

# **GEOTECHNOLOGIA S.C.**

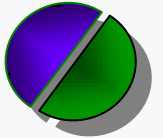
**GEOLOGIA GEOTECHNIKA ŚRODOWISKO**

**UL. TRZEBNICKA 16A/14, 55-120 OBORNIKI ŚLĄSKIE**

**tel. 602 613 571      e-mail: geotechnologia@o2.pl**

**NIP: 9151719308      Regon: 020441533**

---



ZLECENIODAWCA:

ZAKŁAD USŁUGOWO-HANDLOWY „RR” RYSZARD JÓŹWIK

UL. TEATRALNA 2A 55-120 TRZEBNICA

**GEOTECHNICZNE BADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO  
DLA PROJEKTU BUDOWY CHODNIKA WRAZ Z KANALIZACJĄ  
DESZCZOWĄ WE WSI PANIOWICE  
GM. OBORNIKI ŚLĄSKIE**

OPRACOWAŁ:

MAREK CZEPELSKI

upr. geol. Min.Środ. VII-1182

KWIECIEŃ 2015

## **SPIS TREŚCI**

### **I. TEKST**

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

### **II. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE**

- |  |               |
|--|---------------|
| 1. MAPA DOKUMENTACYJNA                     | ZAŁ. 1        |
| 2. KARTY DOKUMENTACYJNE OTWORÓW BADAWCZYCH | ZAŁ. 2.1-2.10 |
| 3. OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI            | ZAŁ. 3        |
| 4. ZESTAWIENIE PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH  | ZAŁ. 4        |

## **1.WSTĘP**

Dokumentację warunków podłoża gruntowo-wodnego opracowano zgodnie z zasadami ujętymi w rozporządzeniu MTBiGM z dn. 25.04.2012 r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.

## **2. CEL I ZAKRES PRAC**

Celem badań było ustalenie geotechnicznych warunków podłoża budowlanego dla projektu budowy chodnika wraz z kanalizacją deszczową. Zakres prac terenowych ustalony został z Projektantem i przewidywał wykonanie rozpoznania w oparciu o 10 otworów badawczych do głęb. 2,0-2,5 m.

## **3. POŁOŻENIE I MORFOLOGIA TERENU OPRACOWANIA**

Teren opracowania znajduje się we wsi Paniowice, gm. Oborniki Śląskie, pow. trzebnicki. Pod względem geomorfologicznym teren badań położony jest w dolinie rzeki Widawy. Deniwelacja terenu jest niewielka i wynosi ok. 1 m.

## **4. WIERCENIA, BADANIA TERENOWE**

W ramach prac terenowych wykonano 7 otworów badawczych do głęb. 2 m i 3 otw. do 2,5 m. W trakcie wierceń prowadzono bieżące profilowanie litologiczne, makroskopowe badania geotechniczne gruntu oraz obserwacje i pomiary występowania wody gruntowej. Po zakończeniu wierceń i badań terenowych otwory badawcze zlikwidowano przez zasypanie urobkiem.

Szczegółowe profile wykonanych wierceń badawczych i konstrukcji nawierzchni drogowej udokumentowane zostały na Kartach dokumentacyjnych otworów – zał. nr 2.1-2.10.

Badania polowe przeprowadzono wg normy PN-B-04452-maj 2002-Geotechnika badania polowe oraz PN-EN 1997-1 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne i PN-EN 1997-2 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne - Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.

## **5. ZARYS BUDOWY GEOLOGICZNEJ**

W budowie geologicznej pod warstwą przypowierzchniowych nasypów niekontrolowanych, stwierdzono występowanie czwartorzędowych-holocenów osadów fluwialnych.

Osady te do głęb. 1,4 –2,1 m ppt budują zastoiskowe mady rzeczne reprezentowane przez gliny piaszczyste próchniczne i piaski gliniaste próchniczne, w tym ich wzajemne przewarstwienia oraz glina próchniczna, i glina pylasta próchniczna. Lokalnie grunty te przewarstwiane są piaskiem średnim i pylastym.

Osady zastoiskowe od głęb. 1,4-2,1 m ppt zalegają na serii piaszczystej reprezentowanej przez piasek średni, w stropie przewarstwiany piaskiem gliniastym. Lokalnie bezpośrednio pod madą rzeczną występuje żwir (otw. 9).

## **6. WARUNKI WODNE**

Woda gruntowa w formie warstwy wodonośnej związana jest z serią piaszczysto-żwirową o swobodnym zwierciadle, gdzie lustro wody nawiercane było na głęb. 1,82-2,20 m ppt. Stwierdzony poziom wody gruntowej uznać można za stan średni, okresowo/sezonowo woda gruntowa stabilizować się może ok. 0,5 m wyżej od stanu stwierdzonego. Prognoza nie dotyczy stanu powodziowego, który w 1997r skutkował zalaniem części wsi i podtopieniami piwnic w budynkach mieszkalnych.

W klasyfikacji drogowych warunków wodnych stwierdzone poziomy wody gruntowej klasyfikują się głównie do warunków dobrych – przy stabilizującym się zwierciadle wody gruntowej poniżej 2 m ppt, oraz lokalnie do warunków przeciętnych w przedziale wody gruntowej w strefie 1-2 m ppt.

## **7. WARUNKI GEOTECHNICZNE PODŁOŻA GRUNTOWEGO**

Geotechniczną ocenę warunków podłoża gruntowego opracowano na podstawie wyników wykonanych wierceń badawczych, profilowania litologicznego i stratygraficznego, geotechnicznych makroskopowych badań gruntów oraz obserwacji i pomiarów występowania wody gruntowej.

Grunty scharakteryzowano zgodnie z polskimi normami PN-81/B-03020 i PN-86/B-02480, gdzie zawarte są korelacje cech fizycznych i mechanicznych gruntów budowlanych w Polsce.

Klasyfikację nośności podłoża gruntowego opracowano na podstawie wytycznych zawartych w Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie technicznych warunków, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, pozwalających na klasyfikację grup nośności podłoża nawierzchni Gi.

Nasypy niekontrolowane osiągają miąższość 0,4-1,1 m. Nasyp niekontrolowany buduje mieszanina, głównie piasku gliniastego i gleby, oraz domieszek gruzu ceglanego, piasku średniego, żwiru.

Pod względem wysadzinowości, nasyp niekontrolowany z mieszaniny gruntów podłoża i antropogenicznych domieszek, zaliczyć trzeba do grupy - bardzo wysadzinowej.

W klasyfikacji grup nośności zależnej od wysadzinowości i warunków wodnych, warstwa ta zalicza się do grupy nośności G3.

W obrębie gruntów rodzimych wydzielono 4 warstwy geotechniczne o zróżnicowanych charakterystycznych cechach fizycznych i mechanicznych.

Charakterystyka wydzielonych warstw geotechnicznych przedstawia się następująco:

**warstwa geotechniczna I** - zaliczono tu czwartorzędowe-holocenijskie rzeczne osady zastoiskowe reprezentowane przez glinę piaszczystą próchniczną, glinę piaszczystą próchniczną przewarstwowaną piaskiem gliniastym, lokalnie piaskiem średnim oraz glinę próchniczną i glinę pylastą próchniczną w stanie twardoplastycznym o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_L=0,20$ .

Grunt tej warstwy zaliczony jest do grupy konsolidacji geologicznej C.

Pod względem wysadzinowości jest to grunt bardzo wysadzinowy.

W klasyfikacji grup nośności zależnej od wysadzinowości i warunków wodnych, warstwa ta zalicza się do grupy nośności G3.

**warstwa geotechniczna II** - zaliczono tu czwartorzędowe-holocenijskie rzeczne osady zastoiskowe reprezentowane przez piasek gliniasty próchniczny, piasek gliniasty próchniczny przewarstwiany gliną piaszczystą, lokalnie piaskiem pylastym w stanie twardoplastycznym o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_L=0,15$ .

Grunt tej warstwy zaliczony jest do grupy konsolidacji geologicznej C.

Pod względem wysadzinowości jest to grunt bardzo wysadzinowy.

W klasyfikacji grup nośności zależnej od wysadzinowości i warunków wodnych, warstwa ta zalicza się do grupy nośności G3

**warstwa geotechniczna III** - zaliczono tu czwartorzędowe-holocenijskie osady rzeczne reprezentowane przez piasek średni, piasek średni przewarstwiany piaskiem gliniastym w stanie średniozagęszczonym o stopniu zagęszczenia  $I_D=0,45$ .

Pod względem wysadzinowości jest to grunt niewysadzinowy.

W klasyfikacji grup nośności zależnej od wysadzinowości i warunków wodnych, warstwa ta zalicza się do grupy nośności G1.

**warstwa geotechniczna IV** - zaliczono tu czwartorzędowe-holocenijskie osady rzeczne reprezentowane przez żwir w stanie średniozagęszczonym o stopniu zagęszczenia  $I_D=0,60$ .

Pod względem wysadzinowości jest to grunt niewysadzinowy.

W klasyfikacji grup nośności zależnej od wysadzinowości i warunków wodnych, warstwa ta zalicza się do grupy nośności G1.

Następstwo scharakteryzowanych warstw geotechnicznych, oraz ich szczegółowy opis przedstawiony jest na kartach dokumentacyjnych otworów – zał. nr 2.1-2.10.

Cechy fizyczne i mechaniczne gruntów (parametry geotechniczne) wydzielonych warstw geotechnicznych przedstawione są tabelarycznie w Zestawieniu parametrów geotechnicznych – zał. nr 4.

## **8. WNIOSKI**

1. Bezpośrednio pod warstwą nasypu niekontrolowanego o miąższości 0,4-1,1 m zbudowanego z gruntów bardzo wysadzinowych i domieszek antropogenicznych zalegają bardzo wysadzinowe zastoiskowe grunty pochodzenia rzecznoego, które od głęb. 1,4-2,1 m ppt podścielone są niewysadzinową serią piaszczysto-żwirową osadów rzecznych.
2. Osady zastoiskowe są w stanie twardoplastycznym i sklasyfikowane geotechnicznie zostały jako próchniczne: gliny piaszczyste i piaski gliniaste, ich wzajemne przewarstwienia, lokalnie przewarstwiane piaskiem średnim i pylastym, glina próchniczna oraz lokalnie glina pylasta próchniczna. Grunty warstw geotechnicznych I i II zaliczono do grupy nośności G3.
3. Rzeczne osady niespoiste reprezentują niewysadzinowe piaski średnie, lokalnie przewarstwiane piaskiem gliniastym i żwir, grupy nośności G1.
4. Woda gruntowa związana jest z serią piaszczysto-żwirową o swobodnym zwierciadle, gdzie lustro wody występuje na głęb. 1,82-2,20 m ppt.
5. Pod względem klasyfikacji geotechnicznej warunki gruntowe uznać należy za proste.

## **ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE**