

***OPINIA GEOTECHNICZNA DLA BUDOWY BOISKA SPORTOWEGO W
MIEJSCOWOŚCI TRZCIANKA, DZIAŁKA NR 101/11***

miejscowość: Trzcianka

gmina: Kuślin

powiat: nowotomyski

województwo: wielkopolskie

mgr Kacper Kal
Uprawniony geolog,
Nr upr. XIII-025-DOL

Plewiska, 2021 r.

1. WSTĘP	3
1.1 ZLECENIODAWCA	3
1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
1.3. RODZAJ I LOKALIZACJA INWESTYCJI	3
1.4. CEL OPRACOWANIA	4
1.5. PRACE TERENOWE	4
2. BUDOWA GEOLOGICZNA	4
3. WARUNKI GEOTECHNICZNE	4
4. WARUNKI WODNE	7
5. WNIOSKI I ZALECENIA	9

1. Wstęp

1.1 Zleceniodawca

NOVI ARCHITEKCI Bartosz Minge

1.2. Podstawa opracowania

Niniejszą dokumentację wykonano zgodnie z niżej wymienionymi przepisami dotyczącymi prac geotechnicznych:

a) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r., poz. 463)

b) Norma PN-B-02479 „Geotechnika – dokumentowanie geotechniczne – zasady ogólne”

c) Norma PN-86/B-02480 „Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów”

d) Norma PN-B-04452:2002 „Geotechnika. Badania polowe”

e) Norma PN-88/B-04481 „Grunty budowlane. Badania próbek gruntu”

f) Norma PN-81/03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli”

1.3. Rodzaj i lokalizacja inwestycji

W ramach planowanej inwestycji projektuje się budowę boisko sportowe. Zadanie realizowane będzie na działce nr 101/11 w miejscowości Trzcianka, gmina Kuślin, powiat nowotomyski, województwo wielkopolskie. Położenie terenu planowanej inwestycji przedstawiono na mapie lokalizacyjnej (Zał. nr 1) oraz na mapie dokumentacyjnej z lokalizacją punktów badawczych (Zał. nr 2). Pod względem geomorfologicznym obszar objęty niniejszym opracowaniem sytuuje się w obrębie wysoczyzny morenowej płaskiej. Powierzchnia analizowanego terenu mało zróżnicowana i płaska. Maksymalna różnica wysokości punktów badawczych,

pomierzona pomiędzy otworem nr 4 (87,7 m n.p.m.), a otworem nr 3 (87,4 m n.p.m.) wyniosła 0,3 m.

1.4. Cel opracowania

Celem niniejszej opinii jest:

- rozpoznanie budowy geologicznej oraz warunków gruntowo – wodnych w podłożu projektowanego obiektu
- określenie przybliżonych parametrów filtracyjnych gruntów
- ocena przydatności podłoża gruntowego i środowiska wodnego dla potrzeb projektowanej inwestycji
- sformułowanie wniosków i zaleceń dotyczących posadowienia projektowanego obiektu

1.5. Prace terenowe

W ramach prac terenowych w dniu 12.11.2021 r. wykonano 5 otworów o głębokości 3 m p.p.t., to jest łącznie 15 m.b. wierceń oraz przeprowadzono niwelację wysokościową stanowisk badawczych przy użyciu Numerycznego Modelu Terenu. Rzędne podane w niniejszym opracowaniu są wartościami pomocniczymi, uzyskanymi w celu zobrazowania względnych różnic wysokościowych pomiędzy poszczególnymi punktami badawczymi i nie mogą być wykorzystane do precyzyjnych prac i pomiarów projektowych.

2. Budowa geologiczna

Po wykonaniu wierceń do głębokości 3 m p.p.t. stwierdzono, że w badanym podłożu pod przypowierzchniową warstwą gleby występują grunty rodzime w postaci:

- Plejstocénskich gruntów spoistych zlodowacenia Wisły, (w otworach nr 1, nr 2, nr 3, nr 4 i nr 5)
- Antropogeniczne grunty nasypowe (w otworach nr 1, nr 2 i nr 3)

3. Warunki geotechniczne

Warunki ustalono na podstawie wyników badań terenowych, a parametry filtracyjne i mechaniczne gruntów określono w oparciu o własne doświadczenie i zależności regionalne oraz na podstawie norm PN-B-04452, PN-81/B-03020, PN-EN 1997-2:2007 Eurokod 7, część 2.

Górną, przypowierzchniową warstwę podłoża gruntowego w otworach o numerach: 1÷2 stanowi nasyp niebudowlany, wykształcona najczęściej w postaci piasków drobnych próchnicznych. Ich miąższość wynosi od 0,8 m w otworze nr 1 do 1,0 m w otworze nr 2. W otworach nr 3, 4 i 5 górna warstwa została wykształcona w formie gleby o granulacji piasków drobnych humusowych w przedziale głębokości od 0,2 m p.p.t. do 0,5 m p.p.t.

Grunty rodzime, mineralne, występujące w podłożu ujęto w dwie grupy genetyczne, w ramach których, na podstawie makroskopowych wydzielono sześć warstw geotechnicznych o zbliżonych wartościach parametrów geotechnicznych.

Grupa I – zaliczono do niej czwartorzędowe grunty mineralne, spoiste o genezie glin zwałowych, wykształcone w formie glin piaszczystych, piasków gliniastych z przewarstwieniami piasków drobnych. Według normy PN-81-B-03020 „Grunty budowlane, posadowienie bezpośrednie budowli, obliczenia statyczne i projektowanie” utwory te należy zaklasyfikować do grupy konsolidacji „B” - inne grunty spoiste skonsolidowane oraz grunty spoiste morenowe nieskonsolidowane”.

warstwa I_A – gliny piaszczyste i piaski gliniaste o uśrednionym stopniu plastyczności $I_L(n) = 0,2$

warstwa I_B – gliny piaszczyste i piaski gliniaste o uśrednionym stopniu plastyczności $I_L(n) = 0,15$

warstwa I_C – gliny piaszczyste i piaski gliniaste o uśrednionym stopniu plastyczności $I_L(n) = 0,10$

Omawiane podłoże zarówno pod względem geologicznym, jak i geotechnicznym nie jest zróżnicowane.

Średnie wyprowadzone wartości parametrów fizyczno-mechanicznych w poszczególnych wydzielonych warstwach geotechnicznych, jako wartości charakterystyczne podano w tabeli na legendzie do przekrojów (Zał. nr 5).

4. Warunki wodne

Omawiane mineralne podłoże gruntowe zbudowane jest osadów słabo przepuszczalnych i półprzepuszczalnych.

Grunty słabo przepuszczalne:

- Piasek gliniasty; $k \approx 0,4$ [m/d]

Grunty półprzepuszczalne:

- Gлина piaszczysta; $k \approx 0,08$ [m/d]

W omawianym podłożu w trakcie badań terenowych przeprowadzonych w dniu 12.11.2021 r. nie nawiercono zwierciadła wód podziemnych. Rozpoznano natomiast liczne sączenia:

- Otwór nr 1 - 2 m p.p.t.
- Otwór nr 2 - brak sączeń
- Otwór nr 3 - 1,9 m p.p.t. i 2,5 m p.p.t.
- Otwór nr 4 - 2,2 m p.p.t. i 2,7 m p.p.t.
- Otwór nr 5 - 2,2 m p.p.t. 2,7 m p.p.t.

Badania wykonano w okresie średnich stanów wód, według wskazań najbliższego wodowskazu KOŚCIAN (152160090)- na rzece Kanał Mosiński.

5. Wnioski i zalecenia

Na podstawie przeprowadzonych badań można sformułować następujące wnioski:

- Powierzchnia analizowanego terenu nie jest zróżnicowana hipsometrycznie. Maksymalna różnica wysokości punktów badawczych wyniosła 0,3 m
- Wykonanymi wierceniami stwierdzono, że pod przypowierzchniową warstwą gleby, występują czwartorzędowe grunty rodzime reprezentowane przez:
 - Plejstocenijskich gruntów spoistych zlodowacenia Wisły, (w otworach nr 1, nr 2, nr 3, nr 4 i nr 5)
 - Antropogeniczne grunty nasypowe (w otworach nr 1, nr 2 i nr 3)
- W dniu 12.11.2021 r. w badanym podłożu nie stwierdzono obecności wód podziemnych.
- Zgodnie z rozporządzeniem MTBIGM z dnia 25 kwietnia 2012 roku, w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych: w rejonie planowanej inwestycji występują proste warunki gruntowo-wodne przy założeniu całkowitego usunięcia nasypu niebudowlanego i gleby.
- Gleba i nasyp niebudowlany nie może stanowić nośnego podłoża budowlanego.
- Grunty rodzime, występujące poniżej warstwy gleby i nasypu niebudowlanego charakteryzują się dostatecznymi wartościami stopnia plastyczności oraz parametrów mechanicznych i mogą stanowić nośne podłoże projektowanych obiektów.

Zaleca się:

- Posadowienie bezpośrednie obiektów poniżej warstwy gleby i nasypu niebudowlanego
- W przypadku napotkania w wykopie warstw nasypów niebudowlanych i gleby, należy dokonać ich wymiany na nasyp budowlany o $I_s \geq 0,98$ o uziarnieniu pospółki, piasku grubego, piasku średniego
- Ustalenie poziomu posadowienia poniżej głębokości przemarzania i powyżej zwierciadła wód podziemnych (i jego możliwych wahań $\pm 0,5$ m).

- Zabezpieczenie ewentualnych wykopów przed dopływem wody opadowej i działaniem mrozu.
- Wykonywanie prac ziemnych w obrębie gruntów spoistych (warstwy IA ÷ ID) z zachowaniem ostrożności, bez generowania wibracji, tak aby nie dopuścić do zwiększenia wilgotności lub naruszenia ich naturalnej struktury i uplastycznienia tych gruntów.
- Prowadzenie robót ziemnych w okresie suchym, podczas niskich stanów wód
- Kontrolę robót ziemnych przez geologa celem potwierdzenia zgodności warunków gruntowych z określonymi w niniejszej opinii.

Ostateczną ocenę warunków gruntowo-wodnych i decyzję odnośnie sposobu posadowienia obiektów pozostawia się Projektantowi.

Spis załączników

ZAŁ.1. MAPA ORIENTACYJNA

ZAŁ.2 MAPA DOKUMENTACYJNA

ZAŁ. 3.1 KARTA OTWORÓW NR 1

ZAŁ. 3.2 KARTA OTWORÓW NR 2

ZAŁ. 3.3 KARTA OTWORÓW NR 3

ZAŁ. 3.4 KARTA OTWORÓW NR 4

ZAŁ. 3.5 KARTA OTWORÓW NR 5

ZAŁ. 5 TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH