

Laboratorium drogowo - budowlane **LABOS**

Sylwia Majer

ul. Perseusza 9

71-781 SZCZECIN

nr konta 95 1030 0019 0109 8530 0030 3478

NIP 852 219 93 87

tel. 505 142023, 501 467864 labos.laboratorium@gmail.com

LABOS



Opinia Geotechniczna

Obiekt: Budowa 3 etapu drogi gminnej od ul. Cynamonowej na Bez-
rzeczu

gm. Dobra

pow. policki

woj. zachodniopomorskie

Zlecniodawca:

PRODROM

Adam Bukowiecki,

Grzeczica 1p, 72-003 Grzeczica

Wykonawca:

Laboratorium drogowo-budowlane Labos

Sylwia Majer

ul. Perseusza 9, 71-781 Szczecin

Opracowanie:

dr inż. Stanisław Majer

Szczecin styczeń 2014

Opinia zawiera:

1. *Część opisową – 6 stron.*
2. *Legendę do map i kart – 1 szt.*
3. *Mapę dokumentacyjną 1 szt.*
4. *Karty dokumentacyjne otworów – 1 szt.*
5. *Podział geotechniczny – 1 szt.*

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowi zlecenie firmy PRODRAM Adam Bukowiecki, Grzepnica 1p 72-003 Grzepnica. Podstawą prawną opracowania są art. 34 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane oraz Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

2. MATERIAŁY WYKORZYSTANE PRZY OPRACOWANIU DOKUMENTACJI

- 2.1. Wizja lokalna terenu
- 2.2. Plan sytuacyjny skala 1: 500.
- 2.3. Wyniki wierceń badawczych wykonanych w styczniu 2014 r.
- 2.4. Wyniki badań makroskopowych i laboratoryjnych pobranych prób gruntowych
- 2.5. PN-B-02480:1986. Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia
- 2.6. PN-B-04452:1981. Grunty budowlane. Badania polowe
- 2.7. PN-B-04481:1988. Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
- 2.8. PN-EN 1997-1:2008. Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne
- 2.9. PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne - Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego
- 2.10. Kondracki J., Geografia Polski. Mezoregiony fizyczno-geograficzne. Warszawa 1998
- 2.11. Piotrowski A. Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000. Wydawnictwa Geologiczne Warszawa 1981 Arkusz Dołuje
- 2.12. Rozporządzenie w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowiania obiektów budowlanych Dz.U. z 2012 poz. 463. Z dn. 29 kwietnia 2012

3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

3.1. Cel Opracowania

Celem opracowania jest określenie budowy geologicznej podłoża, ocena warunków gruntowo - wodnych dla potrzeb projektu budowy 3 etapu drogi gminnej od ul. Cynamonowej na Bezrzeczu.

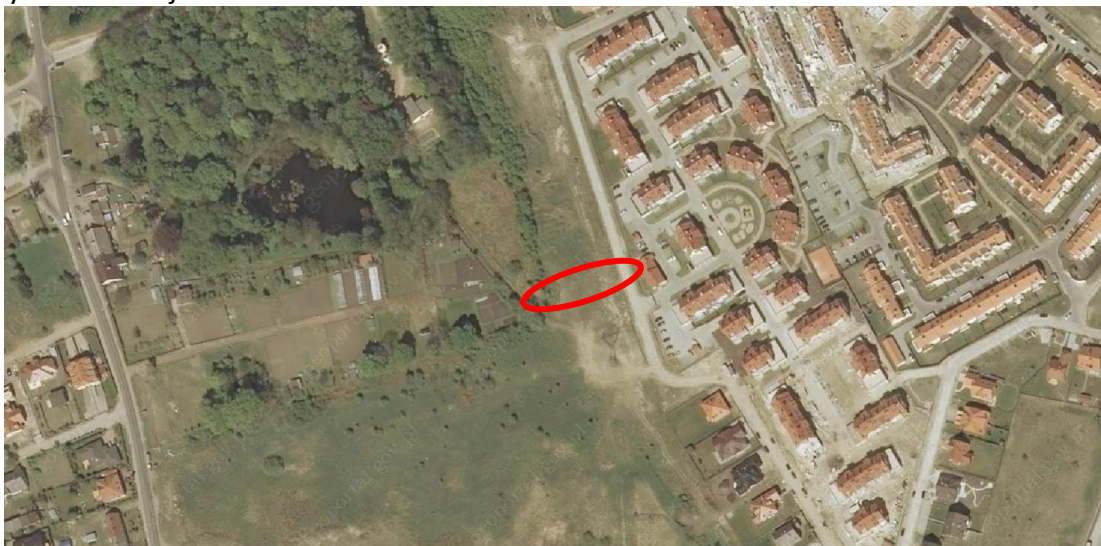
3.2. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

- wykonanie wierceń badawczych w gruncie,
- wykonanie badań terenowych w zakresie niezbędnym do ustalenia podstawowych parametrów fizyko - mechanicznych gruntów budujących dokumentowane podłoże,
- analizę wytrzymałościową podłoża,
- wnioski i zalecenia.

4. OPIS TERENU I INWESTYCJI

Przedmiotem opracowania teren położony w miejscowości Bezrzecze pomiędzy ul. Górną a ul. Cynamonową. W ramach inwestycji planowana jest budowa łącznika od ul. Cynamonowej w kierunku ul. Górnej. Teren ten jest aktualnie nieużytkiem. Jest to fragment łagodnego zbocza o spadku ok. 5% nachylonego w kierunku ul. Cynamonowej.



Rys. 1. Lokalizacja obszaru badań

Zgodnie z podziałem fizyczno - geograficznym Polski [Kondracki 1998] położenie obszaru badań przedstawia się następująco:

- prowincja: Niż Środkowoeuropejski (31),
- podprowincja: Pobrzeże Południowobałtyckie (313),
- makroregion: Pobrzeże Szczecińskie (313.2-3),
- mezoregion: Wzgórza Szczecińskie (313.26).

5. BADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

5.1. Badania terenowe

Prace terenowe prowadzone były w styczniu 2014 roku. Na dokumentowanym obszarze wykonano 2 otwory badawcze małośrednicowe do głębokości 2,0 m poniżej powierzchni terenu. Łączny metraż otworów wyniósł 4m. Otwory wykonano system ręcznym udarowo – okrętym.

Lokalizację otworów przedstawiono na mapie dokumentacyjnej. Do opracowania dołączono karty dokumentacyjne otworów badawczych i przekroje geotechniczne.

5.2. Badania terenowe i laboratoryjne próbek gruntów

Ze względu na cel badań badania próbki gruntu poddano analizie makroskopowej, które objęły:

- określenie rodzaju gruntu,
- określenie stanu gruntu,

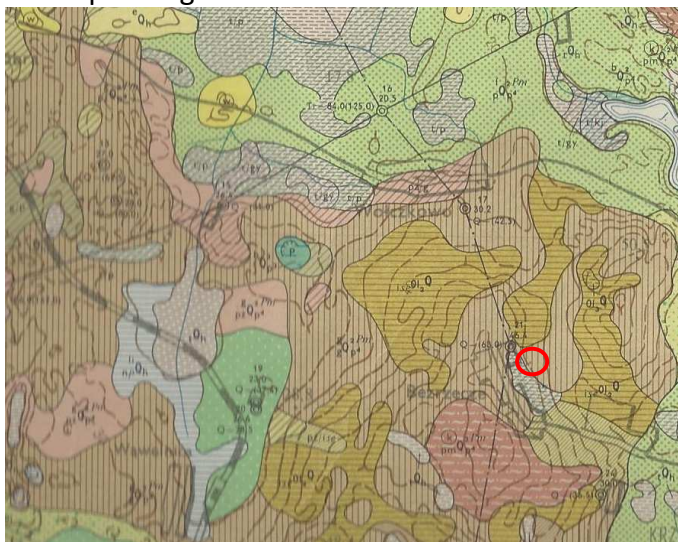
- określenie wilgotności naturalnej gruntów,
- określenie zagęszczenia metodą pośrednią na podstawie oporu świdra,
- określenie rzędnej zwierciadła wody gruntowej.

Pozostałe parametry fizyko - mechaniczne gruntów budujących dokumentowane podłoże, wyprowadzono z zależności korelacyjnych.

6. CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNA I GEOTECHNICZNA PODŁOŻA

6.1. Budowa geologiczna i hydrogeologia

Rzeźba obszaru w rejonie Bezzrecza, jest wynikiem procesów, zachodzących w końcowej fazie deglacji lądolodu zlodowacenia północnopolskiego (bałtyckiego). Omawiany teren położony jest na obszarze wysoczyzny morenowej falistej zaburzonej glaciektogenicznie wchodzącej w skład Wału Stobniańskiego. Wysoczyzna morenowa fałista powstała podczas rozwoju i zaniku lądolodu ze zlodowacenia środkowopolskiego. Następnie została przemodelowana podczas zaniku lądolodu w czasie fazy pomorskiej zlodowacenia północnopolskiego.



Rys. 2. Mapa Geologiczna Polski w skali 1 : 50 000

Na badanym obszarze występują utwory zwałowe o zróżnicowanej miąższości w postaci glin piaszczystych glin i glin zwałowych oraz piasków drobnych i średnich. Utwory paleogeńskie (iły septariowe) występują tutaj jako porwaki w strefie morenowej zaburzonej. W licznych wytopiskach i obszarach bezodpływowych z uwagi na słabą przepuszczalność podłoża zaczęły się tworzyć utwory organogeniczne reprezentowane przez torfy i namuły gliniaste.

6.2. Warunki wodne

Na dokumentowanym terenie podczas badań wodę gruntową nawiercono o napiętym zwierciadle wody w otworze nr 1 na głębokości 1,8m p.p.t. stabilizowało się natychmiast na głębokości 1,1m p.p.t.. w otworze nr 2 wodę nawiercono w namułach gliniastych na stropie gruntów spoistych tj. 0,7m p.p.t..

6.3. Charakterystyka geotechniczna podłoża

Na podstawie przeprowadzonych badań terenowych stwierdza się, że podłoże budują autowy organogeniczne – warstwa przypowierzchniowa – namuły gliniaste – głębiej grunty lodowcowe i łył septariowe. W ramach opracowania wydzielono warstwy geotechniczne:

- Warstwa I – to namuły gliniaste z domieszką torfu w otworze nr 2 w stanie plastycznym
- warstwa II – gliny, gliny piaszczyste plastyczne wilgotne o uogólnionym stopniu plastyczności 0,3,
- Warstwa III – to łył pylasty przewarstwiony piaskiem średnim w stanie miękkoplastycznym (sączenie)
- warstwa IV – łył pylaste twardoplastyczne wilgotne o uogólnionym stopniu plastyczności 0,15.

Ze względu na charakter podłoża budowlanego typowego dla analizowanego obszaru oraz ze względu na charakter projektowanego obiektu po konsultacji z projektantem problem zakwalifikowano do **I Kategorii Geotechnicznej**.

7. WNIOSKI I ZALECENIA

Na podstawie wykonanych badań terenowych i opracowań kameralnych stwierdzono, że:

- warstwę przypowierzchniową budują namuły gliniaste – warstwa ta nie nadaje się do posadowienia konstrukcji nawierzchni lub nasypu – należy ją usunąć,
- wodę gruntową nawiercono w na warstwie glin lodowcowych pod warstwa namułu oraz jako sączenie w łyłach pylastych, generalnie podłoże charakteryzuje się słabą przepuszczalnością stąd uwzględniając ukształtowanie teren generalnie jest podmokły, zasilany jest wodami powierzchniowymi i podskórnymi z obszarów wyżej leżących,
- pod względem wysadzinowości podłoże należy zaliczyć do grupy nośności G4 poziom przemarzania 0,8m,
- poniżej gruntów organicznych występują grunty spoiste które stanowią grunty nośne – podczas robót należy zabezpieczyć je przez zawilgoceniem w tym również spływającej wody – sugerowane wykonanie drenażu odcinającego dopływ z terenu powyżej,
- w dnie koryta po wykonaniu wymiany gruntu należy zastosować geotkaninę jako warstwę odcinającą (separującą) – zabezpieczenie warstw niespoistych przed migracją cząstek pylastych i łyłastych,
- powyższe wnioski należy rozpatrywać łącznie z zaleceniami normy PN-B-03020:1981 oraz PN-B-06050:1999 oraz warunków technicznych.

Sporządził: