

Niniejszy projekt geotechniczny powstał na podstawie dokumentacji badań podłoża gruntowego opracowanej przez uprawnionego geologa Leszka Kozołupa nr upr. 071084 dla potrzeb przedsięwzięcia :

„Budowa wodociągu i kanalizacji sanitarnej – Dąbrowa, ul. Grabowa”

Niniejsze opracowanie jest wykonane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 nr 0, poz. 463) oraz normą Eurokod 7 - PN-EN 1997-1 :2008 - Projektowanie geotechniczne.

1. Prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie

Na podstawie przeprowadzonych prac i badań geotechnicznych stwierdzono, że w podłożu budowlanym projektowanej budowy kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej w ulicy Grabowej w miejscowości Dąbrowa do głębokości od 2,0 do 4,0 m ppt występują proste warunki gruntowe, występują grunty niejednorodne pod względem geotechnicznym, warstwowe. Występują tutaj grunty mineralne wykształcone w postaci gruntów spoistych oraz grunty nasypowe (nasyp niebudowlany).

Z uwagi na właściwości fizyczno-mechaniczne, genezę i litologię badane grunty podzielono na trzy warstwy geotechniczne. Do tej samej warstwy geotechnicznej zaliczono grunty o tych samych lub zbliżonych wartościach wiodących parametrów geotechnicznych. Normowy wiodący parametr geotechniczny dla gruntów spoistych $/I_L/$ określono na podstawie analizy makroskopowej / metoda A.

Na powierzchni terenu badań w miejscach zmienionych przez człowieka występują grunty nasypowe (nasypy niebudowlane) o miąższości od 0,6 do 2,0 m w postaci mieszaniny gleby, piasku, gliny i gruzu.

Nie stwierdzono występowania wód gruntowych w wykonanych otworach badawczych. Projekt budowy kanalizacji sanitarnej nie przewiduje odwodnienia wykopów pod ułożenie sieci kanalizacyjnej i wodociągowej.

Na terenie inwestycji nie stwierdzono niekorzystnych zmian wywołanych przez procesy geodynamiczne. Właściwości podłoża gruntowego nie zmieniają się podczas wykonywania inwestycji ani w trakcie eksploatacji systemu, pod następującymi warunkami:

- przewody kanalizacyjne zostaną prawidłowo i szczelnie połączone wzajemnie ze sobą , zgodnie z zaleceniami producenta;
- wykopy i ułożenie rurociągów projektowanych sieci zostaną wykonane zgodnie z technologią robót wykopem otwartym z określonymi w projekcie spadkami i na projektowanych rzędnych;
- zasypka i podsypka pod i nad przewodami zostanie wykonana z gruntu piaszczystego, prawidłowo zagęszczonego ze wskaźnikiem wymaganym przez zarządcę drogi min $I=97$.

2. Obliczeniowe parametry geotechniczne

Wartości obliczeniowych parametrów geotechnicznych należy przyjąć zgodnie z tabelą załączona na końcu części opisowej (zał. nr 1).

3. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa do obliczeń geotechnicznych

Do obliczeń geotechnicznych należy przyjąć następujące współczynniki bezpieczeństwa:

- dla parametrów geotechnicznych warstw gruntowych współczynniki materiałowe 0,9 lub 1,1, przy czym w poszczególnych obliczeniach stosuje się bardziej niekorzystną wartość współczynnika.

4. Określenie oddziaływań gruntu

Podstawowymi oddziaływaniami geotechnicznymi w przypadku budowy kanalizacji są:

- obciążenia od ciężaru i parcia gruntu oraz parcie wody gruntowej - brak oddziaływania
- przemieszczenia podłoża wywołane osiadaniem – brak oddziaływania podłoża gliniaste (głina piaszczysta)

Obciążenia od ciężaru i parcia gruntu na przewody zostały uwzględnione przez producenta i mogą być pominięte w obliczeniach. Obciążenia od parcia wody gruntowej (wypór) na komory/studnie rewizyjne są zazwyczaj zrównoważone przez ciężar konstrukcji betonowej elementów jednakże w tym wypadku nie występuje. Obciążenia od parcia wody gruntowej (wypór) są zrównoważone przez nadkład zasypki gruntowej nad przewodami, jednakże w tym przypadku nie występuje. Przemieszczenia podłoża wywołane osiadaniem dotyczą zasypki gruntowej nad przewodami. Przemieszczenia te są minimalizowane poprzez staranne, warstwowe zagęszczenie zasypki. W przypadku przewiertów warstwa gruntu nad przewodami ich spistość nie zostaje naruszona.

5. Model obliczeniowy podłoża gruntowego

Model obliczeniowy podłoża gruntowego przyjmuje się według załączonych przekrojów geotechnicznych.

6. Obliczenie nośności i osiadania podłoża gruntowego oraz ogólnej stateczności

Ponieważ obciążenia dodatkowe wynikające z budowy sieci kanalizacyjnej nie będą większe od dotychczasowych obciążeń od gruntu, nie przewiduje się wykonywania dodatkowych obliczeń nośności i osiadania podłoża gruntowego oraz ogólnej stateczności.

7. Ustalenie danych niezbędnych do projektowania obiektów w zakresie projektu

Otwór nr 9

Dane niezbędne do projektowania obiektów pod względem geotechnicznym:

- nasyp niebudowlany (mieszanina gleby i gruzu) do głębokości 2,0 m p.p.t.
- glina piaszczysta brązowa do głębokości 2,0 – 4,0 m ppt.
- woda gruntowa – nie występuje

Otwór nr 10

Dane niezbędne do projektowania obiektów pod względem geotechnicznym:

- nasyp niebudowlany (mieszanina gleby i gliny) do głębokości 1,0 m p.p.t.
- glina szara do głębokości 1,0 – 1,5 m ppt.
- glina zwięzła jasnobrązowa do głębokości 1,5 – 3,0 m ppt.
- woda gruntowa – nie występuje

Otwór nr 11

Dane niezbędne do projektowania obiektów pod względem geotechnicznym:

- nasyp niebudowlany (mieszanina gleby i gruzu) do głębokości 0,6 m p.p.t.

- glina piaszczysta brązowa do głębokości 0,6 – 2,0 m ppt.
- woda gruntowa – nie występuje

Otwory wykonano po trasie projektowanych sieci w ul. Grabowej

W miejscu posadowienia obiektów budowlanych objętych opracowaniem występują gliny piaszczyste brązowe gleby rodzime .

Na podstawie badań stwierdza się, że grunty występujące w podłożu budowlanym charakteryzują się dobrą nośnością.

8. Specyfikacja badań niezbędnych do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych

Należy przeprowadzić następujące badania niezbędne do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych:

- odbiór geotechniczny podłoża w dnie wykopów budowlanych;
- kontrola zagęszczenia zasyпки nad przewodami przy użyciu płyty dynamicznej lub sondy dynamicznej.

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

Wszystkie obiekty projektowanej sieci kanalizacyjnej są odpowiednio zaizolowane i przystosowane do ewentualnego kontaktu z wodą gruntową lub opadową a także na eksfiltrację ścieków do gruntu.. Jedynym zagrożeniem jest możliwość wypłukiwania gruntu - sufozja (w wypadku nieszczelności) i jego przenoszenia i składowania - kolmatacja. Aby przeciwdziałać temu zagrożeniu należy dokonać dokładnej kontroli wszystkich połączeń sieci przed jej wprowadzeniem do gruntu (łączenia metodą zgrzewu doczołowego)

10. Określenie zakresu niezbędnego monitorowania wybudowanego obiektu budowlanego i obiektów sąsiadujących

W odniesieniu do projektowanej kanalizacji zagrożenia wynikają głównie z faktu, że jej trasa przebiega w ciągu komunikacyjnym pod torami kolejowymi . Projekt kanalizacji powinien określać warunki realizacji wykopu i rodzaje przewidywanych zabezpieczeń. W przypadku stwierdzenia

zagrożeń dla budynków, projekt wykopu powinien określać, na których budynkach sąsiadujących powinny zostać założone repery, umożliwiające geodezyjne monitorowanie ewentualnych przemieszczeń. W przypadku pojawienia się nadmiernych przemieszczeń kierownictwo budowy musi podjąć natychmiastowe środki zaradcze.

Spis załączników:

1. Tabela parametrów obliczeniowych
2. Przekroje geotechniczne
3. Karty otworów geotechnicznych

Opracował: