



Przedsiębiorstwo Usługowe **Geotech**

Zyga Tadeusz , Zyga Jacek s.c.

20 247 Lublin ul. Tumidajskiego 14/11 TEL.601259240, 81 747 25 15
REGON 432294837 zygatadeusz@gmail.com . NIP 946 -23-23-417

Dokumentacja geotechniczna

**na potrzeby projektu koncepcyjnego budynku
Instytutu Nauk Medycznych PWSZ
przy ul. Wiejskiej
w Chelmie
woj. lubelskie**

**Zlecniodawca: Studium Sp. z o.o. sp. k.,
00-666 Warszawa ul. Noakowskiego 12/99**

Opracował:

inż. Tadeusz Zyga
upr. nr 070558

Lublin lipiec 2019 r.

SPIS TREŚCI

A. CZĘŚĆ TEKSTOWA

I. OPINIA GEOTECHNICZNA

- 1.1 Dane ogólne**
 - 1.1.1 Podstawa opracowania**
 - 1.1.2 Techniczne podstawy opracowania**
 - 1.1.3 Cel i zakres opracowania**
 - 1.1.4 Krótki opis projektowanej inwestycji**
- 1.2 Lokalizacja i opis terenu**
- 1.3 Opis badań gruntów**
- 1.4 Warunki gruntowe i wodne**

II. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

- 2.1 Opis badań**
- 2.2. Warunki geotechniczne**
- 2.3 Badania polowe**
- 2.4 Parametry geotechniczne gruntów**

III. PROJEKT GEOTECHNICZNY

- 3.1 Prognoza zmian właściwości 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**
- 3.6 Ustalenie danych do zaprojektowania fundamentów**
- 3.7 Wykonawstwo robót ziemnych**
- 3.8 Oddziaływanie wody gruntowej na obiekt**
- 3.9 Monitoring projektowanego obiektu**

B. CZĘŚĆ GRAFICZNA

- | | |
|---|-----------|
| 1. Mapa dokumentacyjna w skali 1:2900 | zał. nr 1 |
| 2. Przekrój geotechniczny | zał. nr 2 |
| 3. Legenda do przekrojów | zał. nr 3 |
| 4. Zestawienie wyników badań laboratoryjnych | zał. nr 4 |
| 5. Objasnienia do przekrojów | zał. nr 5 |

I. OPINIA GEOTECHNICZNA

1.1 Dane ogólne

1.1.1 Podstawa opracowania

Dokumentację niniejszą opracowano na zlecenie **Studium Sp. z o.o. sp. k.** 00-666 Warszawa ul. Noakowskiego 12/99.

1.1.2 Techniczne podstawy opracowania

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 81 poz.463).
- Mapa sytuacyjna działki w skali 1:2900 dostarczona w wersji cyfrowej, przez Zleceniodawcę
- Wizja lokalna, pomiary oraz polowe badania podłoża gruntowego wykonane do niniejszego opracowania.
- Dokumentacja geotechniczna na potrzeby budowy osiedla domów wielorodzinnych przy ul. Hrubieszowskiej w Chełmie,, opracowanej w 2015r. przez P.U. Geotech w Lublinie
- Norma PN-EN 1997-1.
- Polskie normy budowlane i literatura techniczna

1.1.3 Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest określenie warunków geotechnicznych występujących w podłożu badanego terenu w oparciu o analizę udokumentowanych i archiwalnych badań warunków gruntowo wodnych w rejonie wykonanych prac.

W zakres opracowania wchodzi następujące czynności:

- - wizja lokalna, wykonanie badań podłoża gruntowego oraz pomiarów poziomu wody gruntowej,
- - kameralne wykonanie profili wierceń (przekroje geotechniczne)
- - określenie wstępnych warunków gruntowych

1.1.4 Krótki opis projektowanej inwestycji

Na badanym terenie projektuje się budowę budynku Instytutu Nauk Medycznych PWSZ. Budynek będzie posiadał garaże podziemne. Brak bliższych danych konstrukcji budynku. Dokumentację geotechniczną wykonano do projektu koncepcyjnego.

1.2 Lokalizacja i opis terenu

Projektowany budynek zlokalizowany jest u zbiegu ulic Wiejskiej i Batorego w Chełmie na działce nr 5/28 należących do Inwestora.

Pod względem geomorfologicznym teren badań położony jest w obrębie Pagórów Chełmskich. Powierzchnia terenu w omawianym rejonie znajduje się na zboczu lokalnego wzniesienia na rzędnych 218 -214 m npm. Teren badań obecnie stanowi nieużytek porośnięty drzewami i krzewami. Lokalizacja wykonanych otworów pokazana została na mapie dokumentacyjnej zał. nr 1.

1.3 Opis badań gruntów

Roboty terenowe, mające charakter rozpoznania punktowego wykonane zostały w oparciu o wytyczne i uzgodnienia ze Zleceniodawcą. W ramach prac terenowych wykonano:

1. Wizję lokalną
2. Dwa wiercenia do głębokości 8,0 m
3. Badania makroskopowe gruntów i obserwacje hydrogeologiczne .

Wyrobiska zostały zlikwidowane urobkiem, zgodnie z kolejnością jego wydobywania. Roboty terenowe przeprowadzone zostały w lipcu 2019r i przebiegały pod stałym dozorem geologicznym, który sprawował autor dokumentacji. Przybliżone rzędne otworów ustalono drogą interpolacji, w oparciu o dane wysokościowe podane na mapie dostarczonej przez Zleceniodawcę. Wyrobiska zostały wytyczone metodą ortogonalną w dowiązaniu do stałych punktów terenowych. W trakcie prac wiertniczych pobierane były próbki gruntu do plastikowych woreczków. Na pobranych próbkach gruntu wykonano badania laboratoryjne w Laboratorium Budowlanym Aliny Matuszak w Lublinie na których wykonano badania makroskopowe i oznaczono wilgotność naturalną. Ogółem wykonano 3 oznaczenia.

W ramach prac kameralnych wykonane zostały załączniki graficzne dokumentacji oraz opracowano niniejszy tekst. Warunki gruntowe przedstawione zostały na przekrojach geotechnicznych. Nazewnictwo i klasyfikację gruntów przyjęto według PN-86/B-02480, co jest zgodne z wyjaśnieniem Ministerstwa Infrastruktury z dnia 20.04.2010 r. Dokumentację wykonano w 4 egzemplarzach.

1.4 Warunki gruntowe i warunki wodne

Na podstawie wykonanych badań terenowych przeprowadzono ocenę warunków gruntowych. Podziału gruntów dokonano biorąc pod uwagę genezę, rodzaj i ich stan.

W podłożu projektowanych budynków pod warstwą gleby o miąższości 0,3 m występują kredowe utwory morskie wykształcone jako wietrzeliny gliniaste, kamieniste wietrzeliny gliniaste, wietrzeliny kamieniste skały miękkie kredy piszącej, których nie przewiercono do głębokości 8,0 m ppt.

W wykonanych otworach do głębokości 8,0 m ppt nie nawiercono poziomu wody gruntowej. Jednak w okresach opadów i roztopów na stropie gruntów spoistych mogą okresowo utrzymywać się wody opadowe.

Zganie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 81 poz.463). projektowany obiekt należy do **drugiej kategorii geotechnicznej**, a badany teren zaliczyć można do **prostych warunków gruntowych**.

II. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

2.1 Opis badań

Badania polowe wykonano zgodnie z normą **PN-EN 1997-1**. Zgodnie z zawartą umową wykonano 2 wiercenia do głębokości 8,0 m ppt., które są wystarczające do rozpoznania budowy geologicznej i do określenia parametrów geotechnicznych gruntów zalegających w podłożu na etapie projektu koncepcyjnego. Grunty spoiste oraz ich stopień plastyczności rozpoznano makroskopowo.

2.2 Warunki geotechniczne

Grunty nasypowe wyłączono z podziału geotechnicznego. Grunty rodzime zaliczono do sześciu warstw geotechnicznych, których charakterystykę podano niżej.

- Do **warstwy I** zaliczono kredowe morskie wietrzliny gliniaste kredy piszącej zawierające ok. 20% okruchów kredy piszącej i spoiwo gliniasto pyłaste, mało wilgotne, pół zwarte $I_L=0,0$.
- Do **warstwy II** zaliczono kredowe morskie wietrzliny gliniaste i kamieniste wietrzliny gliniaste kredy piszącej zawierające 40 - 60% okruchów kredy piszącej i spoiwo gliniasto pyłaste, wilgotne, twardoplastyczne $I_L=0,20$.
- Do **warstwy III** zaliczono kredowe morskie wietrzliny kamieniste bez spoiwa gliniastego, wilgotne, których tych nie przewiercono do głębokości 8,0 m ppt.

Układ warstw geotechnicznych przedstawiono na załączonym przekroju,

2.3 Badania polowe

Na potrzeby niniejszej dokumentacji wykonano dwa wiercenia o średnicy 10 mm do głębokości 8,0 m ppt, oraz przeprowadzono badania makroskopowe przewiercanych gruntów i obserwacje hydrogeologiczne. Na potrzeby badań laboratoryjnych pobrano dwie próbki gruntu o naturalnej wilgotności

2.4 Parametry geotechniczne gruntów

Uogólnione wartości parametrów geotechnicznych podano na zał. nr 3

III. PROJEKT GEOTECHNICZNY

3.1 Prognoza zmian właściwości gruntów w czasie

Pogorszenia warunków gruntowych w funkcji czasu – nie przewiduje się.

3.2 Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych

Parametry geotechniczne podane na zał. nr 3 winny być skorelowane 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** do normy **EN 1997-1:2004**

3.4 Określenie oddziaływań od gruntu

Występujące w podłożu projektowanych budynków grunty nie powinny oddziaływać na fundament. Głębokość przemarzania, dla badanego terenu, wynosi 1,0 m a w związku z tym posadowienie winno nastąpić poniżej tej głębokości, czyli w gruntach warstw I -III .

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 w warunkach „bez odpływu”

3.6 Ustalenie danych do zaprojektowania fundamentów

Dane niezbędne do zaprojektowania fundamentów podano na zał. nr 2 i 3.

3.7 Wykonawstwo robót ziemnych

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-06050 oraz z niżej podanymi zaleceniami wynikającymi z lokalnych doświadczeń:

- wykopy fundamentowe chronić przed napływem wód opadowych i technologicznych
- dno wykopu zabezpieczyć przed opadami warstwą chudego betonu.
- przyjąć taki harmonogram prac, aby wykopy były otwarte jak najkrócej
- staranne zlikwidowanie wykopów przy fundamentach
- geologiczny odbiór wykopów w przypadku wątpliwości, co do rodzaju czy stanu gruntów.

3.8 Oddziaływanie wody gruntowej na obiekt

Wody gruntowe nie będą miały wpływu na fundamenty budynku. Jednak ze względu na możliwe stagnowanie wód opadowych na warstwie glin należy zabezpieczyć je izolacją przeciwwilgociową.

3.9 Monitoring projektowanego obiektu

Monitoring tego typu konstrukcji polega na okresowych pomiarach geodezyjnych osiadania budynku i obserwacji spękań. Częstość i czas trwania pomiarów i obserwacji powinna zostać określona przez Konstruktora. Wyniki pomiarów winny być poddawane wnikliwej analizie, którą przeprowadza Konstruktor.