



PROJEKT GEOTECHNICZNY

OBIEKT : SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ

NAZWA ZADANIA : BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ
NA TERENIE NOWEGO TARGU W ULICACH
USTRONIE, KOWANIEC I OSIEDLE NOWE

ZLECENIODAWCA: EKO-KOMPLEKS
J. FIDRYSIK, J. BUDZIŃSKA S.J.
UL. GUZEWSKA 14
95-030 RZGÓW

WYKONAWCA: GEOBI MICHAŁ BIŃCZYK
ADWENTOWICZA 6/119
92-536 ŁÓDŹ

OPRACOWAŁ: mgr MICHAŁ BIŃCZYK upr. nr VII-1661

LISTOPAD 2017 r

I. CZĘŚĆ OPISOWA

| | |
|---|----------|
| 1 WSTĘP | 3 |
| 2 LOKALIZACJA I ZAGOSPODAROWANIE TERENU BADAŃ | 3 |
| 3 CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI | 3 |
| 4 PRACE GEOTECHNICZNE | 3 |
| 5 PRZEWIDYWANE PRACE BUDOWLANE | 4 |
| 6 WARUNKI GEOTECHNICZNE | 5 |
| 6.1 PROGNOZA ZMIAN WŁAŚCIWOŚCI PODŁOŻA GRUNTOWEGO W CZASIE | 5 |
| 6.2 OBLICZENIOWE PARAMETRY GEOTECHNICZNE WYDZIELONYCH WARSTW GEOTECHNICZNYCH | 5 |
| 6.3 OKREŚLENIE CZĘŚCIOWYCH WSPÓŁCZYNNIKÓW BEZPIECZEŃSTWA DO OBLICZEŃ GEOTECHNICZNYCH | 5 |
| 6.4 OKREŚLENIE ODDZIAŁYWAŃ OD GRUNTU | 5 |
| 6.5 PRZYJĘCIE MODELU OBLICZENIOWEGO PODŁOŻA GRUNTOWEGO | 5 |
| 6.6 OBLICZENIE NOŚNOŚCI I OSIADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO ORAZ OGÓLNEJ STATECZNOŚCI, DANE POTRZEBNE DO ZAPROJEKTOWANIA FUNDAMENTÓW | 6 |
| 6.7 BADANIA NIEZBĘDNE DO ZAPEWNIENIA WYMAGANEJ JAKOŚCI ROBÓT ZIEMNYCH I SPECJALISTYCZNYCH ROBÓT GEOTECHNICZNYCH | 6 |
| 6.8 OKREŚLENIE SZKODLIWOŚCI ODDZIAŁYWAŃ WÓD GRUNTOWYCH NA OBIEKT BUDOWLANY I SPOSOBÓW PRZECIWDZIAŁANIA TYM ZAGROŻENIOM | 6 |
| 6.9 OKREŚLENIE ZAKRESU NIEZBĘDNEGO MONITOROWANIA WYBUDOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO, OBIEKTÓW SĄSIADUJĄCYCH I OTACZAJĄCEGO GRUNTU, NIEZBĘDNEGO DO ROZPOZNANIA ZAGROŻEŃ MOGĄCYCH WYSTĄPIĆ W TRAKCIE ROBÓT BUDOWLANYCH LUB W ICH WYNIKU ORAZ W CZASIE UŻYTKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO. | 6 |

1. WSTĘP

Niniejszy projekt wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego stanowi załącznik do projektu budowlanego.

Przy opracowaniu niniejszej dokumentacji wykorzystano poniższe dane i materiały :

- wyniki prac i badań polowych przedstawione w: Opinii geotechnicznej i dokumentacji badań podłoża gruntowego dla zadania: "Budowa kanalizacji sanitarnej na terenie Nowego Targu w ulicach Ustronie, Kowaniec i Osiedle Nowe" wykonanej przez firmę GEOBI Michał Bińczyk.
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.
- Polskie normy:
 - PN-B-04452 *Geotechnika. Badania polowe.*
 - PN-88/B-04481 *Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.*
 - PN-86/B-02480 *Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opisy gruntów.*
 - PN-B-02481 *Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.*
 - PN-B-02479 *Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne.*
 - PN-81/B-03020 *Posadowienie bezpośrednie budowli.*
 - PN-EN 1997-2:2009 *Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.*
- literaturę geologiczną
- wytyczne i informacje od Zleceniodawcy.

2. LOKALIZACJA I ZAGOSPODAROWANIE TERENU BADAŃ.

Zgodnie z dziesiętnym podziałem regionalnym Polski wg Kondrackiego obszar badań znajduje się w obrębie mezoregionu Kotliny Orawsko-Nowotarskiej. Region ma charakter kotliny, która powstała w okresie neogenu na skutek ugięcia się obszaru pomiędzy górami a pogórzami, w powstałym obniżeniu wytworzyło się jezioro, które stopniowo wypełniło się osadami żwirów i łął. W czwartorzędzie w kotlinie powstawały stożki napływowe gromadzące w kotlinie osady wodnolodowcowe.

Rzędne terenu na badanym obszarze wynoszą od ok. 608 m n.p.m. w rejonie OW09, do ok. 694 w rejonie OW03.

Pod względem administracyjnym teren badań położony jest w Nowym Targu, w powiecie nowotarskim, województwo małopolskie.

3. CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI

W ramach projektowanej inwestycji planuje się budowę kanalizacji sanitarnej, grawitacyjnej i ciśnieniowej w ulicach Ustronie, Kowaniec i Osiedle Nowe na terenie Nowego Targu.

Projektowana sieć kanalizacyjna wykonywana będzie metodą wykopu otwartego.

4. PRACE GEOTECHNICZNE.

Prace terenowe wykonane w dniu 5.09.2017 r. objęły wytyczenie i wykonanie 10 otworów geotechnicznych (badawczych) o głębokościach z zakresu 2,0-3,0 m p.p.t. Lokalizacja otworów oraz ich głębokość zostały uzgodnione z Projektantem kanalizacji.

Wyrobiska badawcze wytyczono w terenie metodą domiarów prostokątnych do istniejących obiektów i naniesień.

Lokalizację otworów wniesiono na mapie sytuacyjno - wysokościowej w skali 1:1000 i 1:500, która stanowi załączniki do niniejszego opracowania (Rys. 1.1-1.3).

Wiercenia wykonane zostały przy użyciu wiertnicy mechanicznej, WSG-W świdrami spiralnymi $\phi=110$ mm.

W trakcie prac wiertniczych pobierane były próby gruntu o naturalnym uziarnieniu (NU) i naturalnej wilgotności (NW) z każdej wyróżniającej się litologicznie warstwy, nie rzadziej jednak, niż co 0,5 m. Pobrane próby poddane zostały badaniom makroskopowym, zgodnie z wytycznymi normy PN-88/B-04481. Dla określenia stopnia plastyczności gruntów spoistych wykonywano pomiary przy użyciu penetrometru tłoczkowego.

Otwory badawcze zlikwidowane zostały wydobywym urobkiem z zachowaniem profilu geologicznego w poszczególnych otworach.

Wyniki wierceń i badań terenowych dały podstawę do wykonania części opisowej i graficznej dokumentacji oraz pozwoliły określić parametry geotechniczne gruntów stanowiących podłoże projektowanej kanalizacji sanitarnej.

5. PRZEWIDYWANE PRACE BUDOWLANE

Wykopy pod niezbędną infrastrukturę podziemną będą wykonane jako wykopy otwarte. Projektuje się wykopy o szerokości do 2,5 m o ścianach pionowych, wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi.

Umocnienia ścian wykopów do głębokości 3,0 m p.p.t. należy wykonać za pomocą pali szalunkowych stalowych, w gruntach suchych wykopy o szerokości do 1,0 m i głębokości do 3m, umocnienia pełne.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m. Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

Wszystkie odsłonięte podczas wykonywania wykopów i prac budowlano-montażowych urządzenia podziemne należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem zgodnie z powszechnie obowiązującymi przepisami. Prace zabezpieczające wykonać pod nadzorem użytkowników uzbrojenia. Roboty ziemne przy skrzyżowaniach z kablami energetycznymi telefonicznymi, wodociągami wykonać ręcznie ze szczególną ostrożnością.

Sieć kanalizacyjną należy układać na podbudowie mieszanki żwirowo-piaskowej w obsypce z piasku co najmniej średnioziarnistego zapewniając minimalną warstwę 20 cm od spodu rury, 15 cm od wierzchu rury. Zasypkę wykonywać warstwami 20-30 cm dobrze zagęszczając mechanicznie od warstwy 30 cm nad wierzchem rury.

6 WARUNKI GEOTECHNICZNE

6.1 Prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie

W podłożu inwestycji występują grunty nośne spoiste oraz występujące lokalnie grunty antropogeniczne nasypy budowlane i niekontrolowane..

Grunty nie nośne zaleca się wymienić na zagęszczony warstwowo grunt sypki.

Na terenie inwestycji nie stwierdzono niekorzystnych zmian wywołanych przez procesy geodynamiczne. Właściwości podłoża gruntowego nie zmieniają się podczas wykonywania inwestycji ani w trakcie eksploatacji kanalizacji pod warunkiem że rury kanalizacyjne zostaną szczelnie połączone ze sobą, oraz że zasypka nad przewodami zostanie wykonana z gruntu piaszczystego prawidłowo zagęszczonego.

6.2 Obliczeniowe parametry geotechniczne wydzielonych warstw geotechnicznych

Przeprowadzone rozpoznanie i badania pozwalają na ocenę właściwości fizyczno-mechanicznych gruntów tworzących wydzielone warstwy geotechniczne.

Wydzielonym warstwom geotechnicznym, w oparciu o wyniki z wierceń i badań makroskopowych przypisano obliczeniowe parametry geotechniczne zawarte w Tabeli 1 stanowiącej Załącznik do Dokumentacji badań podłoża.

6.3 Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa do obliczeń geotechnicznych

Współczynniki częściowe do oddziaływań (γ_F) lub efektów oddziaływań (γ_E)

| Oddziaływanie | | Symbol | Zestaw | |
|---------------|--------------|------------|------------------|-----|
| | | | A1 ¹⁾ | A2 |
| Stałe | Niekorzystne | γ_G | 1,35 | 1,0 |
| | Korzystne | | 1,0 | 1,0 |
| Zmienne | Niekorzystne | γ_Q | 1,5 | 1,3 |
| | Korzystne | | 0 | 0 |

¹⁾ – zestaw miarodajny przy liczeniu wg podejścia 2*

6.4 Określenie oddziaływań od gruntu

Dla projektowanej inwestycji przewiduje się następujące oddziaływania na podziemną sieć wodociągową:

- ciężar gruntu, wody gruntowej.
- obciążenie pojazdami.

6.5 Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego

Układ i schemat warstw geotechnicznych ukazują profile geotechniczne stanowiące załącznik "Opinii geotechnicznej..." stanowiące załącznik nr 3 oraz przekroje geotechniczne stanowiący załącznik nr 2 do w/w dokumentacji.

6.6 Obliczenie nośności i osiadania podłoża gruntowego oraz ogólnej stateczności, dane potrzebne do zaprojektowania fundamentów.

Nie projektuje się posadowienia bezpośredniego za pomocą fundamentów.

6.7 Badania niezbędne do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych i specjalistycznych robót geotechnicznych.

W trakcie prowadzenia robót ziemnych należy wykonać następujące prace geotechniczne w celu zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych:

- odbiór podłoża w dnie wykopów
- kontrola zagęszczenia zasypki nad przewodami przy użyciu sondy dynamicznej lub płyty dynamicznej.

Wymagany wskaźnik zagęszczenia określi Projektant w projekcie budowlanym.

6.8 Określenie szkodliwości oddziaływań wód gruntowych na obiekt budowlany i sposobów przeciwdziałania tym zagrożeniom

Wody gruntowe nie będą oddziaływać negatywnie na projektowaną inwestycję.

6.9 Określenie zakresu niezbędnego monitorowania wybudowanego obiektu budowlanego, obiektów sąsiadujących i otaczającego gruntu, niezbędnego do rozpoznania zagrożeń mogących wystąpić w trakcie robót budowlanych lub w ich wyniku oraz w czasie użytkowania obiektu budowlanego.

Nie przewiduje się potrzeby prowadzenia monitoringu wybudowanego obiektu budowlanego, obiektów sąsiadujących i otaczającego gruntu po zakończeniu inwestycji.

listopad 2017 r.