

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	3
1.1. Przedmiot opracowania	3
1.2. Cel opracowania	3
1.3. Prawna podstawa opracowania	3
1.4. Wykorzystana literatura i normy	3
1.5. Prace kameralne	4
2. OPIS INWESTYCJI	4
2.1. Stan istniejący	4
2.2. Stan projektowany	4
3. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ	5
3.1. Położenie geograficzne	5
3.2. Budowa geologiczna	5
3.3. Wody gruntowe	5
4. BADANIA GEOTECHNICZNE	6
4.1. Daty przeprowadzonych prac polowych i wizji terenu budowy	6
4.2. Zestawienie prac polowych	6
4.3. Zastosowane metody badawcze wraz z metodyką badań	6
4.4. Dane geodezyjne	6
5. OCENA DANYCH GEOTECHNICZNYCH	6
5.1. Przegląd badań	6
5.2. Charakterystyka geotechniczna podłoża	7
6. PODSUMOWANIE - GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA	7

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- zał.nr 1 - Mapa sytuacyjno-wysokościowa wraz z objaśnieniami
- zał.nr 2.1 - 2.2 - Karty otworów geotechnicznych
- zał.nr 3 - Karta sondowania dynamicznego DPM
- zał.nr 4 - Zestawienie parametrów geotechnicznych
- zał.nr 5 - Objaśnienia znaków i symboli

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest sporządzenie opinii geotechnicznej wraz z dokumentacją badań podłoża dla przebudowy ul. Słowackiego w miejscowości Trzcianne.

1.2. Cel opracowania

Wykonanie opinii geotechnicznej miało na celu określenie warunków gruntowo - wodnych oraz geotechnicznych warunków posadowienia, których znajomość jest niezbędna przy projektowaniu i wykonawstwie planowanej inwestycji.

1.3. Prawna podstawa opracowania

Opinia geotechniczna powstała zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

Dokumentowaną inwestycję należałoby zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

Zgodnie z powyższym rozporządzeniem §4 pkt. 4 ustalanie kategorii geotechnicznej należy w całości do kompetencji projektanta.

W dalszych etapach projektowania, a nawet w trakcie prowadzenia robót budowlanych, może zaistnieć konieczność zastosowania alternatywnych od przyjętych, metod i rozwiązań projektowych. Zgodnie z w/w rozporządzeniem przyjętą kategorię geotechniczną należy w takim wypadku zmienić.

1.4. Wykorzystana literatura i normy

Przy opracowaniu opinii geotechnicznej wykorzystano następujące materiały:

- Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000 wraz z objaśnieniami; arkusz – 260 Goniądz,
- Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000 wraz z objaśnieniami; arkusz – 260 Goniądz,
- „Komentarz do nowych norm klasyfikacji gruntów” - wyd. ITB,
- „Zarys geotechniki” - Z. Wiłun,
- „Laboratoryjne badania gruntów” - E. Myślińska,
- „Geografia regionalna Polski” - J. Kondracki,

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych Dz. U. 2012 poz. 463,
- Specyfikacja na projektowanie: SP.40.20.00-40.50.00 - Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych.,
- PN-EN 1997 – 2 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.,
- PN-EN ISO 14688-1:2006 Badania geotechniczne. Oznaczenia i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczenie i opis.,
- PN-EN ISO 14688-2:2006 Badania geotechniczne. Oznaczenia i klasyfikowanie gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania.,
- PN-88/B-04481 - Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

1.5. Prace kameralne

W ramach prac kameralnych wykonano:

- część tekstową opracowania,
- mapę sytuacyjno-wysokościową wraz z objaśnieniami (zał. nr 1),
- karty otworów geotechnicznych (zał. nr 2.1 - 2.2)
- kartę sondowania dynamicznego DPM (zał. nr 3)
- zestawienie parametrów geotechnicznych (zał. nr 4),
- objaśnienia znaków i symboli (zał. nr 5).

2. OPIS INWESTYCJI

2.1. Stan istniejący

Początek opracowania przyjęto w km 0+000,00 w miejscu skrzyżowania z ul. Królowej Bony. Koniec przyjęto w km 0+273,59 w miejscu skrzyżowania z ul. Nową. Ulica Słowackiego na całym odcinku przebiega przez teren zabudowany miejscowości Trzcianne. W otoczeniu drogi znajduje się luźna zabudowa jednorodzinna oraz użytki zielone. Ulica Słowackiego posiada nawierzchnię żwirową o zmiennej szerokości jezdni 3,5-4,5 m. Odwodnienie ul. Słowackiego na projektowanym odcinku odbywa powierzchniowo na teren przyległy. W sąsiedztwie oraz w pasie drogowym zlokalizowana jest sieć telekomunikacyjna, wodociągowa, kanalizacji sanitarnej oraz istniejąca napowietrzna linia niskiego napięcia.

2.2. Stan projektowany

Początek projektowanej trasy przyjęto w km 0+000,00 w miejscu skrzyżowania z ul. Królowej Bony. Koniec przyjęto w km 0+273,59 w miejscu skrzyżowania z ul. Nową.

Na ulicy Słowackiego zaprojektowano przekrój półuliczny o szerokości jezdni asfaltowej 6,0 m o jednostronnym pochyleniu 2% w kierunku projektowanych poboczy o szerokości 0,75 m. Dodatkowo zaprojektowano chodnik jednostronny o szerokości 2,0 m po stronie lewej projektowanej trasy. Nawierzchnie na zjazdach indywidualnych należy wykonać o nawierzchni z betonowej kostki brukowej grub. 8 cm. o szerokość 4,0-5,0 m ze skosami 1:1 wykonanymi na długości 1,5m.

3. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

3.1. Położenie geograficzne

Obszar badań położony jest na wysoczyźnie Białostockiej. Jest to mezoregion fizycznogeograficzny, wschodnia część Niziny Podlaskiej, między Kotliną Biebrzańską, Doliną Górnej Narwi i Wzgórzami Sokólskimi; przecięta szerokimi dolinami Supraśli i Brzozówki. Zajmuje powierzchnię około 3560 km².

Krajobraz wysoczyzny jest zróżnicowany, występują wysokie wzgórza moren i kemów, przekraczające 200 m n.p.m. (Góra Św. Jana 214 m n.p.m.). Rozległe powierzchnie sandrowe zajęte są przez obszary leśne, na których utworzono liczne rezerваты.

Według Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1: 50 000 arkusz Goniądz (260) obszar badań położony jest piaskach i żwirach wodnolodowcowych oraz na glinach zwałowych.

3.2. Budowa geologiczna

Na podstawie dokonanego rozpoznania geologicznego i geotechnicznego ustalono, że w badanym podłożu zalegają utwory czwartorzędowe holoceni i plejstoceni.

Do holocenu zaliczono grunty nasypowe w postaci żwirów, pospółek. Do plejstocenu zaliczono pakiet gruntów niespoistych, zalegających na lodowcowych gruntach spoistych.

Układ zalegania poszczególnych rodzajów gruntów przedstawiono na profilach geotechnicznych - zał. nr 2.1 - 2.2.

3.3. Wody gruntowe

Według Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000 arkusz Goniądz (260) obszar projektowanych robót zlokalizowany jest w jednostce hydrogeologicznej o symbolu 5baQI, a główny użytkowy poziom wodonośny znajduje się na wysokości ok. 115,00 m n.p.m.

Obszar badań położony jest poza terenem Głównych Zbiorników Wód Podziemnych.

W wykonanych otworach nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

4. BADANIA GEOTECHNICZNE

4.1. Daty przeprowadzonych prac polowych i wizji terenu budowy

Prace terenowe oraz wizja terenu zostały wykonane pod dozorem geotechnicznym Bartosza Jacewicza w dniu 21.12.2021r. Zakres prac oraz lokalizację badań ustalono ze Zleceniodawcą.

4.2. Zestawienie prac polowych

Wykonano łącznie:

- 2 wiercenia o głębokości 2,0 m,
- 1 sondowanie dynamiczne DPM z końcówką stożkową,
- analizę makroskopową pobranych próbek.

Miejsca badań zaznaczono na dołączonej mapie sytuacyjno-wysokościowej stanowiącej zał.nr 1.

4.3. Zastosowane metody badawcze wraz z metodyką badań

W celu określenia budowy podłoża gruntowego pod planowaną inwestycję wykonano 2 otwory penetracyjne wiertnicą hydrauliczną H25S techniką obrotową sznekami średnicy 130mm. W wyniku wierceń uzyskano profil geotechniczny. W trakcie wierceń wykonywano analizę makroskopową próbek gruntu z każdej zmiennej warstwy. W przypadku warstw o dużej miąższości opis makroskopowy wykonywano co 1,0 m.

Stan gruntów określono na podstawie oporu świdra podczas wiercenia otworów, sondowania dynamicznego oraz prób wałeczкования. Na podstawie wyników zebranych podczas prac terenowych określono stopień zagęszczenia – I_D oraz stopień plastyczności – I_L , a następnie wyznaczono pozostałe parametry geotechniczne metodą B według PN-81/B-03020.

4.4. Dane geodezyjne

Otwory badawcze wytyczono w terenie na podstawie mapy sytuacyjno-wysokościowej dostarczonej przez Zamawiającego metodą domiarów prostokątnych w nawiązaniu do stałych elementów zagospodarowania terenu.

5. OCENA DANYCH GEOTECHNICZNYCH

5.1. Przegląd badań

Przeprowadzone rozpoznanie dostarczyło informacji na temat genezy i rodzaju gruntów występujących w podłożu.

5.2. Charakterystyka geotechniczna podłoża

Na podstawie dokonanego rozpoznania geologicznego i geotechnicznego ustalono, że w badanym podłożu zalegają utwory czwartorzędowe zaliczane do holocenu i plejstocenu. Nawiercone utwory zaliczono do trzech warstw geotechnicznych, wśród których wydzielono kilka podwarstw:

Warstwa geotechniczna I - holocenijskie grunty nasypowe, które tworzą nasypy budowlane składające się z pospółek, żwirów, piasków średnich z domieszką żwirów, lokalnie z domieszką humusu w stanie zagęszczonym. ($I_D=0,70$).

Warstwa geotechniczna II - plejstocenijskie grunty niespoiste wykształcone jako piaski średnie barwy żółto-brązowej, mało wilgotne w stanie średnio zagęszczonym ($I_D=0,55$).

Warstwa geotechniczna III - plejstocenijskie grunty spoiste wykształcone jako gliny piaszczyste, barwy ciemnobrązowej w stanie średnio twardoplastycznym ($I_L=0,17$).

6. PODSUMOWANIE - GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA

- 1) Projektowana inwestycja zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej - zgodnie z §4 ust. 3 pkt. 2 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25.04.2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012r., poz. 463). Na etapie realizacji projektu Projektant może zmienić kategorię geotechniczną w zależności od napotkanych warunków.
- 2) Zgodnie z w/w Rozporządzeniem (§4 ust. 2) warunki gruntowe podłoża określono jako proste.
- 3) Grunty nawiercone podczas badań zalicza się do gruntów nośnych.
- 4) W wykonanych otworach badawczych nie stwierdzono występowania wody gruntowej.
- 5) Głębokość przemarzania gruntów dla tego regionu kraju wynosi $h_z = 1,2$ m.