

GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA

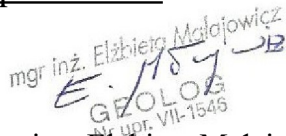
**Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych dla potrzeb projektowanej sieci
kanalizacyjnej - rejon ulicy Podksiężę w miejscowości Sucha Beskidzka,
gmina Sucha Beskidzka, powiat suski**

1.OPINIA GEOTECHNICZNA

2.DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

3. PROJEKT GEOTECHNICZNY

Opracowała:


mgr inż. Elżbieta Małajowicz
nr upr. VII-1546

SPIS TREŚCI

1. OPINIA GEOTECHNICZNA

- 1.1 Wstęp
- 1.2. Lokalizacja
- 1.3. Opis wykonanych prac
- 1.4. Warunki gruntowo-wodne
- 1.5 Wnioski i zalecenia

2. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

- 2.1. Morfologia i hydrografia
- 2.2. Zarys budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych
- 2.3. Opis prac polowych i kameralnych
- 2.4. Warunki geotechniczne
- 2.5. Parametry geotechniczne

3. PROJEKT GEOTECHNICZNY

- 3.1. Prognoza zmian własności gruntów w czasie
- 3.2. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych
- 3.3. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa dla obliczeń
- 3.4. Określenie oddziaływań od gruntu
- 3.5. Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego
- 3.6. Określenie nośności i osiadania podłoża gruntowego oraz ogólnej stateczności
- 3.7. Ustalenie danych do zaprojektowania fundamentów
- 3.8. Wykonawstwo robót ziemnych
- 3.9. Oddziaływanie wody gruntowej na obiekt
- 3.10. Monitoring projektowanej inwestycji

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Mapa lokalizacyjna, skala 1: 10 000
2. Mapa dokumentacyjna, skala 1: 1 000
3. Profile geotechniczne, skala 1: 50
4. Tabelaryczne zestawienie parametrów warstw geotechnicznych

1. OPINIA GEOTECHNICZNA

1.1. Wstęp

Celem badań było rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych dla potrzeb projektowanej sieci wodociągowej - rejon ulicy Podksiężę w miejscowości Sucha Beskidzka.

W opracowaniu wykorzystano materiały archiwalne i literaturę.

Wyniki wykonanych prac zostały przedstawione w niniejszym opracowaniu.

1.2. Lokalizacja

Teren badań obejmuje fragment ulicy Podksiężę i jej bezpośrednie otoczenie.

Administracyjnie teren badań leży w miejscowości Sucha Beskidzka, gminie Sucha Beskidzka, powiecie suskim, województwie małopolskim.

Lokalizację terenu prac przedstawiono na załączniku nr 1.

1.3. Opis wykonanych prac

W celu realizacji zlecenia dokonano wizji terenu oraz wykonano 3 otwory penetracyjne o głębokości od 1,3 do 2,0 m p.p.t., łącznie udokumentowano 4,9 mb wierceń.

Z uwagi na płytko zalegające podłoże skalne (piaskowcowe), otwory z uwagi na brak postępu wiercenia zakończono na głębokościach odpowiednio 1,3 m p.p.t. 1,6 m p.p.t. i 2,0 m p.p.t.

Lokalizację wykonanych otworów przedstawiono na mapie dokumentacyjnej w skali 1: 500 - załącznik 2.

Wyniki prac zostały przedstawione w karcie otworu geotechnicznego (zał. nr 3) oraz w zestawieniu parametrów warstw geotechnicznych (zał. nr 4).

1.4. Warunki gruntowo-wodne

Na obszarze badań wierzchnią warstwę o miąższości dochodzącej do 0,4 m stanowi nasyp, który ze względu na zróżnicowane wykształcenie i zmienność parametrów geotechnicznych, zakwalifikowano jako nasyp niebudowlany.

Rodzime podłoże gruntowe budują utwory zwietrzelinowe, wykształcone jako rumosz piaskowcowy, w stropowej części z frakcją gliniastą, głębiej przechodzący w rumosz skalny okruchowy o zróżnicowanej wielkości okruchów.

Otwory, z uwagi na brak postępu wiercenia zakończono na głębokościach 1,3 – 2,0 m p.p.t. Należy przyjąć, że w podłożu zalega większy odłam skalny lub stosunkowo płytko pod powierzchnią terenu zalega strop podłoża piaskowcowego.

Podczas prac terenowych nie stwierdzono występowanie wody gruntowej. Lokalnie, w okresach długotrwałych opadów czy roztopów, w obrębie utworów czwartorzędowych mogą występować okresowe wody podskórne zawieszone, objawiające się w postaci sączeń. Intensywność sączeń i głębokość ich występowania zależne są od warunków atmosferycznych, w okresie intensywnych lub długotrwałych opadów sączenia mogą przybierać na sile.

1.5. Wnioski i zalecenia

a) Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dnia 25.04.2012 (Dz.U. Nr o, poz. 463) stwierdzono **proste warunki gruntowe**, a obiekt zaliczono do **drugiej kategorii geotechnicznej**.

b) Zgodnie z § 7.2. w/w Rozporządzenia przedmiotowe rozpoznanie geotechniczne **należy uzupełnić o dokumentację badań podłoża gruntowego i projekt geotechniczny**.

mgr inż. Elżbieta Małajowicz
E. Małajowicz
GEOLOG
Nr upr. VII-1545

II. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

2.1. Morfologia i hydrografia

Zgodnie z podziałem regionalnym Polski wg Jerzego Kondrackiego obszar badań znajduje się w mezoregionie (513.48) – Beskid Makowski.

Beskid Makowski występuje na powierzchni około 900 km² pomiędzy Beskidem Żywieckim a Pogórzem Wielickim. Zbudowany jest z piaskowców magurskich przewarstwionych łupkami warstw. W łupkach wyrzeźbione zostały doliny rzeczne. Składa się z wielu rozczłonkowanych pasm górskich i wzniesień. Najwyższym szczytem jest Baków (776 m n.p.m.).

Jest to obszar dość gęsto zaludniony. Lasy występują głównie na wyższych grzbietach górskich, natomiast doliny i śródgórskie zrównania zajęte są pod uprawy rolne i osady ludzkie.

Obszar badań leży w dolinie rzeki Skawy, która stanowi prawobrzeżny dopływ Wisły.

2.2. Zarys budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych

Obszar badań leży na terenie Zachodnich Karpat Fliszowych. Głębsze podłoże stanowią sfałdowane trzeciorzędowe utwory płaszczowiny magurskiej. Generalnie, szczyty wzniesień budują odporne na erozję piaskowce magurskie a doliny wycięte są w mniej odpornych warstwach podmagurskich. Powierzchnię płaskich wyniesień, grzbietów i przełęczy lokalnie pokrywają płaty utworów pylastych lessopodobnych – gliny pylaste i pyły.

Wody gruntowe występują głównie w utworach fliszowych oraz w piaszczystych i żwirowych utworach czwartorzędowych wyścielających dna dolin. Na wyniesieniach, grzbiecach i przełęczach czwartorzędowe wody gruntowe występują głównie w postaci sączów w obrębie utworów spoistych. W partiach przywierzchowinowych zboczy pośpolicie występują obszary źródliskowe dające początek lokalnym ciekom, przeważnie obszary źródliskowe związane są z budową podłoża fliszowego i ich zasilanie następuje z piaskowców fliszowych budujących grzbiety.

2.3. Opis prac polowych i kameralnych

W celu realizacji zlecenia dokonano wizji terenu oraz wykonano 3 otwory penetracyjne o głębokości od 1,3 do 2,0 m p.p.t., łącznie udokumentowano 4,9 mb wierceń.

Z uwagi na płytko zalegające podłoże skalne (piaskowcowe), otwory z uwagi na brak postępu wiercenia zakończono na głębokościach odpowiednio 1,3 m p.p.t. 1,6 m p.p.t. i 2,0 m p.p.t.

W trakcie wiercenia otworów wykonywano szczegółowy opis makroskopowy wydobywanych gruntów i skał oraz prowadzono obserwację zwierciadła wody gruntowej i występujących sączeń. Wybrane próby gruntu pobrano do woreczków foliowych.

Po zakończeniu wierceń otwory zlikwidowano wydobytym urobkiem.

Wyniki prac zostały przedstawione w kartach dokumentacyjnych otworów geotechnicznych (zał. nr 3) oraz w zestawieniu parametrów warstw geotechnicznych (zał. nr 4).

Wykonane prace terenowe odbywały się pod nadzorem uprawnionego geologa.

2.4. Warunki geotechniczne

Charakterystykę warunków gruntowo-wodnych wykonano w oparciu o rezultaty przeprowadzonych prac terenowych, tj. wierceń, badań makroskopowych oraz o analizę materiałów archiwalnych.

Na podstawie przeprowadzonych badań wydzielono 2 warstwy geotechniczne.

Warstwa geotechniczna I – stanowi ją rumosz piaskowcowy z domieszką frakcji gliniastej, barwy beżowej, jasnopopielatej, o konsystencji twaroplastycznej, $I_L = 0,05$.

Warstwa geotechniczna II – stanowi ją rumosz piaskowcowy o zróżnicowanej wielkości okruchów (powstałych z wietrzenia piaskowców), barwy jasnopopielatej z rdzawymi nalotami na powierzchni spękań.

2.5. Parametry geotechniczne

Parametry geotechniczne zalegających warstw geotechnicznych zestawiono tabelarycznie w załączniku nr 4.

III. PROJEKT GEOTECHNICZNY

3.1. Prognoza zmian własności podłoża gruntowego w czasie

W celu nie dopuszczenia do zmian własności gruntów podczas prowadzenia prac ziemnych należy postępować zgodnie ze wskazówkami zawartymi w pkt. 3.8. niniejszego opracowania. Przy prawidłowym prowadzeniu i wykonawstwie prac ziemnych nie przewiduje się zmian własności gruntów w czasie.

3.2. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych

Parametry geotechniczne podano na zał. nr 4. Podane parametry geotechniczne należy skorelować zgodnie z załącznikiem A do normy EN 1997-1:2004.

3.3. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa dla obliczeń

Częściowe współczynniki bezpieczeństwa należy przyjąć zgodnie z Załącznikiem B dla normy EN-1997-1:2004.

3.4. Określenie oddziaływań od gruntu

Podłoże gruntowe na przedmiotowym obszarze badań należy zakwalifikować do podłoża trudno urabialnego. Przy wykonywaniu wykopu należy się liczyć z koniecznością urabiania podłoża gruntowego specjalistycznymi metodami (np.. kłucie młotami) od powierzchni terenu.

3.5. Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego

Model pracy podłoża przy sprawdzaniu oporu granicznego podłoża wg EN 1997-1:2004, należy rozpatrywać w warunkach „z odpływem” jak i „bez odpływu”.

3.6. Określenie nośności i osiadania podłoża gruntowego oraz ogólnej stateczności

Rodzime podłoże gruntowe na przedmiotowym obszarze badań stanowi podłoże nośne.

Osiadanie należy rozpatrywać zgodnie z załącznikiem F do normy EN 1997-1:2004.

Zgodnie z Mapą osuwisk i terenów zagrożonych w skali 1:10 000 obszar badań nie stanowi terenu osuwiskowego ani zagrożonego ruchami mas ziemnych. Podczas prac terenowych nie stwierdzono przesłanek morfologicznych i geologicznych, świadczących o zachodzących ruchach mas ziemnych.

3.7. Ustalenie danych do zaprojektowania fundamentów

Projektowana inwestycja nie posiada fundamentów.

3.8. Wykonawstwo robót ziemnych

Prace ziemne należy prowadzić w okresach suchych, bezdeszczowych (może to znacznie ograniczyć lub całkowicie zapobiec napływowi wody gruntowej do wykopu).

Przy wykonywaniu głębokich wykopów należy zachować szczególną ostrożność i stosować wymagane zabezpieczenia by nie dopuścić do obrywu ścian wykopów oraz wywołania procesów osuwiskowych. Należy mieć na uwadze, że znaczne spadki terenu występujące w miejscu realizacji inwestycji są czynnikiem predysponującym do wywołania ruchu mas ziemnych. Niewłaściwie prowadzenie prac ziemnych, może ten czynnik aktywować.

3.9. Oddziaływanie wody gruntowej na obiekt

Podczas prac terenowych nie stwierdzono występowanie wody gruntowej. Lokalnie, w okresach długotrwałych opadów czy roztopów, w obrębie utworów czwartorzędowych mogą występować okresowe wody podskórne zawieszone, objawiające się w postaci sączeń. Intensywność sączeń i głębokość ich występowania zależne są od warunków atmosferycznych, w okresie intensywnych lub długotrwałych opadów sączenia mogą przybierać na sile.

Woda gruntowa w sposób znaczący nie będzie utrudniać prac ziemnych. Należy jednak uwzględnić możliwość wystąpienia sączeń (zasilanych przez infiltrację wód opadowych) do głębokości ułożenia gazociągu. Należy przewidzieć konieczność odpompowania wody z wykopu na czas prowadzenia robót ziemnych, w przypadku intensywnego napływu..

Prace ziemne należy prowadzić w okresach suchych, bezdeszczowych (może to znacznie ograniczyć lub całkowicie zapobiec napływowi wody gruntowej do wykopu).

3.10. Monitoring projektowanej inwestycji

Projektowana inwestycja poprowadzona będzie poniżej powierzchni terenu, dlatego nie wymaga ona monitoringu.

mgr inż. Elżbieta Małajowicz
E. 1187 JB
GEOLOG
Nr upr. VII-1545