

GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA

Temat: Dobudowa klatki schodowej z dźwigiem osobowym

Miejscowość: Czarny Dunajec dz. nr 3815/1

Powiat: nowotarski

Opracowali:

Nowy Sącz, 2020 r.

SPIS TREŚCI

A. OPINIA GEOTECHNICZNA

1. Wstęp.
2. Charakterystyka projektowanego obiektu
3. Położenie i morfologia terenu.
4. Budowa geologiczna i warunki gruntowe.
5. Charakterystyka warunków wodnych.

B. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

1. Opis wykonanych prac polowych i laboratoryjnych
2. Charakterystyka warunków geotechnicznych.
3. Wnioski i zalecenia.

C. PROJEKT GEOTECHNICZNY

1. Prognoza zmian właściwości gruntów w czasie.
2. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych.
3. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa dla obliczeń.
4. Określenie oddziaływań od gruntu.
5. Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego.
6. Określenia nośności i osiadania podłoża gruntowego.
7. Ustalenie danych do zaprojektowania fundamentów.
8. Wykonawstwo robót ziemnych.
9. Oddziaływanie wody gruntowej na obiekt.
10. Monitoring projektowanego obiektu.

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- | | |
|---------------------------------------|--------|
| - orientacja w skali 1 : 25 000 | zał. 1 |
| - mapa dokumentacyjna w skali 1 : 500 | zał. 2 |

A. OPINIA GEOTECHNICZNA

1. Wstęp.

Opinię geotechniczną terenu przewidzianego pod dobudowę klatki schodowej z dźwigiem osobowym zgodnie z zadaniem pn: " Opracowanie pełnobranżowej dokumentacji projektowej adaptacji pomieszczeń po "ARiMR" w budynku Ośrodka Zdrowia w Czarnym Dunajcu" na działce nr 3815/1 w Czarnym Dunajcu, opracowano na zlecenie Projektanta.

Opracowanie niniejsze wykonano w celu określenia budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych działki pod kątem możliwości dobudowy klatki schodowej wraz z dźwigiem osobowym do istniejącego obiektu Ośrodka Zdrowia na działce 3815/1.

Opinię niniejszą wykonano na podstawie:

1. Wizji lokalnej w terenie.
2. Kartowania geologicznego, morfologicznego i hydrogeologicznego w terenie.
3. Jednego otworu badawczego do głębokości 3,0 m ppt.
4. Mapy topograficznej w skali 1 : 25 000.
5. Mapy geologicznej w skali 1 : 50 000.
6. Mapy sytuacyjno - wysokościowej w skali 1 : 500.
7. Literatury fachowej i obecnie obowiązujących norm.

2. Charakterystyka projektowanego obiektu.

Na badanym terenie projektuje się dobudowę klatki schodowej z dźwigiem osobowym do pomieszczeń GOPS. Projektowana inwestycja o trzech kondygnacjach nadziemnych, bez podpiwniczenia. Posadowienie na ławach fundamentowych na głębokości ok. 1,4 m ppt.

3. Położenie i morfologia terenu.

Teren opracowania położony jest we wschodniej części miasta Czarny Dunajec przynależnego administracyjnie do powiatu nowotarskiego. Projektowana inwestycja znajduje przy ul. Kamieniec Dolny na posesji nr 55.

Pod względem morfologicznym teren projektowanej budowy położony jest w obrębie doliny rzeki Czarny Dunajec i jej prawobrzeżnego dopływu potoku Młynówka. Działka położona jest na terasie akumulacyjnej, niskiej, rzeki Czarny Dunajec wyniesionej na ok. 3,0 -

4,0 m nad średni stan wody w rzece. Rzędna terenu w miejscu posadowienia projektowanego obiektu wynosi ok. 665,9 m n.p.m.

W obrębie samej działki nie stwierdzono form morfologicznych świadczących o istnieniu czynnych ruchów mas ziemnych (czynnych osuwisk). Wg Mapy Osuwisk i Terenów Zagrożonych ruchami masowymi (MOTZ), wykonanej w ramach SOPO dla gm. Czarny Dunajec działka położona jest poza osuwiskami i terenami zagrożonymi ruchami masowymi.

4. Budowa geologiczna i warunki gruntowe.

Badany teren położony jest w obrębie Kotliny Orawsko – Nowotarskiej. Starsze geologicznie podłoże budują utwory neogeńskie wykształcone w postaci: ilów z florą, piasków i żwirów. W wykonanych otworach badawczych do głębokości 3,0 m ppt, utworów miocénskich nie osiągnięto.

Nad miocénskimi utworami w obrębie dolin rzek zalegają osady rzeczne, tarasów akumulacyjnych niskich, wieku holocénskiego. Utwory czwartorzędowe na badanym obszarze wykształcone są w postaci: otoczków z domieszką żwiru. Całość przykrywa warstwa gleby o miąższości 0,3 m.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. Nr 81/2912, poz. 463) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, występujące na działce *warunki gruntowe należy zakwalifikować jako proste*, a wielkość projektowanego obiektu powodują, że należy zaliczyć je do **II kategorii geotechnicznej**.

5. Charakterystyka warunków wodnych.

Wody powierzchniowe w najbliższym sąsiedztwie działki reprezentowane są przez potok Młynówka przepływający w odległości ok. 27,0 m na północny-zachód od projektowanej działki i będący prawobrzeżnym dopływem rzeki Czarny Dunajec. Ww. rzeka znajduje się w odległości ok. 164,0 m na południowy-wschód od terenu badań.

W rejonie badań występują dwa horyzonty wodonośne wód podziemnych: głęboki miocénski i płytki czwartorzędowy.

W obrębie utworów miocénskich wody gruntowe nie stanowią ciągłego poziomu wodonośnego i ich występowanie związane jest z występowaniem warstw czy soczewek utworów piaszczystych.

Wody gruntowe horyzontu czwartorzędowego na obszarze dolin rzek i potoków posiada swobodne zwierciadło i zawarta jest w przepuszczalnych utworach kamienisto - żwirowych. Położenie jego uzależnione jest od stanu wody w rzekach i potokach oraz od intensywności napływu wody gruntowej od strony zboczy górskich. W bezpośrednim sąsiedztwie koryta rzeki, na obszarach terasy niskiej i zalewowej woda gruntowa tego horyzontu pozostaje w związku hydraulicznym z wodami przepływającymi w korytach rzek.

W wykonanym otworze badawczym na głębokości 2,3 m stwierdzono występowanie wody gruntowej.

B. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

1. Opis wykonanych prac polowych i laboratoryjnych.

W celu rozpoznania warunków geologiczno - inżynierskich i hydrogeologicznych na omawianym terenie wykonano jeden otwór badawczy do głębokości 3,0 m ppt. Otwór wykonano ręcznie wiertnicą udarową przy zastosowaniu próbnika okienkowego typu RKS o średnicy 50 mm.

Prace wykonane były pod nadzorem geologa, który na bieżąco wykonywał profilowanie geologiczne odsłoniętych warstw i pobierał próbki gruntów z otworów badawczych oraz prowadził obserwacje hydrogeologiczne. Po wykonaniu wszystkich prac związanych z rozpoznaniem, otwory zostały zlikwidowane.

Dla próbek gruntu pobranych z otworów wykonano badania laboratoryjne określające: wilgotność, stopień plastyczności, gęstość objętościową.

Wykonane prace umożliwiły miarodajną ocenę warunków geologiczno - inżynierskich na potrzeby posadowienia projektowanego obiektu oraz sposób jego racjonalnego posadowienia.

2. Charakterystyka warunków geotechnicznych.

Na podstawie badań polowych i laboratoryjnych prób gruntu w oparciu o obowiązujące normy oraz uwzględniając genezę i stratygrafię, profile geologiczne i parametry geotechniczne gruntów przedstawiają się następująco:

Profil geologiczny otworu przedstawia się następująco:

Nr warstwy	Głębokość zalegania (m ppt)		Rodzaj gruntu	Stopień zagęszczenia / plastyczności (I_D/I_L)	Stan gruntu	spójność C_U	kąt tarcia wewnętrz nego ϕ_U	Moduł odkształcenia E_0
	od	do						
	0,0	0,3	Gleba					
I	0,3	3,0	Otoczaki + żwir	$I_D = 0,45$	szg	-	37	125000

3. Wnioski i zalecenia.

1. Teren projektowanej budowy położony jest w obrębie doliny rzeki Czarny Dunajec i jej prawobrzeżnego dopływu potoku Młynówka. Działka położona jest na terasie akumulacyjnej, niskiej, rzeki Czarny Dunajec wyniesionej na ok. 3,0 - 4,0 m nad średni stan wody w rzece. Rzędna terenu w miejscu posadowienia projektowanego obiektu wynosi ok. 665,9 m n.p.m.
2. W obrębie samej działki nie stwierdzono form morfologicznych świadczących o istnieniu czynnych ruchów mas ziemnych (czynnych osuwisk). Wg Mapy Osuwisk i Terenów Zagrożonych ruchami masowymi (MOTZ), wykonanej w ramach SOPO dla gm. Czarny Dunajec działka położona jest poza osuwiskami i terenami zagrożonymi ruchami masowymi.
3. Podłoże gruntowe terenu projektowanej budowy budują grunty rodzime i czwartorzędowe wykształcone w postaci otoczków z domieszką żwiru.
4. W wykonanym otworze badawczym na głębokości 2,3 m stwierdzono występowanie wody gruntowej.
5. **Zaleca się:**
 - **wykonanie zbrojonych ław fundamentowych o szerokości dostosowanej do parametrów fizyko-mechanicznych gruntów,**
 - **wykonanie wykopów w suchej porze roku i zakaz pozostawienia otwartych wykopów na działanie czynników atmosferycznych (deszcz i mróz),**
6. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. Nr 81/2912, poz. 463) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, występujące na działce *warunki gruntowe należy zakwalifikować jako proste*, a wielkość projektowanego obiektu powodują, że należy zaliczyć je do **II kategorii geotechnicznej**.

C. PROJEKT GEOTECHNICZNY

1. Prognoza zmian właściwości gruntów w czasie.

Ze względu na zaleganie w podłożu średniozagęszczonych gruntów sypkich nie przewiduje się zmian właściwości gruntów w czasie.

2. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych.

Parametry geotechniczne wg normy PN-B-03020:1981 zestawiono w tab. na str. 5.

3. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa dla obliczeń.

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

4. Określenie oddziaływań od gruntu.

W normalnych, istniejących warunkach występujące w podłożu projektowanej dobudowy grunty nie powinny oddziaływać na fundament. Jednakże trzeba zachować głębokość nadkładu 1,2 m od spodu fundamentów do powierzchni, aby grunty w podłożu nie uległy przemarznięciu i aby przez to nie pogorszyły się warunki posadowienia obiektu.

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”.

6. Określenie nośności i osiadania podłoża gruntowego.

Nośność i osiadanie oblicza Konstruktor obiektu. Osiadanie należy rozpatrywać zgodnie z Załącznikiem F do normy EN 1997-1:2004.

7. Ustalenie danych do zaprojektowania fundamentów.

Dane niezbędne do zaprojektowania fundamentów podano w tab. na str. 5.

8. Wykonanie robót ziemnych.

Roboty ziemne wykonywać należy zgodnie z normą PN-B-06050.

9. Oddziaływanie wody gruntowej na obiekt.

W otworze badawczym na głębokości 2,3 m stwierdzono występowania wody gruntowej. sąceń. W związku z posadowieniem projektowanego obiektu na głębokości ok 1,4 m ppt woda gruntowa nie będzie utrudniać prac fundamentowych oraz nie wpłynie na późniejszą eksploatację inwestycji oraz na nośność gruntu.

10. Monitoring projektowanego obiektu.

W związku z brakiem występowania na omawianym terenie negatywnych procesów geodynamicznych, nie przewiduje się monitoringu obiektu.