



Firma Geologiczna GEOP
mgr Adam Oprzyński

10-603 Olsztyn, ul. Metalowa 6/13,
tel: 600 218 467
fax: 089 533 65 09
e-mail: geop-olsztyn@o2.pl

NIP: 739-313-60-70
REGON: 519 60 88 08

Nr konta bankowego: MULTIBANK 75 1140 2017 0000 4202 0358 3838

OPINIA GEOTECHNICZNA

dla projektu budowy
boisk sportowych Orlik
-Dłużowo Stare dz. nr 119.

woj. warmińsko-mazurskie

Opracowali:

dr inż. A. Bartoszewicz

mgr A. Oprzyński

Olsztyn ,marzec, 2010r.

*Dokumentacja chroniona ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 80/2000) –
wszelkie zmiany , powielanie , udostępnianie i wykorzystywanie przez osoby trzecie, bez zgody autora
Zabronione.*

SPIS ZAWARTOŚCI

1. TEKST

1.1 Wstęp.

1.2 Położenie oraz charakterystyka środowiska geograficznego.

1.3 Budowa geologiczna oraz warunki wodne.

1.4 Charakterystyka geotechniczna podłoża gruntowego.

1.5 Stopień złożoności warunków geologiczno- inżynierskich i kategorie geotechniczne.

1.6 Wnioski i zalecenia.

2. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

2.1 Mapa dokumentacyjna w skali 1:500 (zał. 1),

2.2 Tabela charakterystycznych (średnich) wartości parametrów geotechnicznych (zał. 2),

2.3 Objasnienia znaków i symboli użytych na przekrojach geotechnicznych (zał. 3),

2.4 Przekroje geotechniczne (zał.4),

2.5 Metryki otworów wiertniczych (zał. 5.1-5.4),

2.6 Operat geodezyjny (dołączono do egzemplarza archiwalnego).

1.1. WSTĘP

Opinię geotechniczną wykonano na zlecenie:

Pracownia Projektowa 69 GROUP Andrzej Wiśniewski Księży Dwór 67 13-200 Działdowo. NIP: 571-124-11-37.

Zadaniem niniejszego opracowania jest rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych wraz z ustaleniem charakterystycznych (średnich) własności parametrów geotechnicznych na potrzeby projektu budowy boisk sportowych Orlik w miejscowości Dłutowo Stare na dz. nr 119.

Biorąc pod uwagę przewidywaną budowę geologiczną i rangę obiektu należy go zaliczyć do II kategorii geotechnicznej posadowienia zgodnie z wymogami ***Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 roku w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia budowli.***

Zakres badań (lokalizacja i ilość otworów) została ustalona w porozumieniu ze Zleceniodawcą.

Dla rozwiązania powyżej przedstawionego zadania w marcu 2010 roku wykonano następujące prace polowe:

- wykonano 4 otwory wiertnicze do maksymalnej głębokości 4,0 m p.p.t. łącznie odwiercono 16,0 mb gruntu.
- otwory wiertnicze w terenie wytyczono metodą domiarów prostokątnych (ortogonalnych).
- otwory wiertnicze wykonano wiertnicą samochodową H20SG , świdrem spiralnym Ø 140 mm , bezrurowo.
- wyloty wykonanych otworów wiertniczych zniwelowano do studzienki kanalizacyjnej. Wartość rzędnej przyjętego reperu roboczego wynosi

157,18 m n.p.m.

- w trakcie polowych badań geotechnicznych sprawowany był dozór geologiczny przez mgr Adama Oprzyńskiego . Do zadań dozoru należało: opis makroskopowy nawierconych warstw gruntu, obserwację stanu nawodnienia podłoża gruntowego oraz czuwanie nad prawidłowym przebiegiem zleconych prac.

Do opracowania opinii geotechnicznej wykorzystano dostarczoną mapę sytuacyjno- wysokościową w skali 1:500, która po uzupełnieniu lokalizacją punktów badawczych stanowi mapę dokumentacyjną niniejszego opracowania.

Opierając się na wynikach polowych badań geotechnicznych wizji lokalnej terenu, obowiązujących normach, dostępnej literaturze sporządzono część tekstową wraz z następującymi załącznikami graficznymi:

- mapą dokumentacyjną w skali 1: 500,
- tabelą charakterystycznych (średnich) wartości parametrów geotechnicznych,
- objaśnieniami znaków i symboli użytych na przekrojach geotechnicznych,
- przekroje geotechniczne.

Niniejszą opinię wykonano w 6 egzemplarzach. Do egzemplarza archiwalnego, który pozostaje w archiwum wykonawcy dołączono metryki otworów wiertniczych oraz operat geodezyjny. Pozostałe 5 egzemplarzy otrzymuje Zleceniodawca.

1.2. POŁOŻENIE ORAZ CHARAKTERSTYKA ŚRODOWISKA GEOGRAFICZNEGO.

Miejsce polowych prac geotechnicznych dla projektu budowy boisk

sportowy Orlik znajduje się w miejscowości Dłutowo Stare na dz. nr 119 na terenie istniejącego trawiastego boiska.

1.3. BUDOWA GEOLOGICZNA ORAZ WARUNKI WODNE.

Wykonanymi wierceniami na badanym terenie stwierdzono występowanie gruntów holocenijskich oraz plejstocenijskich.

Holocen reprezentowany jest na badanym terenie poprzez glebę (humus).

Plejstocen zlodowacenia środkowopolskiego reprezentowanych jest na badanym terenie poprzez utwory wodnolodowcowe tj. piaski drobnoziarniste, piaski drobnoziarniste z wkładkami piasków średnioziarnistych, piaski drobnoziarniste z kamieniami, piaski średnioziarniste z wkładkami piasków drobnoziarnistych, zastoiskowe gliny pylaste, gliny pylaste z wkładkami piasków gruboziarnistych w stanie twardoplastycznym oraz plejstocenijskie, zwałowe i ich zwietrzliny gliny piaszczyste z kamieniami, gliny piaszczyste z wkładkami piasków drobnoziarnistych z kamieniami, gliny piaszczyste z wkładkami glin pylastych, piaski gliniaste z kamieniami w stanie od plastycznych do twardoplastycznych.

Podczas badań terenowych do maksymalnej głębokości wierceń 4,0 m p.p.t. nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

1.4. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO.

Nawiercone na obszarze badań grunty zaliczono do **czterech** warstw geologicznych. Podział na warstwy geologiczne przeprowadzono zgodnie z zaleceniami normy PN-81/B-03020, przyjmując za kryterium genezę nawierconych gruntów.

Do warstwy **pierwszej** zaliczono glebę (humus).

Do warstwy **drugiej** zaliczono plejstocenijskie, wodnolodowcowe piaski drobnoziarniste, piaski średnioziarniste.

Do warstwy **trzeciej** zaliczono plejstocenyjskie, zastoiskowe gliny pylaste.

Do warstwy **czwartej** zaliczono plejstocenyjskie, zwalowe i ich zwietrzliny gliny piaszczyste, piaszki gliniaste.

W obrębie wydzielonych warstw geologicznych dokonano podziału na warstwy geotechniczne, również zgodnie z zaleceniami normy PN-81/B-03020 przyjmując za kryterium rodzaj gruntu oraz zróżnicowanie przyjętych charakterystycznych (uogólnionych) wartości stopnia zagęszczenia i stopnia plastyczności.

Krótką charakterystyką wydzielonych warstw geotechnicznych przedstawia się następująco:

warstwa geotechniczna IA– gleba (humus), *jako grunty słabonośne nie nadają się do bezpośredniego posadowienia projektowanego obiektu.*

warstwa geotechniczna IIA- plejstocenyjskie, wodnolodowcowe piaszki drobnoziarniste, piaszki drobnoziarniste, piaszki drobnoziarniste z kamieniami, piaszki drobnoziarniste z wkładkami piaszków średnioziarnistych o charakterystycznej wartości stopnia zagęszczenia $I_D=0.40$.

warstwa geotechniczna IIB- plejstocenyjskie, wodnolodowcowe piaszki średnioziarniste z wkładkami piaszków drobnoziarnistych o charakterystycznej wartości stopnia zagęszczenia $I_D=0.40$.

warstwa geotechniczna IIIA- plejstocenyjskie, zastoiskowe gliny pylaste, gliny pylaste z wkładkami piaszków gruboziarnistych o charakterystycznej wartości stopnia plastyczności $I_L=0.20$.

warstwa geotechniczna IVA- plejstocenyjskie, zwalowe i ich zwietrzliny gliny piaszczyste z kamieniami, gliny piaszczyste z wkładkami glin pylastych, piaszki gliniaste z kamieniami o charakterystycznej wartości stopnia plastyczności $I_L=0.30$.

warstwa geotechniczna IVB- plejstocenyjskie, zwalowe i ich zwietrzliny gliny piaszczyste z wkładkami piaszków drobnoziarnistych z kamieniami o

charakterystycznej wartości stopnia plastyczności $I_L=0.20$.

Charakterystyczne (uogólnione) wartości parametrów geotechnicznych ustalono zgodnie z normą PN-81/B-03020 metodą „B” przyjmując za parametry wiodące stopień zagęszczenia i stopień plastyczności. Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych zebrano i zestawiono w tabeli na zał. nr 2 niniejszego opracowania.

Warunki gruntowo- wodne miejsca badań wraz z podziałem na warstwy geotechniczne jego podłoża geologicznego przedstawiono w przekrojach geotechnicznych (zał. 4) .

1.5. STOPIEŃ ZŁOŻONOŚCI WARUNKÓW GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH I KATEGORIA GEOTECHNICZNA.

- Zgodnie z normą PN-B/02479 warunki gruntowo- wodne na badanym terenie należy określić jako **proste**.
- Biorąc pod uwagę rangę projektowanego obiektu oraz budowę geologiczną należy je zaliczyć do II kategorii geotechnicznej posadowienia zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia budowli.

1.6. WNIOSKI I ZALECENIA

1.6.1. Budowa geologiczna badanego terenu jest prosta.

1.6.2. **Warunki gruntowe.**

Wykonanymi wierceniami na badanym terenie stwierdzono występowanie gruntów holocenów oraz plejstoceńskich. Holocen jest reprezentowany przez glebę (humus) (warstwa geotechniczna IA).

Plejstocen na badanym terenie nawiercony jest w postaci wodnolodowcowych gruntów niespoistych (warstwa geotechniczna II), zastoiskowych gruntów spoistych (warstwa geotechniczna III) oraz zwałowych i ich zwietrzliny gruntów spoistych (warstwa geotechniczna IV).

- Gruntami posiadającymi zdecydowanie niekorzystne parametry geotechniczne są utwory zaliczone do warstw IA. (gleba- humus). Jako grunty słabonośne nie mogą stanowić bezpośredniego podłoża dla projektowanego boiska.
- Gruntami posiadającymi słabsze parametry geotechniczne (ze względu na ich wysadzinowość) są utwory zaliczone do warstw III (gliny pylaste w stanie twardoplastycznym) oraz warstwy IV (gliny piaszczyste w stanie od plastycznych do twardoplastycznych).
- Gruntami posiadającymi zdecydowanie korzystne parametry geotechniczne są utwory niespoiste – piaski warstwy geotechnicznej II, oraz utwory spoiste warstwy geotechnicznej IV (gliny piaszczyste w stanie od plastycznych do twardoplastycznych $I_L=0.30- 0.20$).

1.6.3. Warunki wodne.

Podczas badań terenowych do maksymalnej głębokości wierceń 4,0 m p.p.t. nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

1.6.4. Warunki gruntowo – wodne stwierdzone na podstawie wykonanych badań panujące na badanym obszarze należy uznać generalnie za **korzystne** na potrzeby projektowanego boiska.

- Grunty zaliczone do warstwy IA (gleba- humus) **nie mogą** stanowić bezpośredniego podłoża dla projektowanego obiektu.
- Grunty spoiste zaliczone do warstw geotechnicznych IIIA, IVA i IVB są utworami bardzo wysadzinowymi (grupa nośności G4- dziennik ustaw nr

43). Dlatego też przed rozpoczęciem prac ziemnych należy je wybrać do głębokości 1,0 m p.p.t. (strefa przemarzania) lub w przypadku warstwy IIIA do maksymalnej głębokości zalegania i zastąpić gruntami niespoistymi (np. pospółka) o dobrej przepuszczalności i odpowiednio zagęszczonymi.

1.6.5. Dla rejonu badań zgodnie z PN-81/B-03020 strefa przemarzania wynosi $H_z = 1,00$ m p.p.t.

1.6.6. Dla wszystkich parametrów geotechnicznych należy przyjąć zgodnie z normą PN-81/B-03020 współczynnik materiałowy $\gamma_m = 1 \pm 0,1$ (0,9 lub 1,1 stosownie do parametru geotechnicznego).

1.6.7. Wnioski i zalecenia przedstawione powyżej należy rozpatrywać łącznie z postanowieniem normy PN-81/B-03020 oraz postanowieniami innych obowiązujących norm i przepisów dotyczących posadowienia obiektów budowlanych.

OPRACOWALI:

dr inż. A. Bartoszewicz

mgr A. Oprzyński