

PROJEKT GEOTECHNICZNY

Nazwa zamierzenia budowlanego:

Budowa Żłobka. Budowa przyłącza wodociągowego; budowa zewnętrznych instalacji energii elektrycznej, wodociągowej, kanalizacji deszczowej; budowa wewnętrznych instalacji: wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, c.o., energii elektrycznej, wentylacji mechanicznej, gazu.

Nazwa jednostki ewidencyjnej, nazwa i numer obrębu ewidencyjnego oraz numery działek ewidencyjnych:

działka nr ewid.: 868;

obręb: 0013 Wiśniowa;

jedn. ewid.: 181905_2 gm. Wiśniowa;

ID: 181905_2.0013.868;

Inwestor:

Gmina Wiśniowa, 38-124 Wiśniowa 150

mgr inż. Kinga Kurczap

upr. bud. w spec. konstr. bez. ogr.

PDK/0280/PWOK/16

.....

Opracowanie

Spis treści

PROJEKT GEOTECHNICZNY.....	1
1. Wstęp :.....	3
2. Analiza warunków geotechnicznych i położenia terenu.....	3
3. Prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego w Czasie.....	4
4. Obliczeniowe parametry Geotechniczne :.....	5
5. Współczynniki Bezpieczeństwa dla obliczeń geotechnicznych:.....	5
6. oddziaływania od gruntu	5
7. model obliczeniowy podłoża gruntowego.....	5
8. Nośność i osiadanie podłoża gruntowego oraz ogólna stateczność.....	5
9. Dane niezbędne do zaprojektowania fundamentów	5
10. Specyfikacja badań niezbędnych do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych i specjalistycznych robót geotechnicznych	5
11. Szkodliwość oddziaływań wód gruntowych na obiekt i sposób przeciwdziałania tym zagrożeniom.....	6
12. Zakres niezbędnego monitorowania obiektu, obiektów sąsiadujących i osiadającego gruntu niezbędnego do rozpoznania zagrożeń mogących wystąpić w trakcie robót budowlanych lub w ich wyniku oraz w czasie użytkowania obiektu.	6
13. Wnioski i Zalecenia :	6

1. WSTĘP :

Niniejszy projekt geotechniczny został wykonany na potrzeby budowy budynku oświaty i nauki (żłobka) na działce o nr. ewid. 868 w miejscowości Wiśniowa, gm. Wiśniowa. Do opracowania projektu geotechnicznego wykorzystano opinię geotechniczną wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego wykonaną dla przedmiotowego obiektu.

Niniejszy projekt wykonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463) oraz norm:

- PN-EN 1997-1 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne
- PN-EN 1997-2: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego

2. ANALIZA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH I POŁOŻENIA TERENU

2.1 LOKALIZACJA OBIEKTU

Badany teren obejmuje działkę o nr ewid. 868, w miejscowości Wiśniowa, gm. Wiśniowa, powiat strzyżowski, woj. podkarpackie.

2.2 BUDOWA GEOLOGICZNA

Pod względem morfologicznym badany teren stanowi fragment terasy wysokiej rzeki Wisłok, rozciętej doliną Szufnarówki. Stanowi ona płaską, lekko nachyloną w kierunku południowym powierzchnię. Nachylenia nie przekraczają 1%.

Omawiany teren leży w obrębie Karpat Zewnętrznych zbudowanych z osadów fliszowych łupków przewarstwianych piaskowcami warstw krośnieńskich.

Na skałach fliszowych zalegają osady rzeczne, w postaci mad rzecznych wykształconych w postaci glin pylastych, pyłów, pyłów piaszczystych, wilgotnych o konsystencji twardoplastycznej, w spągu mokrych i plastycznych. Na głębokości 1,8 – 2,5 m stwierdzono piaski pylaste i średnie, mokre i zagęszczone. Osadów tych nie przewiercono do głębokości 5,0 m.

2.3 WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

Nadmiar wód powierzchniowych spływa z badanej działki powierzchniowo w kierunku południowo-zachodnim, w stronę doliny Szufnarówki.

W wykonanych otworach stwierdzono poziom wód czwartorzędowych na głębokości 2,5 -2,9 m. Zaobserwowany stan można uznać za średni.

4.4 WŁAŚCIWOŚCI GEOTECHNICZNE PODŁOŻA

Biorąc pod uwagę genezę, wilgotność i konsystencję oraz rodzaj gruntu wydzielono cztery warstwy geotechniczne oznaczając je symbolami Ia, Ib, IIa oraz IIb.

Warstwa Ia: spoiste osady rzeczne w postaci glin pylastych i pyłów wilgotnych o konsystencji twardoplastycznej:

- $I_L =$ 0,15
- gęstość objętościowa: 21,00 kN/m³
- kąt tarcia wewn.: 14,05°
- spójność: 17,35 kPa
- moduł odkształcenia pierw. E_0 : 20780 kPa
- edometryczny moduł ściśł. M_0 : 29685 kPa

Warstwa Ib: wkładka pyłów piaszczystych mokrych, o konsystencji plastycznej, występującą poniżej 2,0 – 2,5 m o miąższości 0,3 – 0,4 m:

- $I_L =$ 0,35
- gęstość objętościowa: 20,50 kN/m³
- kąt tarcia wewn.: 11,15°
- spójność: 10,70 kPa
- moduł odkształcenia pierw. E_0 : 13410 kPa
- edometryczny moduł ściśł. M_0 : 19155 kPa

Warstwa IIa: piaski pylaste, podścielające mady, mokre i zagęszczone:

- $I_D =$ 0,70
- gęstość objętościowa: 20,00 kN/m³
- kąt tarcia wewn.: 28,25°
- moduł odkształcenia pierw. E_0 : 59235 kPa

Warstwa IIb: piaski średnie, mokre i zagęszczone:

- $I_D =$ 0,70
- gęstość objętościowa: 20,50 kN/m³
- kąt tarcia wewn.: 30,80°
- moduł odkształcenia pierw. E_0 : 99950 kPa

3. PROGNOZA ZMIAN WŁAŚCIWOŚCI PODŁOŻA GRUNTOWEGO W CZASIE

Warunki gruntowo-wodne podłoża rozpoznano na podstawie wierceń badawczych wykonanych w lutym 2024 r. Warunki gruntowe określono jako proste.

W przypadku prowadzenia prac ziemnych w sposób zgodny ze sztuką budowlaną oraz przy braku sztucznego nawodnienia podłoża budowlanego, nie przewiduje się zmiany właściwości gruntów w czasie.

Ze względu na występowanie nacisku pochodzącego od fundamentu, długoterminowo przewiduje się poprawę warunków gruntowych pod budynkiem.

4. OBLICZENIOWE PARAMETRY GEOTECHNICZNE :

Parametry geotechniczne dla projektowanych fundamentów należy ustalić zgodnie z dokumentacją geotechniczną badań podłoża gruntowego. Określone w dokumentacji geotechnicznej parametry podłoża należy skorelować z Załącznikiem a do normy PN-EN 1997-1.

5. WSPÓŁCZYNNIKI BEZPIECZEŃSTWA DLA OBLICZEŃ GEOTECHNICZNYCH:

Częściowe współczynniki bezpieczeństwa do obliczeń geotechnicznych należy przyjmować zgodnie z normą - PN-EN 1997-1: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne, z uwzględnieniem załączników krajowych.

6. ODDZIAŁYWANIA OD GRUNTU

Przedmiotowy teren wykazuje prostą budowę geologiczną. Podstawową warstwą geotechniczną jest warstwa glin pylastych o konsystencji twardoplastycznej. Zaleca się zaprojektowanie fundamenty bezpośrednich na warstwie nośnej.

Sposób posadowienia i rodzaj konstrukcji, a także typ podłoża gruntowego w jakim projektuje się posadowienie obiektu, minimalizują oddziaływanie gruntu na konstrukcję projektowanego obiektu.

7. MODEL OBLICZENIOWY PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Model obliczeniowy należy przyjąć na podstawie profiliów otworów geotechnicznych, przekrojów geotechnicznych oraz parametrów podanych w dokumentacji geotechnicznej.

8. NOŚNOŚĆ I OSIADANIE PODŁOŻA GRUNTOWEGO ORAZ OGÓLNA STATECZNOŚĆ

Teren projektowanej inwestycji znajduje się poza obszarem potencjalnego zagrożenia osuwiskowego, oraz nie jest zagrożony podtopieniami.

Określenia nośności i osiadań należy dokonać na podstawie obliczeń w oparciu o dane przedstawione w dokumentacji badań podłoża gruntowego. Osiadania należy rozpatrywać zgodnie z Załącznikiem F do normy PN-EN 1997-1.

9. DANE NIEZBĘDNE DO ZAPROJEKTOWANIA FUNDAMENTÓW

Parametry poszczególnych warstw wg dokumentacji geotechnicznej podłoża gruntowego.

W rozwiązaniu projektowym należy uwzględnić głębokość przemarzania gruntu, która wynosi 1,2 m. p.p.t.

10. SPECYFIKACJA BADAŃ NIEZBĘDNYCH DO ZAPEWNIENIA WYMAGANEJ JAKOŚCI ROBÓT ZIEMNYCH I SPECJALISTYCZNYCH ROBÓT GEOTECHNICZNYCH

Nie przewiduje się robót specjalistycznych w tym zakresie.

Należy zapewnić odbiór gruntu przez geologa w wykopie fundamentowym, celem stwierdzenia zgodności gruntu na budowę z założeniami projektowymi. Należy wykonać badanie nośności gruntów nasypowych pod fundamentami. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami z zachowaniem warunków bezpieczeństwa.

11. SZKODLIWOŚĆ ODDZIAŁYWAŃ WÓD GRUNTOWYCH NA OBIEKT I SPOSÓB PRZECIWDZIAŁANIA TYM ZAGROŻENIOM

Zasadniczy poziom wód gruntowych kształtuje się w spągu warstwy Ib, to jest na głębokościach od 2,5 do 2,8m. p. p. t., zatem poniżej poziomu posadowienia budynku.

Biorąc pod uwagę powyższe uwarunkowania oraz możliwość wahanie poziomu wód gruntowych należy zabezpieczyć fundamenty budynku przed działaniem wody poprzez zastosowanie izolacji wodochronnej.

W przypadku wystąpienia wód gruntowych w wykopie, wody te powinny zostać odprowadzone grawitacyjnie do studzienki chłonnej na terenie inwestycji.

12. ZAKRES NIEZBĘDNEGO MONITOROWANIA OBIEKTU, OBIEKTÓW SĄSIADUJĄCYCH I OSIADAJĄCEGO GRUNTU NIEZBĘDNEGO DO ROZPOZNANIA ZAGROŻEŃ MOGĄCYCH WYSTĄPIĆ W TRAKCIE ROBÓT BUDOWLANYCH LUB W ICH WYNIKU ORAZ W CZASIE UŻYTKOWANIA OBIEKTU.

Nie przewiduje się konieczności monitorowania budynku ani obiektów sąsiednich.

W czasie budowy w przypadku wystąpienia jakichkolwiek niekorzystnych zjawisk o charakterze geodynamicznym lub innych, mogących spowodować zagrożenie dla konstrukcji budynku, kierownik budowy powinien niezwłocznie zawiadomić Projektanta obiektu w celu ustalenia dalszego postępowania.

13. WNIOSKI I ZALECENIA :

1. Rozpoznane grunty stanowią podłoże nośne nadające się do posadowienia projektowanego budynku. Projektowany obiekt można posadzić na badanym obszarze w sposób bezpośredni, w obrębie warstw nośnych gruntów.
2. W obrębie działki nie stwierdzono form morfologicznych świadczących o istnieniu ruchów mas ziemnych (osuwisk).
3. W wykonanych otworach stwierdzono występowanie wód gruntowych w spągu warstwy Ib na głębokościach 2,5 – 2,8 m.p.p.t. Zaobserwowany stan można uznać za średni.
4. W przypadku stwierdzenia w wykopie gruntów organicznych (torfów lub namułów) należy dokonać ich całkowitej wymiany na zagęszczony grunt nośny.
5. W czasie wykonywania prac ziemnych należy przestrzegać wytycznych ochrony podłoża gruntowego nie dopuszczając do naruszenia jego struktury, nadmiernego zawilgocenia lub przemarznięcia.

6. **Budowę geologiczną na rozpatrywanym terenie uznaje się za prostą.** Analiza warunków geologiczno – inżynierskich i hydrogeologicznych miejsca posadowienia obiektów oraz jego wielkość pozwalają na zaliczenie projektowanego obiektu do **drugiej kategorii geotechnicznej** (wg rozporządzenia Ministra transportu, budownictwa i gospodarki morskiej z dnia 25.04.2012 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 463).

7. Prace związane z wykonywaniem wykopów i prowadzeniem robót ziemnych przy użyciu ciężkiego sprzętu należy prowadzić ze szczególną ostrożnością, z uwzględnieniem minimalnych odległości usytuowania maszyn budowlanych od krawędzi wykopów i innych obiektów budowlanych.

8. Wszelkie prace ziemne powinny być prowadzone pod nadzorem uprawnionego geotechnika lub geologa.