



ZLECENIODAWCA:

„SIMPRO”

JEDNOSTKA PROJEKTOWO-WYKONAWCZA SIERPINA MARIUSZ

54-109 WROCŁAW UL. BRANIEWSKA 75

**DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNYCH
WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH
DLA WYKONANIA UZBROJENIA WODNO-
KANALIZACYJNEGO W OBRĘBIE ULIC A.MICKIEWICZA,
M.SKŁODOWSKIEJ-CURIE, ORKANA, DWORCOWEJ I
KASZTANOWEJ Z ODPROWADZENIEM ŚCIEKÓW
PROJEKTOWANYMI KANAŁAMI W ULICY OFIAR
KATYNIA W OBORNIKACH ŚLĄSKICH**

OPRACOWAŁ:

MAREK CZEPELSKI

UPR. GEOL. MOSZNIŁ VII-1182

SPIS TREŚCI

I. TEKST

1. WSTĘP
2. CEL I ZAKRES PRAC
3. POŁOŻENIE I MORFOLOGIA TERENU OPRACOWANIA
4. ZARYS BUDOWY GEOLOGICZNEJ
5. WIERCENIA I BADANIA TERENOWE
6. WARUNKI GEOTECHNICZNE PODŁOŻA GRUNTOWEGO
7. WARUNKI WODNE
8. WNIOSKI

II. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

- | | |
|---|----------------|
| 1. MAPA DOKUMENTACYJNA ARK. 1, 2 W SKALI 1:1000 | ZAŁ. 1.1 - 1.2 |
| 2. KARTY DOKUMENTACYJNE OTWORÓW BADAWCZYCH | ZAŁ. 2.1.–2.5 |
| 3. OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI | ZAŁ. 3 |
| 4. LEGENDA Z PARAMETRAMI GEOTECHNICZNYMI | ZAŁ. 4 |

1.WSTĘP

Niniejszą dokumentację geotechniczną warunków gruntowo-wodnych podłoża gruntowego opracowano na zlecenie firmy „SIMPRO” Jednostka Projektowo-Wykonawcza Sierpina Mariusz, 54-109 Wrocław ul. Braniewska 75.

Podstawą prawną do opracowania dokumentacji jest rozporządzenie MSWiA z dn. 24.09.1998 r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. nr 126 z 1998 r) oraz na podstawie normy PN-B-02479 „Geotechnika – Dokumentowanie geotechniczne -zasady ogólne”.

2. CEL I ZAKRES PRAC

Celem opracowania było określenie geotechnicznych warunków gruntowo-wodnych w podłożu budowlanym dla projektu wykonanie uzbrojenia wodno-kanalizacyjnego w obrębie ulic A.Mickiewicza, M.Skłodowskiej-Curie, Orkana, Dworcowej i Kasztanowej z odprowadzeniem ścieków projektowanymi kanałami w ulicy Ofiar Katynia w Obornikach Śląskich.

W ramach prac terenowych wykonano 5 wierceń badawczych do głębokości 4,0 m. Miejsca wierceń wytyczono w terenie metodą domiarów prostokątnych nawiązując do istniejącej sytuacji w terenie. Rzędne terenu otworów badawczych ustalono na podstawie interpolacji rzędnych terenu odczytanych z map syt.-wys. w skali 1:1000. Lokalizację wykonanych otworów przedstawiono na dwóch arkuszach map dokumentacyjnych w skali 1:1000 - zał. nr 1.1 i 1.2.

Profile geotechniczne otworów badawczych zestawiono na kartach dokumentacyjnych – zał. nr 2.1-2.5.

Niniejszą dokumentację opracowano w oparciu o wyniki wierceń, badania makroskopowe przewiercanych warstw gruntów, oraz obserwacji i pomiarów zwierciadła wody gruntowej.

3. POŁOŻENIE I MORFOLOGIA TERENU OPRACOWANIA

Teren opracowania położony jest w centrum miasta Obornik Śląskich. Pod względem geomorfologicznym rejon badań położony jest na obszarze wysoczyzny plejstoceniowej zlodowacenia środkowo-polskiego. Aktualna powierzchnia w części przekształcona została na skutek urbanizacji.

Morfologia powierzchni terenu na trasie projektowanej kanalizacji charakteryzuje się dużą deniwelacją, która dochodzi do ok. 7 m.

4. ZARYS BUDOWY GEOLOGICZNEJ

W podłożu objętym rozpoznaniem otworami badawczymi do głębokości 4,0 m, pod warstwą nasypu niekontrolowanego występują głównie plejstoceniowe osady fluwioglacjalne (recesyjne) zlodowacenia środkowo-polskiego, reprezentowane przez piaski drobne i lokalnie średnie o zróżnicowanej miąższości. Pod warstwą osadów piaszczystych stwierdzono gliny zwałowe moreny spiętrzonej reprezentowane przez gliny i gliny zwięzłe.

5. WIERCENIA I BADANIA TERENOWE

Otwory badawcze zlokalizowane zostały w ciągu projektowanej sieci kanalizacyjnej w miejscach wyznaczonych przez projektanta. Lokalizację miejsc wykonanych otworów badawczych przedstawiono na mapach dokumentacyjnych Ark. 1 i 2 – zał. graf. nr 1.1 i 1.2.

W trakcie wierceń prowadzono bieżące makroskopowe badania geotechniczne oraz obserwacje i pomiary hydrogeologiczne. Po zakończeniu wierceń i badań terenowych, oraz stabilizacji zwierciadła wody gruntowej, otwory wiercnicze zlikwidowano przez zasypanie urobkiem wg. kolejności nawiercanych warstw.

6. WARUNKI GEOTECHNICZNE PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Geotechniczną ocenę warunków podłoża gruntowego opracowano na podstawie wyników wierceń, terenowych geotechnicznych badań makroskopowych zgodnie z normami PN-81/B-03020 i PN-86/B-02480.

Przypowierzchniową warstwę stanowi nasyp niekontrolowany o miąższości od 0,7 m do 1.3 m ppt. Nasyp niekontrolowany zbudowany jest głównie z piasku drobnego, gliniastego, drobnego, gleby i gruzu.

- W obrębie gruntów rodzimych, wydzielono dwie warstwy geotechniczne:
 - warstwę fluwioglacjalnych gruntów piaszczystych: piaski drobne i piaski średnie,
 - warstwę glacialnych glin morenowych reprezentowanych przez średniospoiste gliny i zwięzłe spoiste gliny zwięzłe.

Ogólna charakterystyka wydzielonych warstw geotechnicznych w podłożu budowlanym w zakresie niezbędnym dla celu opracowania, przedstawia się następująco:

Warstwa geotechniczna I - zaliczono tu czwartorzędowe, wodnolodowcowe piaski drobne i sporadycznie występujące piaski średnie przewarstwione gliną piaszczystą. Piaski drobne tej warstwy są w stanie średniozagęszczonym, o stopniu zagęszczenia $I_D=0,50$. Dla tej warstwy współczynnik filtracji K , dla potrzeb odwodnienia, przyjąć można w przedziale od 1,0 do 2,0 m/dobę.

Warstwa geotechniczna B - zaliczono tu czwartorzędowe-plejstocieńskie, gliny lodowcowe, reprezentowane przez glinę i glinę zwięzłą. Grunty te stwierdzone zostały w pod warstwą geotechniczna nr I, z wyjątkiem otw. 1. Są to grunty w stanie

twardoplastycznym, o stopniu plastyczności $I_L=0,15$. Warstwę tą zaliczyć należy do grupy konsolidacyjne B.

Układ warstw geotechnicznych przedstawiono na kartach dokumentacyjnych otworów wiertniczych [Zał. 2.1 do 2.5], a tabelaryczne zestawienie parametrów geotechnicznych zamieszczono w Legendzie parametrów geotechnicznych, gdzie podano wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych $x^{(n)}$ i współczynnik materiałowy γ_m - [Zał. nr 4].

7. WARUNKI WODNE

W trakcie prowadzonych prac terenowych w grudniu 2010, wodę gruntową stwierdzono prawie we wszystkich otworach badawczych, z wyjątkiem otw. nr 1.

Woda gruntowa występuje w obrębie warstwy piaszczystej (warstwa geotechniczna I) i posiada swobodny charakter. Jedynie w otw. nr 1 wody gruntowej do głęb. 4,0 m ppt nie stwierdzono.

Tabela 1. Zestawienie głębokości występowania wody gruntowej

Nr otworu	Rzędna terenu m npm	Głębokość zwierciadła wody m p.p.t	Rzędna ustabilizowanego zwierciadła wody gruntowej m npm
		Nawierconego i ustabilizowanego	
I	167,8	brak zwierciadła (suchy)	-
II	171,4	1,7	169,7
III	171,5	1,2	170,3
IV	174,8	1,6	173,2
V	173,0	1,4	171,6

Poziom wód gruntowych w okresie prowadzenia prac terenowych uznać należy za średni, dlatego też okresowe wahania można szacować w zakresie +0,5/- 0,5 m.

Dla potrzeb lokalnego obniżania zwierciadła wody gruntowej na czas układania kanalizacji współczynnik filtracji „k” dla warstwy geotechnicznej nr I (piaski drobne), przyjąć można na poziomie 1-2 m/dobę.

8. WNIOSKI

1. W budowie geologicznej podłoża gruntowego stwierdzono występowanie czwartorzędowych-plejstocentrycznych osadów fluwioglacjalnych reprezentowanych przez piaski drobne i sporadycznie średnie, podścielone przez plejstocentryczne gliny morenowe, które reprezentowane są przez glinę i glinę zwięzłą.
2. Woda gruntowa występuje na zdecydowanym obszarze opracowania na głębokości od 1,2 m do 1,7 m p.p.t., natomiast w otw. nr 1 do 4,0 m poniżej p.p.t. wody gruntowej nie stwierdzono.
3. Na odcinkach, gdzie wymagane będzie obniżenie poziomu wód gruntowych proponuje się wykonanie depresji przy zastosowaniu systemów igłofiltrów.
4. W rejonach zabudowanych należy przeanalizować wpływ depresji na stateczność konstrukcji sąsiadujących budowli.
5. Za niekorzystne uznać należy pompowanie bezpośrednio z wykopu wykonanego w warstwach piasku drobnego, ponieważ powodować to będzie spompowywanie drobnych frakcji, powodując rozluźnienie (deformacja filtracyjna) stanu zagęszczenia, co będzie niekorzystne dla kolejnych elementów inwestycyjnych jak np. odtworzenie nośności konstrukcji drogowych czy nośność podłoża sąsiadujących obiektów budowlanych.
6. Wykopy w przyszłych ciągach komunikacyjnych (jezdnie, chodniki) w obrębie gruntów rodzimych należy zasypywać gruntami piaszczystymi (dopuszczalne jest zastosowanie gruntów z wykopu) z wyłączeniem gruntów gliniastych. Zasypywać

należy warstwami z mechanicznym zagęszczeniem do wymaganego w projekcie stopnia zagęszczenia I_D lub wskaźnika zagęszczenia I_S .

7. Skuteczne przeprowadzenie prac zagęszczeniowych poniżej poziomu zwierciadła wody gruntowej możliwe jest praktycznie wyłącznie przy utrzymywaniu okresowego odwodnienia.

ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE