

Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego określająca warunki gruntowo - wodne

Temat: Posadowienie windy

Położenie: Rzeszów, ul. Przemysłowa – działka nr ew. 2121
(obr: 212)

Gmina: Miasto Rzeszów (obr – Staroniwa)

Powiat: Miasto Rzeszów

Województwo: podkarpackie

Opracował:

mgr inż. Mateusz Reynolds
nr upr. XIII-0054

mgr inż. Piotr Marmużniak
nr upr. VII-1677

Egz. 1

Spis treści:

1. Wstęp
2. Położenie geograficzne
3. Budowa geologiczna
4. Warunki wodne
5. Ocena geotechniczna podłoża gruntowego
6. Wnioski

Załączniki:

1. Mapa orientacyjna w skali 1:10 000
2. Mapa dokumentacyjna w skali 1:250
3. Karty dokumentacyjne otworów
4. Przekrój geotechniczny
5. Parametry geotechniczne podłoża
6. Objasnienia symboli i znaków

1. Wstęp

Niniejsze opracowanie zostało sporządzone w związku z projektowanym posadowieniem windy przy budynku w Rzeszowie przy ul. Przemysłowej na działce nr ew. 2121 (obr: 212). Zadaniem geotechnicznych było rozpoznanie warunków geotechnicznych oraz określenie parametrów gruntów zalegających w podłożu budowlanym. Dla wykonania zadania odwiercono **2 otwory geotechniczne** o głębokości **4,0 m p.p.t.** Po każdym marszu pobierano z końcówki próby gruntu do ceny makroskopowej. Określono w ten sposób rodzaj, konsystencję i wilgotność pobranych próbek. Miejsce prac geotechnicznych określono w oparciu o mapę dokumentacyjną w skali 1:250 (zał. nr 2). Wyniki graficzne prac przedstawiono na kartach dokumentacyjnych otworów – zał. nr 3 oraz na przekroju geotechnicznym – zał. nr 4.

Opracowanie zostało wykonane zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych* (Dz. U. 2012, poz. 463).

2. Położenie geograficzne

Teren prac geotechnicznych zlokalizowany jest w Rzeszowie w obrębie działki nr ew. 2121 (obr: 212), obręb – Staroniwa, gm. Miasto Rzeszów, pow. Miasto Rzeszów, woj. podkarpackie. Geograficznie teren badań znajduje się w obrębie mezoregionu Podgórze Rzeszowskie. Podgórze Rzeszowskie to skrajna, południowa część Kotliny Sandomierskiej, o powierzchni ok. 860 km², położona między dolinami Sanu i Wisłoka. Rozciąga się łukiem o długości ok. 60,0 km od Rzeszowa po Przemyśl i osiąga wysokości od 240,0 do 280,0 m n.p.m. Rzędne wysokościowe w o obrębie terenu planowanej inwestycji wahają się w granicach 222,4 m n.p.m.

3. Budowa geologiczna

Pod względem geologicznym teren prac geotechnicznych leży w obrębie wydzielenia geologicznego: miocen transgresywny na Karpatach. Starsze podłoże budują tu trzeciorzędowe utwory ilaste wieku mioceńskiego o miąższości dochodzącej do ok. 600 m wykształcone w postaci iłowców z wkładkami piaskowców – warstwy grabowieckie. Spąg utworów trzeciorzędowych budują iłowce i mułowce- warstwy skawińskie. Strop trzeciorzędu spodziewany jest tu w przedziale głębokości 20,0-

35,0 m p.p.t. i ma nieregularną powierzchnię, kształtowaną procesami geodynamicznymi zachodzącymi na przełomie trzeciorzędu i czwartorzędu. Wyżej złożone są osady czwartorzędowe fluwialne- żwiry oraz mułki piaszczyste i mułki rzeczne. Na osadach fluwialnych zalegają osady eoliczne – pyły piaszczyste i gliny pylaste. Warstwy najmłodsze stanowią osady fluwialne: pyły piaszczyste z domieszką próchniczną oraz osady zastoiskowe: namuły z torfami.

W profilu analizowanego terenu dominują plejstocenyjskie osady eoliczne w postaci pyłów piaszczystych i glin pylastych zapiaszczonych w spągu. Warstwy różnią się względem siebie plastycznością. Całość od stropu przykryta jest warstwami nasypów niekontrolowanych o miąższościach 0,9 – 1,3 m. Osady o spoiwie pylastym charakteryzują się tzw. „triksotropią”. Oznacza to, że są bardzo wrażliwe na wilgotność oraz wstrząsy, pod wpływem których mogą się uplastyczniać i obniżać swoje naturalne parametry nośności.

4. Warunki wodne

Zasadniczy poziom wód gruntowych związany jest z intensywnością opadów atmosferycznych. Podczas prac geotechnicznych **nie nawiercono zwierciadła wód gruntowych**. W obu otworach odnotowano występowanie sączeń na granicy warstw Ia i Ib w interwale głębokościowym **1,8 – 2,0 m p.p.t.** Obecność sączeń świadczy o zaburzonych procesach infiltracyjnych w tym interwale głębokościowym. Nadmiar wód opadowych/roztopowych nie jest w stanie intensywnie wsiąkać w głąb gruntu i okresowo woda pojawia się na tych głębokościach. Występowanie sączeń jest stosunkowo głębokie. Pyły piaszczyste charakteryzują się średnio-słabymi parametrami przepuszczalności, zaś gliny pylaste zapiaszczzone słabymi. Ze względu na charakter podłoża prace ziemne należy wykonywać w porze suchej i nie można dopuścić do zalania wykopów. Podczas eksploatacji obiektu nie zakłada się oddziaływania wód gruntowych na obiekt.

5. Ocena geotechniczna podłoża gruntowego

- Charakterystykę geotechniczną podłoża gruntowego przeprowadzono w oparciu o:
- badania makroskopowe gruntów wykonane w terenie,
 - materiały archiwalne z rejonu badań,
 - obowiązujące normy i wytyczne.

Grunty zalegające w podłożu do głębokości wykonanych wierceń zaliczono do **trzech warstw geotechnicznych**:

Warstwa Ia: warstwa wilgotnych, brązowych pyłów piaszczystych w stanie twardoplastycznym, o średnim stopniu plastyczności $I_L \sim 0,20$.

Warstwa Ib: warstwa wilgotnych, brązowych pyłów piaszczystych w stanie plastycznym, o średnim stopniu plastyczności $I_L \sim 0,40$.

Warstwa II: warstwa wilgotnych, brązowych glin pylastych zapiaszczonych na pograniczu stanu twardoplastycznego i plastycznego, o średnim stopniu plastyczności $I_L \sim 0,25$.

Nasypów niekontrolowanych nie wydzielono jako osobnej warstwy. Pod względem stopnia skonsolidowania grunty spoiste zaliczono do grupy „C” – inne grunty spoiste nieskonsolidowane wg PN-81/B-03020. Wartości parametrów geotechnicznych wyznaczono za pomocą normy PN-81/B-03020 metodą B i C. Zestawienie parametrów geotechnicznych przedstawia załącznik nr 5.

6. Wnioski

1. W profilu analizowanego terenu dominują plejstocieńskie osady eoliczne w postaci pyłów piaszczystych i glin pylastych zapiaszczonych w spągu.
2. Osady o spoiwie pylastym charakteryzują się tzw. „triksotropią”. Oznacza to, że są bardzo wrażliwe na wilgotność oraz wstrząsy, pod wpływem których mogą się uplastyczniać i obniżyć swoje naturalne parametry nośności.
3. W trakcie prowadzonych prac geotechnicznych **nie nawiercono zwierciadła wód gruntowych**. Odnotowano występowanie lokalnych sączeń w obu otworach. Dokładne dane hydrogeologiczne zostały przedstawione w rozdziale 4 niniejszego opracowania.
4. Ze względu na charakter podłoża prace ziemne należy wykonywać w porze suchej i nie można dopuścić do zalania wykopów.
5. Podczas eksploatacji obiektu nie zakłada się oddziaływania wód gruntowych na obiekt.
6. Pod względem urabialności wg PN-B-06050 grunty **wszystkich warstw** należy zaliczyć do **3 kategorii** (grunty łatwo urabialne).

7. Warunki gruntowo – wodne (geologiczne) należy uznać za **proste**, przy założeniu wyeliminowania warstw nasypów niekontrolowanych z bezpośredniego posadowienia obiektu.
8. Ostateczną kategorię geotechniczną określi projektant / konstruktor inwestycji. Należy przyjąć **I** lub **II kategorię geotechniczną obiektu**.
9. Wielkość i rodzaj posadowienia obiektów należy określić po wyliczeniach na podstawie parametrów geotechnicznych zawartych w niniejszym opracowaniu, po zastosowaniu odpowiednich współczynników korygujących wg normy PN-B-03020.
10. Głębokość przemarzania gruntu dla badanego terenu wynosi **$h_z = 1,0 \text{ m}$** .