

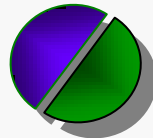
GEOTECHNOLOGIA S.C.

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

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNYCH BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO DLA PROJEKTU PRZEBUDOWY DROGI NA ODC. OSOLA–OSOLIN GM. OBORNIKI ŚLĄSKIE

OPRACOWAŁ:

MAREK CZEPELSKI

upr. geol. Min.Środ. VII-1182

LISTOPAD 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. 1.1-1.7 |
| 2. KARTY DOKUMENTACYJNE OTWORÓW BADAWCZYCH | ZAŁ. 2.1-2.7 |
| 3. OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI | ZAŁ. 3 |
| 4. ZESTAWIENIE PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH | ZAŁ. 4 |

1.WSTĘP

Niniejszą dokumentację opracowano na zlecenie Projektanta zadania inwestycyjnego: Zakładu Usługowo-Handlowego „RR” Ryszard Jóźwik ul. Teatralna 2 a, 55-100 Trzebnica.

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 przebudowy drogi.

Zakres prac terenowych ustalony został z Projektantem i przewidywał wykonanie rozpoznania w oparciu o 7 otworów badawczych.

3. POŁOŻENIE I MORFOLOGIA TERENU OPRACOWANIA

Droga objęta opracowaniem to: odc. ul. Kolejowej w Osoli i ul. Wyszyńskiego w Osolinie, gm. Oborniki Śląskie, pow. trzebnicki.

Geograficznie teren badań zlokalizowany jest na obszarze Wzgórz Trzebnickich.

Pod względem geomorfologicznym teren badań położony jest na obszarze wysoczyzny morenowej spiętrzonej, ukształtowanej w okresie zlodowacenia środkowopolskiego.

Ogólny kierunek skłonu morfologicznego skierowany jest na północ.

Deniwelacja terenu jest znaczna i wynosi ok. 23 m.

4. WIERCENIA, BADANIA TERENOWE

W ramach prac terenowych wykonano 7 otw. badawczych do głęb. 2 m. W trakcie wierceń w podłożu gruntowym, 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.

Lokalizacje wykonanych otw. badawczych przedstawiają wycinki map zasadniczych, stanowiące zał. graficzne nr 1.1-1.7.

Szczegółowe profile wykonanych wierceń badawczych, z klasyfikacją geotechniczną udokumentowane zostały na Kartach dokumentacyjnych otworów – zał. nr 2.1-2.7.

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 podłoża rodzimego pod konstrukcją drogową, nasypami niekontrolowanymi stwierdzono występowanie głównie czwartorzędowych-plejstocénskich osadów glacialnych i fluwioglacialnych.

Lokalnie w otw. nr 4 od głęb. 1,2 m ppt stwierdzono il trzeciorzędowy.

Osady glacialne wykształcone są litologicznie jako glina, glina piaszczysta, piasek gliniasty i ich wzajemne laminacje.

Osady fluwioglacialne reprezentowane są przez piaski drobne i średnie.

6. WARUNKI WODNE

Woda gruntowa do głębokości rozpoznania, stwierdzona została w formie intensywnych sączeń laminarnych na granicach facjalnych i w laminacjach gruntów małośpoistych w otw. nr 5. Sączenia w strefie głębokości 1,0-1,8 m ppt spowodowały napływ wody do otworu, która ustabilizowała się na głęb. 1,10 m ppt.

Mimo długotrwałego okresu suszy i niskiego stanu wód gruntowych pierwszego poziomu, wystąpienie tak intensywnych sączeń w podłożu geologicznym, bezpośrednio pod korpusem nasypu drogowego, należy wiązać najprawdopodobniej z wprowadzaniem ścieków po oczyszczeniu na posesjach zlokalizowanych na wschód od przebiegu drogi, oraz z ukształtowaniem terenu i brakiem możliwości infiltracji wgłębnej (trudnoprzepuszczalna warstwa glin). W prognozie występowania wody gruntowej w okresach mokrych (intensywne opady deszczu, roztopy dużych mas śnieżnych) założyć można, że sączenia będą występować płycej i bardziej intensywniej, a zwierciadło wody gruntowej występować może na głęb. ok.0,7-0,8 m ppt.

W klasyfikacji drogowych warunków wodnych, stwierdzony poziom wody gruntowej w rejonie otw. nr 5, klasyfikuje się do warunków złych i do warunków – dobrych na pozostałym odcinku projektowanej drogi.

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 G1.

Nasypy niekontrolowane w miejscach wykonanych otworów uzyskują miąższość od 0,15 m do 1,0 m. Nasyp niekontrolowany buduje mieszanina piasku gliniastego, piasku drobnego i średniego, gleby/humusu, gruzu ceglanego, a na odcinkach przebiegu drogi na nasypie występuje dodatkowa glina piaszczysta. Nasyp niekontrolowany budujący korpus drogowy w otw. 5 jest w stanie plastycznym.

Pod względem wysadzinowości, nasyp niekontrolowany z mieszaniny gruntowej podłoża i domieszek antropogenicznych (gruz itp.) zaliczyć można do grupy gruntów – bardzo wysadzinowych.

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

Charakterystyka wydzielonych warstw geotechnicznych przedstawia się następująco:

warstwa geotechniczna I - zaliczono tu czwartorzędowe-plejstocenyjskie osady fluwioglacjalne reprezentowane głównie przez piasek średni i podrzędnie piasek drobny o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D=0,50$.

Pod względem wysadzinowości są to grunty nie wysadzinowe.

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

warstwa geotechniczna II - zaliczono tu czwartorzędowe-plejstocenyjskie osady glacialne reprezentowane przez glinę piaszczystą i piasek gliniasty przewarstwiany gliną piaszczystą w stanie miękkoplastycznym o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L=0,55$.

Grunty tej warstwy występują na odcinku nasypu drogowego w rejonie otw. nr 5.

Grunt tej warstwy zaliczony jest do grupy konsolidacji geologicznej B.

Pod względem wysadzinowości jest to grunt bardzo wysadzinowy.

W klasyfikacji grup nośności zależnej od wysadzinowości i prognozowanych warunków wodnych, warstwa ta zalicza się do grupy nośności G4.

warstwa geotechniczna III - zaliczono tu czwartorzędowe-plejstocenyjskie osady glacialne reprezentowane przez glinę piaszczystą, glinę, piasek gliniasty, glinę piaszczystą przewarstwowaną piaskiem gliniastym w stanie twardoplastycznym o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L=0,15$.

Grunt tej warstwy zaliczony jest do grupy konsolidacji geologicznej B.

Pod względem wysadzinowości jest to grunt bardzo wysadzinowy.

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

warstwa geotechniczna IV - zaliczono tu trzeciorzędowe osady zastoiskowe reprezentowane przez ilt w stanie twaroplastycznym o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L=0,10$. Grunt ten występuje lokalnie od głębokości 1,2 m ppt, w rejonie otw. nr 4.

Grunt tej warstwy zaliczony jest do grupy konsolidacji geologicznej D.

Pod względem wysadzinowości jest to grunt bardzo wysadzinowy.

W klasyfikacji grup nośności zależnej od wysadzinowości i prognozowanych warunków wodnych, warstwa ta zalicza się do grupy nośności G2.

Następstwo scharakteryzowanych warstw geotechnicznych, oraz ich szczegółowy opis przedstawiony jest na kartach dokumentacyjnych otworów – zał. nr 2.1-2.7.

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

8. WNIOSKI

1. Przypowierzchniowo występuje nasyp niekontrolowany o miąższości od 0,15 m do 1,0 m, zbudowany z mieszaniny piasku gliniastego, piasku średniego i drobnego, gliny piaszczystej, gleby/humusu, gruzu ceglanego, który pod względem wysadzinowości zaliczyć można do grupy gruntów – bardzo wysadzinowych.
2. Istotne dla projektu modernizacji i eksploatacji drogi jest występowanie podtapianego odcinka drogi przebiegającego na nasypie drogowym w rejonie otw. nr 5 z uwagi na stan plastyczny i miękkoplastyczny podłoża konstrukcji nawierzchni.
3. Podłoże budowlane w tym rejonie budują bardzo wysadzinowe grunty, w złych warunkach wodnych, co klasyfikują się do grupy nośności G4.
4. Wymaga to indywidualnej analizy rozwiązań projektowych.
5. W budowie geologicznej rodzimego podłoża gruntowego, mającej wpływ na projektowanie, wykonawstwo i eksploatację przyszłej drogi, na pozostałym odcinku stwierdzono występowanie głównie glacialnych osadów wykształconych litologicznie jako gliny, gliny piaszczyste i piaski gliniaste, i ich wzajemne przeławicenia sklasyfikowane do grupy wysadzinowości G3, lokalnie iltu trzeciorzędowego grupy wysadzinowości G2, a w rejonie otw. nr 1 piasków grupy G1.
6. Pod względem klasyfikacji geotechnicznej warunki gruntowe uznać można jako proste i lokalnie złożone (rejon otw. nr 5) wg Rozporządzenia MTBiGM z dn. 25.04.2012 r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.

ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE