



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. 11
tel./fax (058) 342 38 63
e-mail: geote@wp.pl, www.geotest.gda.pl

Nr umowy: 229/11

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA

dla projektu budowlanego drogi

REDA, ul. Kazimierska

gmina: Reda

powiat: Wejherowo

województwo: pomorskie

Opracowali:

Gdańsk, listopad 2011r.

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.....	2-3
PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY.....	4
OBJAŚNIENIA DO MAPY, KART I PRZEKROJÓW.....	5
WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNE I WSPÓŁCZYNNIKI MATERIAŁOWE.....	6

A. Część tekstowa

1. Wstęp

1.1. Podstawy prawne i techniczne opracowania.

Dokumentację niniejszą wykonano na zlecenie firmy Nord Projekt dotyczące opracowania dokumentacji geotechnicznej dla ustalenia geotechnicznych warunków budowy drogi w Redzie, ul. Kazimierska.

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;
- Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych, Warszawa 1998r.;
- Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, Warszawa 1997r.;
- 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;
- Normą PN-87/S-02201; Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe,
- Normą PN-S-02205 : 1998; Drogi samochodowe. Roboty ziemne.

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 Powiatowego w Wejherowie.

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

Lokalizację i głębokość otworów określił Zleceniodawca.

Rzędne otworów przyjęto z mapy dostarczonej przez Zleceniodawcę.

1.2. Położenie i morfologia terenu.

Badany teren położony jest w Redzie, ul. Kazimierska.

Powierzchnia terenu jest płaska, wzniesiona od 7,3 do 7,9 m n.p.m.

Pod względem morfologicznym stanowi fragment Pradoliny Redy.

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: gleba, nasypy niekontrolowane, namuły gliniaste, piaski drobne próchniczne, piaski drobne, piaski grube.

Utwory plejstocenowe: piaski drobne, piaski grube, żwiry.

Układ w/w osadów i miąższości poszczególnych warstw obrazuje załączony przekrój geotechniczny (zał. graf. nr 4).

Wartości charakterystyczne i współczynniki materiałowe gruntów ustalono na podstawie badań terenowych oraz normy PN-81/B-03020 i podano w zestawieniu tabelarycznym (zał. nr 6).

2.2. Charakterystyka wód gruntowych.

Wodę jako zwierciadło swobodne stwierdzono na głębokościach od 0,8 do 1,4 m (6,5 m n.p.m.) w otworach nr: 1, 2, 4, 5.

Poniżej gruntów organicznych napotkano wodę, która stabilizuje się na poziomie zwierciadła swobodnego w otworze nr 3.

Szczegóły podają karty otworów i przekrój geotechniczny.

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.

Wody gruntowej nie nawiercono. Sączeń nie zaobserwowano.

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

- zaleganie w podłożu gruntów organicznych,
- przemysłowy charakter otoczenia.

2.3. Podział na warstwy.

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

Z podziału na warstwy wyłączono glebę i 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	Namuły gliniaste, plastyczne o stopniu plastyczności $I_L^{(n)} = 0,45$. Grunty warstwy I są gruntami organicznymi, o dużej wilgotności i dużej ściśliwości.
Warstwa	II	Piaski drobne próchniczne, wilgotne i nawodnione, średniozagęszczone o stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,35$.

Warstwa	III	Piaski drobne, nawodnione średniozagęszczone o stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,40$.
Warstwa	IV	Piaski grube, wilgotne i nawodnione średniozagęszczone o stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,43$ oraz soczewka żwirów w otworze nr 2 na głębokości 2,6 – 2,8m.

3. Wnioski i zalecenia techniczne

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

3.1. Do gruntów słabonośnych należą:

- gleba,
- nasypy niekontrolowane,
- namuły gliniaste,
- piaski drobne próchniczne.

Grunty te nie nadają się do bezpośredniego posadowienia.

3.2. Jako podłoże nośne należy traktować grunty warstw: III, IV.

3.3. Grunty warstwy II to grunty wątpliwe pod względem wysadzinowości.

Grunty warstw: III, IV są dobre i niewysadzinowe.

3.4. Sprawdzenie stanów granicznych wg. PN-81/B-03020 należy obliczać na podstawie wartości charakterystycznych podanych w tabeli (zał. nr 6).

Do obliczeń należy przyjmować współczynnik materiałowy dla gruntów bardziej niekorzystny z punktu widzenia bezpieczeństwa budowli.

3.5. 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.

3.6. Dla budowy drogi proponujemy:

3.6.1. Wykonać podsypkę piaszczysto – żwirową, zagęszczoną do:

- stopnia zagęszczenia $I_D^{(n)} \geq 0,80$,
- wskaźnika zagęszczenia $I_S^{(n)} \geq 1,00$.

Mięszczość podsypki $H \geq 0,30\text{m}$.

3.6.2. Podsypka nie może zawierać domieszek gruntów organicznych, ilastych, pyłowych (wysadzinowych). Wykonanie podsypki (podłoża, nasypu budowlanego) pod konstrukcją nawierzchni drogowej i parkingów powinno cechować się współczynnikiem filtracji $k_{10} \geq 8,0$ m/dobę. Ze spągu podsypki należy zapewnić grawitacyjny odpływ wody gruntowej.

3.6.3. Roboty ziemne należy prowadzić pod nadzorem uprawnionego geologa. W ramach nadzoru geotechnicznego wykonać badania laboratoryjne gruntu użytego do budowy podłoża pod konstrukcją nawierzchni drogowej z określeniem współczynnika filtracji. Nadzór geotechniczny winien również określić stopień i wskaźnik zagęszczenia podsypki.

3.6.4. Nośność podłoża gruntowego wzmocnić poprzez ułożenie geosyntetyków.

3.7. Wahania wód gruntowych szacuje się na $\pm 1,0$ m w stosunku do podanego w dokumentacji.

Opracowali: