

SPIS TREŚCI.....	1
SPIS ZAŁĄCZNIKÓW.....	1
CZĘŚĆ OPISOWA.....	2
1. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA.....	2
1.1. Podstawa opracowania.....	2
1.2. Cel i przedmiot opracowania.....	2
2. LOKALIZACJA I MORFOLOGIA TERENU.....	2
3. PRZEBIEG BADAŃ.....	3
3.1. Roboty wiertnicze	3
4. DANE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI PODŁOŻA BUDOWLANEGO	3
4.1. Budowa geologiczna	3
4.2. Warunki hydrogeologiczne	3
4.3. Charakterystyka wydzielonych warstw.....	4
5. WNIOSKI.....	4

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

ZAŁĄCZNIKI TABELARYCZNE

Tabela nr 1 Wprowadzone wartości parametrów geotechnicznych

ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE:

Zał. nr 1 Karty otworów geotechnicznych w skali 1:100

Zał. nr 2 Mapa dokumentacyjna w skali 1:1000

1. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

1.1. Podstawa opracowania

Niniejszą Opinię Geotechniczną wykonała firma TEAM GEOLOGIA Sp. z o.o., ul. Zbożowa 35A, 32-020 Wieliczka. Inwestorem jest Gmina Mogilany, ul. Rynek 2, 32-031 Mogilany.

Celem opracowania jest udokumentowanie warunków geotechnicznych (gruntowo – wodnych) w obszarze przeznaczonym pod budowę boiska z urządzeniami sportowymi w miejscowości Libertów, dz. nr ewid. 713/2, gm. Mogilany, pow. krakowski, woj. małopolskie w zakresie wymaganym do opracowania projektu budowlanego i realizacji inwestycji.

Opinię wykonano w oparciu o przepisy PN-81/B-03020 „Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie” i norm związanych oraz na podstawie wytycznych PN-98/B-02479 „Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.”; wykorzystano mapy przedmiotowe i literaturę fachową.

Podstawą prawną wykonania jest Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r., poz. 463).

1.2. Cel i przedmiot opracowania

Celem opracowania jest udokumentowanie warunków gruntowo-wodnych (geotechnicznych) występujących w rejonie planowanej inwestycji, w zakresie wymaganym do jej wykonania.

Przedmiotem opracowania jest opinia określająca geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych.

2. LOKALIZACJA I MORFOLOGIA TERENU

Obszar objęty rozpoznaniem znajduje się w miejscowości Libertów (gm. Mogilany, pow. krakowski, woj. małopolskie) na działce nr 713/2.

Rzędne niwelacyjne w rejonie wykonanych otworów wynoszą od 270,4 m npm. (rejon otworu nr 1) do 270,8 m npm. (rejon otworu nr 3 i nr 4). Deniwelacje w rejonie badanych otworów wynoszą 0,6 m.

Od wschodu i południa w granicy z terenem badań przepływa ciek Olszynka, stanowiący bazę drenażową dla tego obszaru.

Według podziału J. Kondrackiego na jednostki fizycznogeograficzne, projektowana inwestycja znajduje się w obrębie mezoregionu: Podgórze Wielickie.

Na podstawie informacji z Państwowej Służby Geologicznej (PSH) wskazano, że projektowana inwestycja występuje poza zasięgiem obszarów zagrożonych podtopieniami (www.epsh.pgi.gov.pl/epsh/ - odczyt z dn. 08.2023r.).

Obszar badań znajduje się poza terenami i obszarami górniczymi oraz leży poza granicami osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi i nie leży w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (www.geolog.pgi.gov.pl/ - odczyt z dn. 08.2023r.).

Szczegółową lokalizację obszaru badań i wykonanych otworów zamieszczono na mapie

sytuacyjno-wysokościowej (załącznik nr 2).

3. PRZEBIEG BADAŃ

3.1. Roboty wiertnicze

Roboty wiertnicze prowadzono w sierpniu 2023 r. Odwiercono 4 otwory badawcze do głębokości 2,0-3,0 m. Łączny metraż wierceń wyniósł 10,0 mb. Otwory zostały wykonane przy użyciu samojazdnej wiertnicy mechanicznej WGS-160 pod dozorem geologicznym uprawnionego geologa mgr inż. Marcina Miczulskiego.

W terenie wytyczono 4 punkty badawcze metodą domiarów prostokątnych w nawiązaniu do istniejącej sytuacji. Orientacyjne rzędne niwelacyjne otworów zostały zinterpolowane na podstawie danych graficznych i wizji terenowej przez autora opracowania

Podstawowe cechy gruntu takie jak: rodzaj, barwa, wilgotność i stan określano sukcesywnie, w trakcie wierceń, zgodnie z wytycznymi normy PN-86/B-02480.

Po zakończonych pracach polowych, otwory badawcze zlikwidowano wydobytym urobkiem z zachowaniem pierwotnych profili geologicznych.

W oparciu o wykonane roboty opracowano profile geotechniczne otworów wiertniczych (zał. nr 1).

4. DANE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI PODŁOŻA BUDOWLANEGO

4.1. Budowa geologiczna

Wierceniami do maksymalnej głębokości 3,0 m ppt. zbadano stropową partię utworów stanowiących podłoże gruntowe projektowanej inwestycji. Teren badań (w rejonie wykonanych otworów wiertniczych) zbudowany jest ze spoistych utworów zastoiskowych (**Qpl**). Na powierzchni terenu zalega nasyp niebudowlany (**Qhn**).

Serię spoistych utworów zastoiskowych (**Qpl**) litologicznie stanowią pyły i pyły próchnicze, lokalnie przewarstwione gliną pylastą zwięzłą i gliną pylastą zwięzłą próchniczą. Do maksymalnej głębokości prowadzonych wierceń (tj. 3,0 m ppt.) utwory te nie zostały przewiercone.

W strefie przypowierzchniowej podłoża gruntowego w badanych otworach stwierdzono występowanie nasypu antropogenicznego (**Qhn**) o miąższości 0,1 m. Nasyp antropogeniczny stanowi gleba.

Budowę podłoża gruntowego w rejonie wykonywanych prac badawczych przedstawiają karty otworów geotechnicznych (zał. nr 1).

4.2. Warunki hydrogeologiczne

W trakcie wykonywania prac wiertniczych do maksymalnej głębokości wierceń 3,0 m ppt. nie stwierdzono występowania ciągłego poziomu wód gruntowych.

W okresach intensywnych opadów atmosferycznych może dochodzić do pojawienia się wody gruntowej w postaci sączeń na stropie gruntów spoistych.

Należy zaznaczyć, iż w zależności od intensywności opadów atmosferycznych oraz roztopów intensywność oraz głębokość występowania sączy wody gruntowej będzie podlegać zmianom.

4.3. Charakterystyka wydzielonych warstw

W podłożu gruntowym projektowanej inwestycji wydzielono jedną serię litologiczno – genetyczną, którą dalej nazywa się warstwą geotechniczną. Dla wydzielonej warstwy geotechnicznej, podano wprowadzone wartości parametrów geotechnicznych określone na podstawie badań makroskopowych i terenowych metodami B i C, wg p. 3.2. PN-81/B-03020.

Z podziału na warstwy wyłączono nasyp antropogeniczny.

Jako cechę wyróżniającą dla gruntów spoistych przyjęto stopień plastyczności I_L .

Wartości wyprowadzonych parametrów geotechnicznych dla warstwy nr I zestawiono w **Tabeli 1** zamieszczonej w tekście niniejszej dokumentacji.

Charakterystyka wydzielonych serii i warstw geotechnicznych:

I warstwa - utwory zastoiskowe (Qpl):

Serię utworów zastoiskowych przypisano do warstwy nr **I**. Warstwa ta zbudowana jest z utworów litologicznie wykształconych jako pyły i pyły próchnicze. Lokalnie utwory te przewarstwione są gliną pylastą zwięzłą lub gliną pylastą zwięzłą próchniczą. Są to grunty wilgotne w stanie półzawartym i twardoplastycznym. Przyjęto dla nich (na podstawie badań makroskopowych) charakterystyczną średnią wartość stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,10$.

5. WNIOSKI

1. Celem opracowania jest rozpoznanie i udokumentowanie warunków gruntowo - wodnych dla zadania inwestycyjnego „BUDOWA BOISKA Z URZĄDZENIAMI SPORTOWYMI”. Libertów, dz. nr ewid. 713/2, gm. Mogilany, pow. krakowski, woj. małopolskie.
2. Dla rozpoznania warunków gruntowo – wodnych pod projektowaną inwestycję wykonano 4 otwory wiertnicze do głębokości 2,0-3,0 m o łącznym metrażu 10,0 mb.
3. Zbadany teren (w miejscu wykonywanych wierceń) charakteryzuje się **prostymi warunkami gruntowo – wodnymi przy posadowieniu obiektu poniżej nasypu antropogenicznego**. Grunty stanowiące podłoże projektowanej inwestycji, poniżej nasypu, są nośne o korzystnych parametrach geotechnicznych.
4. Na podstawie stwierdzonych warunków gruntowo – wodnych projektowaną inwestycję można zaliczyć do **pierwszej kategorii geotechnicznej**. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych ostatecznie kategorię geotechniczną obiektu określa jego Projektant.
5. Zbadane grunty zostały ujęte w warstwę geotechniczną. Dla warstwy geotechnicznej nr I podano wprowadzone wartości parametrów geotechnicznych, które winny stać się podstawą do obliczeń statycznych przy projektowaniu (**Tabela nr 1**).

6. W trakcie wykonywania prac wiertniczych do maksymalnej głębokości wierceń 3,0 m ppt. nie stwierdzono występowania ciągłego poziomu wód gruntowych.
7. W okresach intensywnych opadów atmosferycznych może dochodzić do pojawienia się wody gruntowej w postaci sączeń na stropie gruntów spoistych.
8. Należy zaznaczyć, iż w zależności od intensywności opadów atmosferycznych oraz roztopów intensywność oraz głębokość występowania sączeń wody gruntowej będzie podlegać zmianom
9. Zaleca się, aby odbiór robót związanych z realizacją posadowienia obiektu odbył się przy udziale projektantów odpowiednich branż oraz uprawnionego geologa.
10. Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych w rejonie projektowanej inwestycji wykonano punktowo (załącznik nr 2). W związku z tym nie można wykluczyć zmienności budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych w obszarze poza otworowym.
11. Wykonując roboty budowlane w obrębie warstw gruntów spoistych, zaleca się grunty te (w wykopach) chronić przed przedostaniem się do nich wód opadowych i roztopowych. Stagnacja wód w wykopach może powodować rozmakanie, pęcznienie, uplastycznienie się itp. gruntów podłoża, a w efekcie pogorszyć ich właściwości fizyko-mechaniczne i obniżyć ich nośność.
12. Podczas wykonywania robót ziemnych należy ściśle stosować się do postanowień normy PN-B-06050 ze stycznia 1999 r „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.” oraz do p. 2.4. PN-81/B-03020 „Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie” i z nimi związanych.