



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

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA

dla projektu budowy
sali gimnastycznej
w miejscowości Kiełpiny.

woj. warmińsko- mazurskie

Opracowali:

dr inż. A. Bartoszewicz

mgr A. Oprzyński

Olsztyn ,czerwiec, 2010r.

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

2.4 Przekroje geotechniczne (zał.4),

2.5 Karty wyników badań sondą dynamiczną DPL (zał.5.1-5.3),

2.5 Metryki otworów wiertniczych (zał. 6.1-6.5),

2.6 Operat geodezyjny (dołączono do egzemplarza archiwalnego).

1.1. WSTĘP

Dokumentację geotechniczną wykonano na zlecenie:

Pan Andrzej Wiśniewski.

Zadaniem niniejszego opracowania jest rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych wraz z ustaleniem charakterystycznych (średnich) własności parametrów geotechnicznych na potrzeby projektu budowy sali gimnastycznej w Kielpinach.

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

Ilość otworów, ich głębokość jak i lokalizacja zostały ustalone w porozumieniu ze Zleceniodawcą.

- wykonano 5 otworów wiertniczych do maksymalnej głębokości 6,0 m p.p.t. łącznie odwiercono 30,0 mb gruntu.
- wykonano 3 badania zagęszczenia gruntów sondą dynamiczną DPM do maksymalnej głębokości 6,0 m p.p.t. łącznie przesondowano 16,60 mb.
- 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 rzędnych przyjętego reperu roboczego wynosi 166,74 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 dokumentacji 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,
- przekrojami geotechnicznymi.

Niniejszą dokumentację 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 znajduje się w Kiełpinach. Przy projektowanej sali gimnastycznej znajduje się szkoła. Badana działka od strony południowej i zachodniej graniczy z jezdnią asfaltową.

1.3. BUDOWA GEOLOGICZNA ORAZ WARUNKI WODNE.

Wykonanymi wierceniami na badanym terenie stwierdzono występowanie gruntów holocenijskich i gruntów plejstocenijskich. Holocen jest reprezentowany przez glebę (humus) i nasypy niebudowlane.

Plejstocen reprezentowany jest na badanym terenie poprzez utwory wodnolodowcowe tj. piaski drobnoziarniste z wkładkami piasków gliniastych z kamieniami, piaski drobnoziarniste z wkładkami pospółki z kamieniami, piaski średnioziarniste z wkładkami glin piaszczystych z kamieniami oraz utwory lodowcowe tj. gliny piaszczyste z wkładkami piasków gliniastych, piaski gliniaste, gliny piaszczyste z wkładkami piasków drobnoziarnistych z kamieniami, gliny piaszczyste, gliny piaszczyste z wkładkami glin pylastych w stanie od miękkoplastycznych do twardoplastycznych.

Wykonanymi otworami wiertniczymi stwierdzono występowanie wody gruntowej o zwierciadle napiętym w otworze nr 4 na głębokości 4,1 m p.p.t.

Podczas badań terenowych stwierdzono także występowanie wody gruntowej w postaci sączeń śródglinowych.

Podczas badań terenowych w otworach nr 1,2 nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

Przedstawiony powyżej „obraz” warunków wodnych pochodzi z okresu polowych badań geotechnicznych (czerwiec 2010r.). Według autora niniejszego opracowania okresowo lustro wody gruntowej może się wahać o około 0,5 metra w stosunku do poziomów ustalonych w wykonanych otworach wiertniczych.

1.4. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO.

Nawiercone na obszarze badań grunty zaliczono do trzech 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), nasypy niebudowlane.

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

Do warstwy **trzeciej** zaliczono plejstocénskie, lodowcowe gliny piaszczyste, piaski 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 (sondowania dynamiczne DPM) i stopnia plastyczności (określonego makroskopowo).

Krótką charakterystyką wydzielonych warstw geotechnicznych przedstawia się następująco:

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

warstwa geotechniczna IIA– plejstocénskie, wodnolodowcowe piaski drobnoziarniste z wkładkami piasków gliniastych z kamieniami o charakterystycznej wartości stopnia zagęszczenia $I_D=0.70$.

warstwa geotechniczna IIB– plejstocénskie, wodnolodowcowe piaski drobnoziarniste z wkładkami pospółki z kamieniami o charakterystycznej wartości stopnia zagęszczenia $I_D=0.80$.

warstwa geotechniczna IIC– plejstocénskie, wodnolodowcowe piaski średnioziarniste z wkładkami glin piaszczystych z kamieniami o charakterystycznej wartości stopnia zagęszczenia $I_D=0.60$.

warstwa geotechniczna IID- plejstoceny, wodnolodowcowe piaski średnioziarniste z wkładkami glin piaszczystych z kamieniami o charakterystycznej wartości stopnia zagęszczenia $I_D=0.70$.

warstwa geotechniczna IIIA- plejstoceny, lodowcowe gliny piaszczyste o charakterystycznej wartości stopnia plastyczności $I_L=0.60$.

warstwa geotechniczna IIIB- plejstoceny, lodowcowe gliny piaszczyste z wkładkami piasków drobnoziarnistych z kamieniami, gliny piaszczyste z wkładkami piasków gliniastych o charakterystycznej wartości stopnia plastyczności $I_L=0.50$.

warstwa geotechniczna IIIC- plejstoceny, lodowcowe gliny piaszczyste, gliny piaszczyste z wkładkami piasków gliniastych, gliny piaszczyste z wkładkami glin pylastych o charakterystycznej wartości stopnia plastyczności $I_L=0.40$.

warstwa geotechniczna IIID- plejstoceny, lodowcowe gliny piaszczyste, piaski gliniaste o charakterystycznej wartości stopnia plastyczności $I_L=0.30$.

warstwa geotechniczna IIIE- plejstoceny, lodowcowe gliny piaszczyste 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 wodące stopień zagęszczenia (badanie sondą DPM) i stopień plastyczności (badanie makroskopowe). 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 I 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. Badaniami terenowymi stwierdzono występowanie gruntów holocenów reprezentowanych przez glebę (humus) oraz nasypy niebudowlane. Poniżej zalegają utwory plejstoceńskie wykształcone w postaci wodnolodowcowych piasków drobnoziarnistych, średnioziarnistych oraz lodowcowych glin piaszczystych, piasków gliniastych.

1.6.2. Budowa geologiczna badanego terenu jest prosta.

- Gruntami posiadającymi niekorzystne parametry geotechniczne są utwory zaliczone do warstwy IA które przed rozpoczęciem prac ziemnych należy wybrać i zastąpić do poziomu posadowienia odpowiednio zagęszczoną pospółką.
- Gruntami posiadającymi zdecydowanie słabsze parametry geotechniczne są utwory zaliczone do warstw IIIA (gliny piaszczyste w stanie miękkoplastycznym o stopniu plastyczności $I_L=0,60$), IIIB (gliny piaszczyste w stanie miękkoplastycznym o stopniu plastyczności $I_L=0,50$), (rejon otworów 1,3,4,5).

- Nośność pozostałych gruntów jest wystarczająca dla potrzeb projektu.

Warunki wodne

- Warunki wodne uznaje się za korzystne. Wodę gruntową o zwierciadle napiętym stwierdzono w otworze nr 4 na głębokości 4,1 m p.p.t. w obrębie piasków drobnoziarnistych. W pozostałych otworach do maksymalnej głębokości 6,0 m p.p.t. nie stwierdzono występowania wody gruntowej.
- W obrębie gruntów spoistych należy się spodziewać występowania sączyń.

Zalecenia

- Uwzględniając budowę geologiczną terenu oraz panujące warunki wodne przed rozpoczęciem prac ziemnych należy sprawdzić I warunek stanu granicznego zgodnie z normą PN-81/B-0320 traktując podłoże jako uwarstwione z warstwą słabszą występującą głębiej.
- Innym rozwiązaniem może tu być posadowienie pośrednie na palach w obrębie gruntów warstw geotechnicznych IIIE i IIA-IIID.
- Grunty spoiste w dnach wykopów fundamentowych należy chronić przed dodatkowym uplastycznieniem gdyż może to pogorszyć ich nośność. W przypadku uplastycznienia gruntów spoistych warstwy, należy ręcznie je wybrać i w ich miejsce wylać chudy beton.

1.6.3. Prace ziemne powinny być prowadzone POD NADZOREM GEOLOGICZNYM.

1.6.4. Teren wokół projektowanego budynku należy ukształtować tak aby spadek był na zewnątrz.

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