

Spis treści

1. Wstęp.

1.1. Dane ogólne.

1.2. Zakres wykonanych prac.

2. Położenie, ukształtowanie i zagospodarowanie terenu

3. Charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna

3.1. Budowa geologiczna.

3.2. Warunki hydrogeologiczne.

4. Właściwości fizyko - mechaniczne gruntów.

4.1. Metody wyznaczania parametrów geotechnicznych.

4.2. Charakterystyka wydzieleni geotechnicznych.

5. Podsumowanie i wnioski.

Spis załączników

1. Mapa dokumentacyjna..... zał. nr 1.
2. Karty otworów geotechnicznych.....zał. nr 2.
3. Przekrój geotechnicznyzał. nr 3.
4. Karta sondy DPL.....zał. nr 4.
5. Tabela charakterystycznych parametrów geotechnicznych.....zał. nr 5.
6. Objaśnienia znaków i symbolizał. nr 6.

1. Wstęp.

1.1. Dane ogólne.

Opracowanie sporządzono dla inwestora: Prezydent Miasta Legionowo, ul. Józefa Piłsudskiego 41, 05-120 Legionowo.

Prace geotechniczne i związane z nim opracowanie wykonano w zakresie uzgodnionym ze Zleceniodawcą.

Niniejsze opracowanie – „Opinia geotechniczna...” – dotyczy określenia warunków gruntowo – wodnych, parametrów geotechnicznych gruntów występujących w podłożu projektowanej przebudowy lokalnych węzłów przesiadkowych w Gminie Legionowo (ul. Olszankowa, os. Młodych), dz. nr ew. 10/15, 161, obręb 68. Gmina Legionowo, powiat legionowski, woj. mazowieckie.

Wykonawcą prac badawczych i „Opinii...” jest „Geotechnika Budowlana Piotr Sosnowski,, Dębinki, ul. Jesionowa 9, 07-230 Zabrodzie.

Niniejsza opinia została sporządzona zgodnie z Ustawą z dnia 9 czerwca 2011 Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2015 poz. 196) i na podstawie Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.).

1.2. Zakres wykonanych prac.

Prace polowe zostały wykonane w styczniu 2021 r. Na dokumentowanym terenie, wykonano 3 otwory o głębokości 3,0 m o łącznym metrażu 9,0 mb.

W trakcie wykonywania wierceń prowadzono systematyczne badania makroskopowe wszystkich warstw i dających się wyróżnić przewarstwień gruntu oraz pomiary i obserwacje zwierciadła wody gruntowej.

Lokalizacja i ilość wykonanych otworów badawczych, ustalona została ze Zleceniodawcą i pokazana na mapie dokumentacyjnej (zał. nr 1).

Wyniki przeprowadzonych prac polowych przedstawiono w formie kart odwiertów i kart otworów geotechnicznych (zał. nr 2), przekroju geotechnicznego (zał. nr 3) oraz karty sondowania DPL (zał. nr 4).

2. Położenie, ukształtowanie i zagospodarowanie terenu.

Teren badań znajduje się w miejscowości Legionowo, przy ul. Olszankowej (os. Młodych), na dz. nr ew. 10/15, 161, obręb 68. Rzędne wysokościowe wynoszą od 79,20 do 79,70 m n.p.m. Aktualnie działka stanowi parking dla samochodów i przystanek autobusowy. Położenie dokumentowanego terenu oraz rozmieszczenie wykonanych na posesji otworów pokazano na mapie dokumentacyjnej – zał. nr 1.

3. Charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna.

3.1. Budowa geologiczna.

Wykonanymi otworami penetracyjnymi do głębokości 3,0 m p.p.t. stwierdzono, że na dokumentowanym terenie pod nawierzchnią drogi i warstwą nasypów niekontrolowanych występują grunty spoiste w postaci pyłów piaszczystych na pograniczu piasków pylastych oraz grunty niespoiste w postaci piasków drobnych na pograniczu piasków średnich.

3.2. Warunki hydrogeologiczne.

Na badanym terenie do głębokości wykonanych otworów badawczych nie stwierdzono występowania zwierciadła wód gruntowych.

Na skutek długotrwałych opadów bądź ich braku oraz w okresie wiosennych roztopów istnieje możliwość wahań się poziomu wód podziemnych. Obecny stan należy zaliczyć do stanów średnich.

4. Właściwości fizyko – mechaniczne gruntów.

4.1. Metody wyznaczania parametrów geotechnicznych.

Występujące w profilu geologicznym grunty podzielono na warstwy geotechniczne przyjmując jako kryterium podziału genezę, wykształcenie litologiczne oraz cechy fizyczno – mechaniczne. Za cechę wiodącą gruntów sypkich przyjęto stopień zagęszczenia I_D , a dla gruntów spoistych stopień plastyczności I_L . Parametry te ustalono metodą A na podstawie wyników przeprowadzonych badań polowych sondą dynamiczną DPL – grunty sypkie, oraz na podstawie badań penetrometrem tłoczkowym i ścinarką obrotową – grunty spoiste.

Pozostałe parametry gruntów, tj. wilgotność naturalną w_n , gęstość objętościową ρ_o , kąt tarcia wewnętrznego $\phi^{(n)}$, spójność gruntu $c_u^{(n)}$, edometryczny moduł ścisłości pierwotnej $M_o^{(n)}$, moduł pierwotnego odkształcenia gruntu $E_o^{(n)}$, ustalono metodą B zgodną z normą PN–

81/B– 03020 na podstawie zależności korelacyjnych z parametrami wytrzymałościowymi wyznaczonymi metodą A.

4.2. Charakterystyka wydziałów geotechnicznych.

Na podstawie robót i badań terenowych, grunty budujące podłoże budowlane na dokumentowanym terenie do głębokości wierzeń podzielono na:

- warstwę nasypów niekontrolowanych,
- dwie warstwy geotechniczne w obrębie gruntów rodzimych, mineralnych, nieskalistych.

Grunty spoiste

WARSTWA I – to holocenne, rzeczne (madowe) pyły piaszczyste na pograniczu piasków pylastych, wilgotne, plastyczne, o charakterystycznej wartości normowej stopnia plastyczności $I_L = 0.30$. Symbol geologicznej konsolidacji „C”. Zaliczono je do utworów wysadzinowych (grupa „C” wg. Z. Wiłuna - „Zarys Geotechniki”) oraz rozmakających po dodatkowym nawilgoceniu.

Grunty niespoiste

WARSTWA II – to holocenne, rzeczne piaski drobne na pograniczu piasków średnich, wilgotne, średnio zagęszczone, o charakterystycznej wartości normowej stopnia zagęszczenia $I_D = 0.60$.

Zestawienie dokonanego podziału wraz z geotechnicznymi parametrami charakterystycznymi zostało podane w tabeli (zał. nr 5).

5. Podsumowanie i wnioski.

- 5.1. Podłoże gruntowe poniżej nawierzchni drogi i nasypów niekontrolowanych tworzą grunty mineralne rodzime. Są to grunty spoiste warstwy I oraz niespoiste warstwy II.
- 5.2. Obliczenia statyczne bezpośredniego posadowienia należy wykonać wg zaleceń normy **PN - 81/B-03020** przyjmując parametry geotechniczne podane w zał. 5.
- 5.3. Na podstawie kryteriów w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. - Dz. U. z 27.04.2012 r. Poz. 463.) obiekt zaliczony jest do **I kategorii geotechnicznej**. Podłoże gruntowe charakteryzuje się **prostymi warunkami geologicznymi**.

GEOTECHNIKA – SOZOLOGIA – WIERTNICTWO

- 5.4. Podczas wykonywania wierceń (styczeń 2021) na badanym terenie do głębokości wykonanych otworów badawczych nie stwierdzono występowania zwierciadła wód gruntowych.
- 5.5. Na skutek długotrwałych opadów bądź ich braku oraz w okresie wiosennych roztopów istnieje możliwość wahania się poziomu wód podziemnych. Obecny stan należy zaliczyć do stanów średnich.
- 5.6. Grunty warstwy I należą do gruntów wysadzinowych (grupa C), przemarzających i rozmakających po dodatkowym nawilgoceniu.
- 5.7. Pyły są utworami tiksotropowymi – pod wpływem drgań w obecności wody łatwo ulegają upłynnieniu.
- 5.8. Głębokość strefy przemarzania w tym rejonie wynosi 1m p.p.t.
- 5.9. Prace ziemne i budowlane należy wykonywać stosując się do zaleceń norm **PN - 81/B-03020** i **PN - B-02480**.