

OPINIA GEOTECHNICZNA DLA USTALENIA GEOTECHNICZNYCH WARUNKÓW POSADOWNIENIA

DLA OBIEKTÓW OBJĘTYCH OPRACOWANIEM

**„BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO WRAZ Z
OGRODZENIEM, PIŁKOCHWYTAMI, INSTALACJĄ OŚWIETLENIA
IKANALIZACJI DESZCZOWEJ ORAZ ROZIÓRKĄ CZĘŚCI
ISTNIEJĄCEGO BOISKA W DĘBICY”**

INWESTOR: **Gmina Miasta Dębica
Ul. Ratuszowa 2
39-200 Dębica**

ADRES INWESTYCJI: **dz. nr ewid. 866 obr. 0004 Dębica,
gmina Miasta Dębica, powiat dębicki**

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Gabriel Sowa
upr. proj. nr K-69/01 do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

DATA OPRACOWANIA:

październik 2019 r.

OPINIA GEOTECHNICZNA DLA USTALENIA GEOTECHNICZNYCH WARUNKÓW POSADOWNIENIA

Opinia geotechniczna jest częścią projektu budowlanego dla zadania inwestycyjnego pn. „BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO WRAZ Z OGRODZENIEM, PIŁKOCHWYTAMI, INSTALACJĄ OŚWIETLENIA I KANALIZACJI DESZCZOWEJ ORAZ ROZBIÓRKĄ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEGO BOISKA W DĘBICY” zlokalizowanej na dz. nr ewid. 866 obr. 0004 Dębica, gmina Miasta Dębica, powiat dębicki.

1. WSTĘP

W związku z potrzebą określenia warunków geotechnicznych dla potrzeb projektowanej inwestycji pod nazwą „BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO WRAZ Z OGRODZENIEM, PIŁKOCHWYTAMI, INSTALACJĄ OŚWIETLENIA I KANALIZACJI DESZCZOWEJ ORAZ ROZBIÓRKĄ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEGO BOISKA W DĘBICY” na dz. nr ewid. 866 obr. 0004 Dębica, gm. Miasta Dębica, opracowano niniejszą opinię geotechniczną. W ramach przedmiotowego opracowania określono warunki gruntowe – wodne oraz przydatność gruntów pod planowaną inwestycję wraz z kategorią geotechniczną obiektu.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- Umowa z inwestorem
- Wizja lokalna
- Otwory kontrolne i badania gruntu,
- Mapa do celów projektowych w skali 1 : 500
- Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012, poz. 463)
- PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia.
- PN-81/B-04452. Grunty budowlane. Badania polowe.
- PN-88/B-04481. Grunty budowlane. Badania próbek gruntu

3. POŁOŻENIE I CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA GEOGRAFICZNEGO

Teren będący przedmiotem badań obejmuje południową część działki nr ewid. 866 obr. 0004 Dębica pomiędzy ulicami Wyrobka i Robotniczą w Dębicy, gmina Miasta Dębica, powiat dębicki. Obszar objęty niniejszym opracowaniem jest płaski, ogrodzony, uzbrojony (kanalizacja deszczowa, wodociąg), częściowo zabudowany (budynki szkoły, place utwardzone, wiata na odpady, boisko asfaltowe) i utwardzony (powierzchnie utwardzone o nawierzchni z płyt betonowych i asfaltobetonu) oraz porośnięty roślinnością trawiastą,

drzewami i krzewami. W sąsiedztwie z terenem planowanej inwestycji znajduje się głównie zabudowa mieszkaniowa jedno i wielorodzinna wraz z obiektami towarzyszącymi a także wewnętrzne i publiczne drogi gminne i powiatowa.

Pod względem morfologicznym obszar dokumentowanych badań jest mało urozmaicony, powierzchnia płaska z niewielkim spadkiem w kierunku północnym. Rzędne wysokościowe terenu zachowane w przedziale wysokości 208,1 – 208,8 m.n.p.m.

4. OPIS BUDOWY GEOLOGICZNEJ TERENU BADAŃ

Badany obszar znajduje się obrębie południowego skraju dużej jednostki geologicznej tzn. Zapadliska Przedkarpackiego, którego basen wypełniają osady morskie miocenu wykształcone najczęściej w postaci ilów pylastych i iłolupków facji krakowieckiej. Bezpośrednio na stropie miocenu młodsze osady czwartorzędowe akumulacji lodowcowej reprezentowane przez gliny i pyły różnego typu oraz piaski różnoziarniste.

Na terenie wiercenia, ani w jego otoczeniu nie obserwuje się niekorzystnych zjawisk geologicznych i procesów geodynamicznych związanych z powierzchniowymi ruchami mas ziemnych.

5. OPIS WARUNKÓW HYDROGEOLOGICZNYCH TERENU BADAŃ

Według materiałów archiwalnych jak i w trakcie wiercenia poziom wody gruntowej na terenie projektowanej inwestycji występuje w granicach 2,0-3,0m p.p.t. Wody gruntowe związane są z utworami czwartorzędowymi i mają charakter poziomu o zwierciadle ciągłym lub sączeń śródglinnych. Warstwę wodonośną stanowią tu grunty drobnoziarniste i gruboziarniste. Woda gruntowa zasilana jest przez wody opadowe, w związku z czym jej poziom może ulegać okresowym wahaniom zarówno w dół jak i w górę zależnie od warunków atmosferycznych. Omawiany rejon zlokalizowany jest na terenie prawobrzeżnej zlewni rzeki Wisłoki która przepływa w odl. około 1,9km na północ od miejsca badań.

6. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH GRUNTU

Charakterystykę geotechniczną podłoża gruntowego na przedmiotowym terenie przeprowadzono w oparciu o analizę makroskopową prób gruntów, pobieranych podczas wykonywania otworów badawczych, wyniki badań terenowych, analizę materiałów archiwalnych oraz normę PN-81/B-03020.

W celu określenia parametrów podłoża gruntowego wykonano dwa otwory kontrolne o głębokości 3,0m. W strefie wierceń podłoże gruntowe pod warstwą humusu i nasypu o miąższości 40cm tworzą gliny piaszczyste, wilgotne i mokre, w stanie plastycznym zalegające do głębokości min. 1,3m. poniżej poziomu terenu o parametrach:

- $I_L = 0,35$ – stopień plastyczności
- $\Phi_u = 16,0^\circ$ - kąt tarcia wewnętrznego
- $C_u = 12,0$ kPa – spójność gruntu

Pod warstwą wyżej opisanej gliny zalega glina piaszczysta żółto - rdzawa o parametrach:

- $I_D = 0,18$ – stopień zagęszczenia
- $\Phi_u = 15,0^\circ$ - kąt tarcia wewnętrznego
- $C_u = 17,0$ kPa – spójność gruntu

W wykonanych otworach kontrolnych do głębokości 2-3m. p. p. terenu stwierdzono poziomu zwierciadła wody gruntowej.

7. OCENA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH PODŁOŻA GRUNTOWEGO WRAZ Z OKREŚLENIEM PRZYDATNOŚCI GRUNTU POD PLANOWANĄ INWESTYCJĘ I USTALENIEM GEOTECHNICZNYCH WARUNKÓW POSADOWIENIA OBIEKTU.

a) zaliczenie obiektu do kategorii geotechnicznej

Na podstawie danych uzyskanych drogą otworów badawczych, badań prób gruntu, wizji lokalnej terenu i materiałów archiwalnych stwierdza się iż na badanym terenie pod warstwami humusu i nasypów występuje jednolite podłoże gruntowe o korzystnych parametrach fizyko – mechanicznych. Wody gruntowe w terenie występują na głębokości 2,0 – 3,0m. p. p. terenu. Ze względu na powyższe warunki gruntowe pod planowaną inwestycję zalicza się do prostych.

Projektowana inwestycja polega na budowie boiska szkolnego wielofunkcyjnego wraz z ogrodzeniem, piłkochwyty, utwardzeniami terenu i instalacjami oświetlenia i kanalizacji deszczowej. Boisko realizowane o nawierzchni polipropylenowej, utwardzenia z kostki betonowej - obiekty to budowle o prostych schematach, realizowane w ogólnie znanych technologiach. W świetle wyników badań podłoża gruntowego stwierdzono w strefie bezpośredniego wpływu podłoża gruntowego na nawierzchnie utwardzeń grunt niewysadzinowy przez co zakwalifikowano go do grupy nośności podłoża G1. Z uwagi na rodzaj obiektu, jego przeznaczenie, rodzaj oraz warunki gruntowe ustalono pierwszą kategorię geotechniczną dla proj. obiektu.

b) projektowane odwodnienia budowlane

W wykonanych otworach badawczych na poziomie 2,0-3,0 m.p.p.t. stwierdzono wody gruntowe. W związku z planowanym przedsięwzięciem, warunkami terenowymi i przyjętymi rozwiązaniami nie planuje się wykonywania wykopów potrzebujących odwodnień budowlanych.

c) ocena przydatności gruntów stosowanych w budowlach ziemnych

W związku z planowaną inwestycją nie projektuje się budowli ziemnych wykonywanych z gruntu rodzimego. Projektowane boisko i utwardzenia sytuowane głównie w niewielkim wyniesieniu w stosunku do poziomów istniejących a ewentualne nasypy wykonywane będą z gruntu niespoistego, dowożonego z zewnątrz i stab. mechanicznie.

d) projektowane bariery i ekrany uszczelniające

W związku z inwestycją nie projektuje się barier i ekranów uszczelniających.

e) określenie nośności, przemieszczeń i ogólnej stateczności podłoża gruntowego

Dla planowanej inwestycji na podstawie danych uzyskanych drogą otworów kontrolnych, badań prób gruntu, wizji lokalnej terenu i materiałów archiwalnych określono nośności oraz inne parametry fizyko – mechaniczne podłoża gruntowego podane w podpunkcie Charakterystyka warunków geotechnicznych gruntu przedmiotowej opinii.

f) wzajemne oddziaływanie obiektu budowlanego i podłoża gruntowego w różnych fazach budowy i eksploatacji, a także wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego z obiektami sąsiadującymi.

Projektowany obiekt w etapie eksploatacji będą oddziaływać na podłoże gruntowe w sposób statyczny, głównie przenosząc na grunt obciążenia pionowe. Ze względu na projektowane posadowienie jak i odległości oraz zagospodarowanie należy przyjąć iż proj. obiekt nie będzie oddziaływać negatywnie (w żaden sposób) na budowle sąsiadujące.

g) stateczność zboczy, skarp wykopów i nasypów

Podczas realizacji planowanych obiektów planuje się wykonywanie wykopów w okresach suchych o skarpach nieobciążanych (np. naziomem). Planowane wykopy zabezpieczone przy pomocy typowych deskowań.

h) wzmacnianie podłoża gruntowego i stabilizacji zboczy, skarp wykopów i nasypów.

Nie planuje się wzmacniania podłoża lub stabilizacji skarp - ewentualne skarpy ukształtować w pochyleniu naturalnym oraz obsiać roślinnością trawiastą.

i) wzajemne oddziaływanie wód gruntowych i obiektu budowlanego

Na podstawie wierceń stwierdzono poziomu wód gruntowych na poziomie 2,0 - 3,0m.p. p. terenu. Ze względu na materiały archiwalne oraz kontrole sąsiadujących z terenem inwestycji obiektów stwierdza się słabą agresywność wód gruntowych w stosunku do kruszyw, betonu i jego pochodnych z którego wykonane jest sadowienie obiektu.

j) ocena stopnia zanieczyszczenia podłoża gruntowego i metody oczyszczania gruntu

Planowana inwestycja nie będzie wpływać negatywnie na stopień zanieczyszczenia podłoża gruntowego.

8. PODSUMOWANIE

Projektowany obiekt to budowla o prostych schematach statycznych, realizowana w ogólnie znanych technologiach oraz w prostych warunkach gruntowych - z uwagi na powyższe ustalono **pierwszą kategorię geotechniczną** dla projektowanego obiektu.

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Gabriel Sowa

upr. proj. nr K-69/01 do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej