

-
Badania i Usługi Geotechniczne
dr inż. Andrzej Bartoszewicz
10-772 Olsztyn ul. Karnickiej 6
tel. 603094421

Opinia geotechniczna
do projektu budowy drogi
Machary – gm. Piecki

Opracował:

dr inż. Andrzej Bartoszewicz
upr. geol. 071220

dr inż. Andrzej Bartoszewicz
upr. geol. nr 071220
certyfikat Polskiego Komitetu
Geotechniki nr 0021

Badania i Usługi Geotechniczne
dr inż. Andrzej Bartoszewicz
10-772 Olsztyn, ul. Karnickiej 6
tel. 603 094 421
NIP: 739-051-75-29

Olsztyn, listopad, 2018r.

Spis treści

A. Część tekstowa

I. Wstęp

II. Charakterystyka terenu badań

III. Charakterystyka warunków gruntowo – wodnych

IV. Wnioski

B. Część graficzna

1. Mapa dokumentacyjna

2.1. Objasnienia symboli i znaków użytych na profilach geotechnicznych

2.2. Symbole i proponowane polskie nazwy gruntów według PN – EN – ISO 14688

3. Tabela parametrów geotechnicznych

4. Profile geotechniczny wierceń

5.1 – 5.7. Karty otworów wiertniczych

I. Wstęp

Opinię wykonano na zlecenie: Zakład Usług Projektowych i Nadzoru Drogownictwa z Mragowa.

Celem przeprowadzonych badań było ustalenie warunków gruntowo - wodnych dla potrzeb projektu drogi w miejscowości Machary w gminie Piecki.

Zakres prac obejmujący lokalizację wierceń oraz ich głębokości został uzgodniony ze Zleceniodawcą.

Biorąc pod uwagę rangę obiektu i budowę geologiczną należy go zaliczyć do I – ej kategorii geotechnicznej posadowienia zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012 roku (Dz. Ustaw 2012 r.).

Opinię wykonano zgodnie z paragrafem 7, punkt 1 powyższego Rozporządzenia.

W ramach prac terenowych wykonano 7 otworów wiertniczych nierurowanych o głębokości 2,00 metra. Łącznie wykonano 14,00 metrów bieżących wierceń.

Miejsca wierceń wytyczono w dowiązaniu do stałych elementów zagospodarowania terenu. Rzędne otworów zostały określone na podstawie podkładu geodezyjnego dostarczonego przez Zleceniodawcę. Mapę dokumentacyjną w skali 1 : 500 przedstawiono na załączniku nr 1.

Opinię wykonano w sześciu egzemplarzach : pięć dla Zleceniodawcy i jeden dla celów archiwalnych.

II. Charakterystyka terenu badań

Badany teren znajduje się w miejscowości Machary w gminie Piecki. Machary są wioską położoną w odległości około 10 km na południe od Piecek będących siedzibą gminy. Badany teren znajduje się poza właściwą wioską. Jest to osiedle związane z dawniej istniejącym PGR –em. W chwili obecnej przez osiedle przebiega droga w części pokryta trylinką a w części jest to droga nieutwardzona.

Teren badań jest pofałdowany. Deniwelacje przekraczają 2,00 metra.

Geomorfologicznie jest to fragment wysoczyzny polodowcowej. Na badanym terenie znajduje się uzbrojenie podziemne.

III. Charakterystyka warunków gruntowo – wodnych

W podłożu rozpatrywanego terenu występują osady holoceni i plejstoceni. Do holocenu zaliczono nasypy niebudowlane i budowlane oraz glebę. Do plejstocenu włączono osady wodnolodowcowe w postaci żwirów oraz lodowcowe gliny piaszczyste. W podłożu wydzielono cztery warstwy geotechniczne dla, których parametry określono metodą B w oparciu o określony w badaniach stopień zagęszczenia I_D dla gruntów niespoistych i stopień plastyczności I_L dla gruntów spoistych. Parametry te określono na podstawie oporu świdra podczas wiercenia i badań makroskopowych.

Warstwa IA – nasypy niebudowlane i budowlane oraz gleba. W skład nasypów niebudowlanych wchodzi żużel, piaski próchniczne i odpadki materiałów budowlanych. W skład nasypów budowlanych piaski średnie. W skład gleby piaski próchniczne. Miąższość gruntów należących do tej warstwy dochodzi do 1,70 metra. Grunty należące do tej warstwy należy traktować jako słabonośne.

Warstwa IIA - lodowcowe gliny piaszczyste w stanie twardoplastycznym o stopniu plastyczności $I_L = 0,20$.

Warstwa IIB – lodowcowe gliny piaszczyste w stanie twardoplastycznym o stopniu plastyczności $I_L = 0,10$.

Warstwa IIIA – wodnolodowcowe żwiry w stanie średniozagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,50$.

Dla gruntów należących do warstwy **IA** parametrów nie podano. Określenie ich wymagałoby wykonania dodatkowych badań terenowych i laboratoryjnych co dla powyższej opinii nie jest konieczne.

Grunty należące do warstw **IIA -IIB** zaliczono do grupy B (symbol konsolidacji) zgodnie z wymogami normy PN – 81/B – 03020.

Wody gruntowej w wykonanych wierceniach nie stwierdzono. Badania wykonywano w okresie o poziomach wód gruntowych zbliżonych do niskich. Należy liczyć się z możliwością pojawienia się wód gruntowych w postaci sączeń w warstwie osadów spoistych. Może to nastąpić w mniej korzystnych okresach atmosferycznych.

Mapę dokumentacyjną przedstawiono na załączniku nr 1, parametry geotechniczne badanych gruntów na załączniku nr 3, profile geotechniczne na załączniku nr 4, karty otworów wiertniczych na załącznikach nr 5.1 – 5.7.

IV. Wnioski

1. W podłożu badanego terenu pod warstwą nasypów niebudowlanych i budowlanych oraz gleby występują osady wodnolodowcowe w postaci żwirów oraz lodowcowe gliny piaszczyste.
2. Występujące na badanym terenie warunki gruntowo – wodne należy przyjąć jako proste (tab. nr 1 – norma PN – 02479). Grunty

słabonośne należą do warstwy **IA**. Grunty należące do tej warstwy będą usunięte w trakcie prowadzenia prac ziemnych. Grunty o korzystnych parametrach geotechnicznych należą do warstw **IIA - IIIA**.

3. Wody gruntowej w wykonanych wierceniach nie stwierdzono. Nie można jednak wykluczyć, że może się ona pojawić w postaci sączeń w warstwie osadów spoistych. Może to nastąpić w mniej korzystnych okresach atmosferycznych.
4. Stwierdzona w badaniach budowa geologiczna i warunki wodne badanego terenu pozwalają na budowę drogi pod warunkiem wymiany gruntów należących do warstwy **IA** na odpowiednio zagęszczoną pospółkę.
5. Występujące w badanym podłożu grunty (poniżej warstwy nasypów niebudowlanych i gleby) należą do następujących kategorii nośności : warstwa **IIIA** – G1, warstwy **IIA** i **IIB** – G2.
6. Głębokość przemarzania na badanym terenie wynosi 1,20 metra zgodnie z normą PN – 81/ B – 03020.



dr inż. Andrzej Bartoszewicz
upr. geol. nr 071220
certyfikat Polskiego Komitetu
Geotechniki nr 0021