

Przedsiębiorstwo **TERRA – WIERT**

Marian Orzechowski

Rok założenia 1990r.

80-271 Gdańsk ul. Glinki 19m6

tel/fax. 58 620 11 16, tel. kom. 601 631 069; tel. kom. 691 766 197
REGON 190902867; NIP 584-102-45-79 ; email; terrawiert@wp.pl

**SPRAWOZDANIE
Z BADAŃ GEOTECHNICZNYCH WYKONANYCH
DLA USTALENIA WARUNKÓW GRUNTOWO – WODNYCH
DO PROJEKTU BUDOWY DROGI
W RAMACH INWESTYCJI
" BUDOWA CENTRUM LOGISTYCZNE W PORCIE GDYNIA
W RAMACH INWESTYCJI ROZBUDOWA DOSTĘPU KOLEJOWEGO
DO ZACHODNIEJ CZĘŚCI PORTU GDYŃSKIEGO".**

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Lokalizacja : Gdynia - Port,
województwo pomorskie

Opracował zespół:


mgr inż. M. Morawska


mgr inż. Bartosz Witkowski
Nr upr. VII -1381

Właściciel Przedsiębiorstwa


Marian Orzechowski

Gdańsk, marzec, 2017 r.

Oferujemy usługi w zakresie: wiercenia i sondowania gruntu; opracowania projektów badań geologicznych; opracowanie dokumentacji geologicznej; geologiczno - inżynierskiej i hydrogeologicznej; badania stopnia zagęszczenia nasypów; opinie o przydatności terenu pod budownictwo.

SPIS TREŚCI I ZAŁĄCZNIKÓW

I. Tekst

1. Wstęp
2. Zakres wykonanych prac
 - 2.1 Prace geodezyjne
 - 2.2 Prace terenowe
 - 2.3 Prace kameralne
3. Położenie geograficzne i morfologia terenu badań
4. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne
5. Warunki geotechniczne
6. Podsumowanie

II. ZAŁĄCZNIKI

1. Mapa dokumentacyjna
2. Przekroje geotechniczne
3. Profile analityczne
4. Wyniki sondowań sondą udarową DPL (SL)
5. Tabela parametrów geotechnicznych
6. Objaśnienia symboli użytych na profilach i przekroju
7. Szkic geodezyjny

1. WSTĘP

Sprawozdanie z badań geotechnicznych opracowano na zlecenie; NORD Investments Spółka z o.o. Z siedzibą ; ul. Komunalna 12, 83-000 Pruszcz Gdański

Przedstawia ono wyniki prac geotechnicznych wykonanych dla ustalenia warunków gruntowo – wodnych do projektu budowy drogi w ramach inwestycji " BUDOWA CENTRUM LOGISTYCZNE W PORCIE GDYNIA W RAMACH INWESTYCJI ROZBUDOWA DOSTĘPU KOLEJOWEGO DO ZACHODNIEJ CZĘŚCI PORTU GDYŃSKIEGO".

Badania geotechniczne przeprowadzono na podstawie Rozporządzenia Ministra transportu budownictwa i gospodarki morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. Poz. 463, 2012r.)

Niniejsze opracowanie wykonano w 5 egzemplarzach w tym jeden egzemplarz archiwalny.

2. ZAKRES WYKONANYCH PRAC

2.1 PRACE GEODEZYJNE

Punkty badawcze wytyczono w terenie metodą domiarów prostokątnych w dowiązaniu do istniejącej sytuacji w oparciu o plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1: 500. Powyższy plan otrzymano od Zleceniodawcy.

Pod względem wysokościowym rzędne punktów badawczych ustalił geodeta przedstawiciel firmy ; BIURO USŁUG GEODEZYJNYCH, Jan Brzóska, Andrzej Drzazga S.C. 81-537 Gdynia ul. Łużycka 3.

Centrum Logistyczne - Port Gdynia

Wykaz współrzędnych i rzędnych wysokościowych otworów geologicznych

Nr otworu	X	Y	H [m]
1	6046556,24	6531793,13	10,2
2	6046577,95	6531806,3	10,1
3	6046615,16	6531828,88	10,1
4	6046635,28	6531841,05	9,9
5	6046651,05	6531850,63	9,8
6	6046663,1	6531857,91	9,7
7	6046691,51	6531875,16	9,4
8	6046717,81	6531891,09	9,3
9	6046744,81	6531907,45	9,2
10	6046766,62	6531883,45	9,1

Nr otworu	X	Y	H [m]
11	6046775,16	6531865,71	9,2
12	6046770,23	6531922,68	9,2
13	6046798,17	6531939,42	9,3
14	6046821,16	6531953,37	9,4
15	6046851,61	6531971,47	9,7

2.2 PRACE TERENOWE

W celu ustalenia warunków gruntowo-wodnych przeprowadzono w 15 punktach profilowanie litologiczne ciągłe do głębokości 3,0 m ppt. Podczas profilowania pobrano próby gruntów. Próby gruntu zbadano makroskopowo.

Obok punktów profilowania nr 1, nr 3 nr 7 nr 9 nr 11, nr 14 i nr 15, wykonano badania stopnia zagęszczenia gruntu normową sondą lekką DPL(SL) zgodnie z normą PN-B-04452. Prace terenowe prowadzono pod dozorem Mariana Orzechowskiego w marcu 2017 r.

2.3 PRACE KAMERALNE

W ramach prac kameralnych wykonano:

- Naniesiono punkty badawcze na mapę dokumentacyjną
- Przekroje geotechniczne
- Karty profili analitycznych
- Wyniki sondowań ustalając stopień zagęszczenia gruntów niespoistych
- Ustalenie wartości parametrów geotechnicznych gruntów
- Opis techniczny

3. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE I MORFOLOGIA TERENU BADAŃ

Omawiany teren znajduje się w Porcie Gdynia .

Pod względem morfologicznym jest to fragment doliny rzeki Redy.

Powierzchnia terenu – w miejscu prowadzonych jest lekko pofalowana o rzędnych zawartych w granicach od 9,1 m npm do 10,2 m npm.

4.BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

Podłoże omawianego terenu do głębokości wykonywanych badań budują utwory czwartorzędowe.

Nawierzchnia terenu w punktach o numerach; 3 ,6,7,8 ,9,12,13,14, wykonana jest z płyt drogowych. Płyty drogowe ułożone są na warstwie nasypu budowlanego wykonanego z piasku średniego. W punktach 9,12,13,14 płyty drogowe przykryte są cienką warstwą asfaltu od 3,5cm do 4cm, jedynie w punkcie nr 14 grubość asfaltu wynosi 9cm. W punkcie nr 15(nawierzchnia drogowa) beton o miąższości

ok. 40cm przykryty 15 cm warstwą asfaltu betonowego. Poniżej konstrukcji betonowej znajduje się podbudowa wykonana z nasypu budowlanego (piasek średni) o miąższości ok. 70cm.

W punktach nr 4 i nr 5 warstwa nasypu niekontrolowanego występuje od powierzchni terenu do głębokość 0,5 – 0,9m.

W punkcie nr 7 bezpośrednio pod płytami drogowymi zanotowano występowanie nasypu niekontrolowanego o miąższości 0,25m.

Skład nasypu jest różnorodny i przypadkowy; zawiera piasek drobny próchniczny, piasek drobny i piasek średni nawzajem przemieszane.

Miąższość nasypu niekontrolowanego jest różna i wynosi od 0,25m do 0,9 m.

W punktach o numerach nr 1, nr 2, nr 10 i nr 11 od powierzchni terenu występuje piasek drobny próchniczny – warstwa gleby.

Warstwę piasku drobnego próchnicznego oraz piaski drobne i średnie z dodatkiem części próchnicznych zanotowano również pod nasypami budowlanymi (punkt nr 3, 4, 6, 9,12,13,14,15) na stropowej części gruntów niespoistych piasków drobnych i piasków średnich.

W punkcie nr 1 w strefie głębokości 0,9-1,1 m ppt. zanotowano zaleganie gruntu organicznego - torfu piaszczystego.

Poniżej nasypów i piasków próchnicznych występują grunty niespoiste piaski drobne i piaski średnie.

Do głębokości wykonanych badań utworów niespoistych nie przewiercono.

Na omawianym terenie woda gruntowa występuje w utworach niespoistych, posiada ona zwierciadło swobodne stabilizujące się na rzędnej od 6,7 m npm do 8,1 m npm. zgodnie z konfiguracją terenu.

Podany w niniejszym opracowaniu poziom zwierciadła wody gruntowej odnosi się do okresu prowadzonych prac terenowych. Może on ulegać dużym wahaniom uzależnionym od opadów atmosferycznych i stanu wody w basenach portowych.

Wyniki prac polowych udokumentowano profilami słupkowymi i przekrojami geotechnicznymi.

Dokładne rozmieszczenie poszczególnych frakcji zgodnie z częścią graficzną.

5.WARUNKI GEOTECHNICZNE

Grunty występujące w podłożu omawianego terenu różnią się litologią, i wartościami parametrów geotechnicznych, zgodnie z normą PN-81/B-03020 podzielono je na warstwy geotechniczne.

Nasypu niekontrolowanego , oraz piasku drobnego próchnicznego – gleby nie objęto podziałem na warstwy, gdyż nie jest to grunt budowlany.

Wydzielono następujące warstwy geotechniczne;

Warstwa Ia - torf piaszczysty

Jest to grunt ściśliwy odznaczający się małym oporem na ścinanie.

Warstwa II - piasek średni, luźnym

(przyjęto średni stopień zagęszczenia $I_D = 0,33$)

Warstwa IIa – piasek drobny, średnio zagęszczony

(o średnim stopniu zagęszczenia $I_D = 0,50$)

grupa nośności G1

Warstwa III - piasek średni przewarstwiony torfem, piasek średni z dodatkiem części organicznych, piasek drobny z dodatkiem części organicznych. Grunty te są średnio zagęszczone i zagęszczone.
(o średnim stopniu zagęszczenia $I_D = 0,50$)

Zawartość części organicznych w warstwie III jest przypadkowa wynikająca z genezy tego gruntu, nie można ustalić procentowej zawartości części organicznych, z tego też względu parametry wytrzymałościowe dla tej warstwy obniżono o 20%.

Warstwa IIIa – piasek średni, średnio zagęszczony

(o średnim stopniu zagęszczenia $I_D = 0,50$)

grupa nośności G1

Warstwa IIIa – piasek średni, zagęszczony

(o średnim stopniu zagęszczenia $I_D = 0,70$)

grupa nośności G1

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych podano w tabeli (załącznik nr 5)

6.WNIOSKI

6.1 Jak wynika z przeprowadzonej analizy wykonanych badań terenowych, **warunki geotechniczne w badanym rejonie są złożone** z uwagi na występowanie w podłożu gruntowym, słabonośnych gruntów organicznych i luźnych piasków.

Kategoria geotechniczna obiektu – I

6.2 Nasypy niekontrolowane (NN) to nasypy pochodzenia antropogenicznego powstałe w sąsiedztwie istniejących dróg i obiektów budowlanych. Skład ich jest bardzo zróżnicowany, zawierają piasek drobny próchniczny, piasek drobny i piasek średni nawzajem przemieszane.

Nasypy te nie odpowiadają wymaganiom budowlanym.

Grunt organiczny – torf piaszczysty wymaga wybrania i zastąpienia podsypką piaszczysto żwirową odpowiednio zagęszczoną.

Grunty niespoiste - piasek średni z dodatkiem części organicznych występujący w stanie luźnym i średnio zagęszczonym (**warstwa geotechniczna II i III**) należy zaliczyć do gruntów słabonośnych. Grunty te wymagają wybrania i zastąpienia podsypką piaszczysto żwirową odpowiednio zagęszczoną.


6.3. Grunty zaliczone do warstwy **IIa, IIIa , IIIb** - piaski drobne, piaski średnie, w stanie średnio zagęszczonym i zagęszczonym **są gruntami odpowiednimi do posadowień bezpośrednich** na dowolnych głębokościach w zależności od wymogów technologicznych i założeń projektowych.

6.4. Zwraca się uwagę na poziom zwierciadła wody gruntowej (tj, 2,1-3,0 m ppt.) Podany w niniejszym opracowaniu obraz stosunków wodnych odnosi się do okresu wykonywania badań terenowych – miesiąc marzec 2017 r. Z czasem stan tych wód będzie ulegał wahaniom w zależności od pór roku, intensywności opadów atmosferycznych, oraz z stanu wody w basenach portowych.

6.5. Dla terenu badań według normy PN – 81/B-03020, zgodnie z punktem 2.2.2. głębokość przemarzania gruntu wynosi $h_z = 1.0$ m.

Z uwagi na występowanie w podłożu gruntów słabonośnych zaleca się na czas prowadzenia prac powołać nadzór geotechniczny, w celu bieżącej kontroli prac budowlanych, a w przypadku wykonania wymiany gruntu dokonania odbioru dna wykopów.

Opracowała;


mgr inż. Maria Morawska