piaski średnie, wilgotne, średniozagęszczone o stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,61$ |
| Warstwa | V | Żwiry, wilgotne, średniozagęszczone o stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,64$. |

3. Wnioski i zalecenia techniczne

Na podstawie dokonanych badań i przedstawionych materiałów można wyciągnąć następujące wnioski:

3.1. Warunki gruntowo – wodne są niekorzystne ze względu na:

- zaleganie w podłożu gruntów tiksotropowych,
- wysoki poziom wód gruntowych,
- deniwelacje terenu.

3.2. Do gruntów słabonośnych należą:

- nasypy niekontrolowane.

Grunty te nie nadają się do bezpośredniego posadowienia i należy je usunąć z podłoża, a ewentualne nierówności uzupełnić podsypką piaszczysto-żwirową, zagęszczoną.

3.3. Jako podłoże nośne należy traktować grunty warstw: I, II, III, IV, V.

3.4. Projektowane uzbrojenie (sieci zewnętrzne), a także inne obiekty należy posadowić na gruntach nośnych zalegających poniżej nasypów.

3.5. Sprawdzenie stanów granicznych wg. PN-81/B-03020 należy obliczać na podstawie wartości charakterystycznych podanych w tabeli (zał. nr 22).

Do obliczeń należy przyjmować współczynnik materiałowy dla gruntów

bardziej niekorzystny z punktu widzenia bezpieczeństwa budowli.

- 3.6. Wartość współczynnika korekcyjnego (PN-81/B-03020, punkt 3.3.4.) należy dodatkowo zmniejszyć mnożąc przez 0,9 ze względu na zastosowanie metody B oznaczania niektórych parametrów geotechnicznych.
- 3.7. Podłoże należy traktować jako warstwowane.
- 3.8. W podłożu mogą wystąpić grunty słabonośne nie uchwycone wierceniami.
- 3.9. Odbioru dna wykopu i podsypki winien dokonać uprawniony geolog.
Wszystkie roboty ziemne prowadzić pod nadzorem uprawnionego geologa.
- 3.10. W obrębie gruntów spoistych roboty ziemne należy prowadzić w sposób wykluczający zmianę naturalnej struktury gruntów poprzez przemarznięcie lub dodatkowe zawilgocenie (zalanie wykopów wodą atmosferyczną). Doprowadzi to do pogorszenia właściwości fizyko-mechanicznych.
Partie gruntów uszkodzonych należy usunąć i zastąpić podsypką piaszczysto-zwirową, zagęszczoną.
- 3.11. Aby uniknąć rozmoczenia gruntów spoistych proponujemy pozostawienie w dnie wykopu warstwy ochronnej o miąższości około 0,3 m, którą należy wybrać bezpośrednio przed ułożeniem rur kanalizacyjnych.
- 3.12. Wahania wód gruntowych szacuje się na $\pm 1,0$ m w stosunku do podanego w dokumentacji.

Opracowali:

mgr Tomasz Fedorczak
geolog

Fedorczak

mgr Edward Szczepański

GEOLOG nr upr. 070598
Rzeczoznawca NOSTC Nr 951

mgr inż. Natalia Łojasowska
geolog
nr upr. XI-043/POM
nr upr. XII-026/POM