



Zakład Usług Geologicznych

Krzysztof Piela i Bartosz Stępień

90-755, Łódź al. 1 Maja 87

tel./fax. 042 632 03 52

www. geobud-lodz.pl

biuro@geobud-lodz.pl

O P I N I A GEOTECHNICZNA I D O K U M E N T A C J A BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO Z PROJEKTEM GEOTECHNICZNYM

Temat: PABIANICE - ul. Lutomska; zajezdnia MZK

Zlecniodawca: Pracownia INWESTPROJ
87-134 Rozgarty, ul. Toruńska 10

Opracował:

SPIS TREŚCI

I. TEKST

1. Wstęp	3
2. Zakres wykonanych prac	3
2.1. Prace geodezyjne	3
2.2. Wiercenia małosrednicowe	3
2.3. Prace kameralne	4
3. Opis terenu badań	4
4. Charakterystyka budowy geologicznej	4
5. Charakterystyka warunków hydrogeologicznych	5
6. Charakterystyka warunków geotechnicznych	5
7. Wnioski i zalecenia	6

II. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

1. Mapa dokumentacyjna 1: 1 000
2. Przekroje geotechniczne
3. Legenda do przekrojów
4. Objasnienia znaków i symboli
5. Karty dokumentacyjne wiercen małosrednicowych
6. Projekt geotechniczny

1. Wstęp

Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego opracowana została na zlecenie Pracowni INWESTPROJ, 87-134 Rozgarty, ul. Toruńska 10.

Celem opracowania jest określenie warunków gruntowo-wodnych, parametrów geotechnicznych gruntów oraz ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia projektowanych obiektów zajezdni MZK w Pabianicach.

Ilość, lokalizacja oraz głębokości wierceń określona została przez zleceniodawcę.

Opracowanie wykonano zgodnie z wymaganiami norm PN-81/B-03020, PN-86/B-02480, PN-B-02481:1998, PN-EN 1997-1 i 2 (Eurokod 7) w zakresie niezbędnym do opracowania projektu technicznego zamierzonej inwestycji oraz zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

2. Zakres wykonanych prac

2.1. Prace geodezyjne

Wytyczenie miejsc małosrednicowych wierceń badawczych w terenie przeprowadzono metodą ortogonalną w nawiązaniu do istniejącej sytuacji posługując się planem sytuacyjno-wysokościowym w skali 1:1 000 dostarczonym przez Zleceniodawcę.

Rzędne powierzchni terenu w miejscach wierceń wyznaczono przez interpolację poziomnic i punktów wysokościowych na podstawie planu sytuacyjno-wysokościowego. Wartości te mają charakter orientacyjny i służą do opracowania profilu hipsometrycznego do przekrojów geotechnicznych.

2.2. Wiercenia małosrednicowe

Wiercenia wykonano w dniu 21.12.2016 zgodnie z aktualnymi normami pod stałym dozorem i nadzorem mgr B. Stępień.

Wykonano 2 wiercenia małosrednicowe do głębokości 8,0 m oraz 6 wierceń do głębokości 4,0 m ppt. Łącznie wykonano 40,0 mb odwiertów.

Podczas wiercenia przeprowadzano analizę makroskopową gruntów oraz pobierano próby gruntów kategorii C, które zostały zlikwidowane po kontrolnej analizie makroskopowej.

Przeprowadzano również obserwacje i pomiary stabilizacji zwierciadła wody gruntowej.

Miejsca po wierceniach zostały zlikwidowane przez zasypanie z zachowaniem naturalnego profilu litologicznego.

2.3. Prace kameralne

Pracami tymi objęto analizę materiałów z wykonanych badań terenowych i opracowano:

- mapę dokumentacyjną w skali 1:1 000, na której zaznaczono miejsca wykonanych wierceń oraz linie przekrojów geotechnicznych,
- przekroje geotechniczne w skali poziomej 1:1 000 i pionowej 1:100 przedstawiające między innymi genezę i litologię gruntów ich wiek oraz podział gruntów podłoża na warstwy geotechniczne,
- legendę do przekrojów wraz z zestawieniem wartości parametrów geotechnicznych dla wydzielonych warstw,
- objaśnienia znaków i symboli,
- karty dokumentacyjne wierceń małosrednicowych,
- tekst, w którym opisano całość wykonanych prac, scharakteryzowano warunki gruntowo-wodne oraz podano wnioski i zalecenia.

Opracowanie wykonano w 4 egzemplarzach, które otrzymuje Zleceniodawca.

3. Opis terenu badań

Badania zostały wykonane na terenie zajezdni autobusowej MZK w Pabianicach, przy ul. Lutomierskiej na działkach nr obręb 04 1/1, 1 /2, 1/7, 2, 27/15 oraz obręb 03 działki nr 27/6 – 27/14, 61/3 – 61/7, 72/1 – 72/3.

Pod względem morfologicznym teren ten stanowi powierzchni wysoczyzny polodowcowej wyniesionej do rzędnych 180,6 – 182,0 m npm.

4. Charakterystyka budowy geologicznej

W podłożu zbadanego terenu do głębokości 4,0 – 8,0 m ppt zalegają utwory czwartorzędowe plejstoceny reprezentowane przez gliny lodowcowe wykształcone w postaci glin piaszczystych.

Powierzchniową warstwę terenu stanowią płyty betonowe (wiercenia nr 2, 3, 4 , 7 i 8), ułożone na nasypach niebudowlanych o miąższości 0,8 – 2,0 m.

5. Charakterystyka warunków hydrogeologicznych

Podczas wykonywania wierceń (21.12.2016) stwierdzono występowanie wody gruntowej związanej z przewarstwieniami piasków w glinach. Jej zwierciadło stabilizuje się na głębokości 1,4 - 2,2 m ppt.

Po okresach wzmożonych opadów atmosferycznych i roztopach wiosennych poziom wody może być wyższy o ca 0,5 m.

6. Charakterystyka warunków geotechnicznych

Grunty rodzime występujące w podłożu zbadanego terenu do głębokości 4,0 – 8,0 m ujęto w 3 warstwy geotechniczne.

Podział na warstwy przeprowadzono w oparciu o genezę i litologię gruntów oraz różnice ich cech fizyko-mechanicznych.

W ramach jednej warstwy znajdują się grunty o takich samych lub zbliżonych wartościach parametrów geotechnicznych. Wartości tych parametrów (charakterystyczne i obliczeniowe) dla poszczególnych warstw przedstawiono w tabeli na załączniku nr 3.

Wartości stopnia plastyczności I_L dla warstw gruntów spoistych wyznaczono na podstawie wyników polowych badań makroskopowych potwierdzonych kontrolnymi badaniami laboratoryjnymi.

Wartości pozostałych parametrów gruntów wyznaczono na podstawie zależności korelacyjnych do stopnia zagęszczenia i stopnia plastyczności.

Wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa Ia – obejmuje plejstocieńskie gliny lodowcowe wykształcone w postaci glin piaszczystych. Gruntu te są półprzepuszczalne (orientacyjne wartości współczynnika filtracji k dla tych gruntów wahają się w granicach $10^{-6} \times 10^{-8}$ m/s). Są to grunty wilgotne, w stanie plastycznym, o stopniu plastyczności $I_L^{(n)} = 0,30$.

Warstwa Ib – obejmuje plejstocieńskie gliny lodowcowe wykształcone w postaci glin piaszczystych. Gruntu te są półprzepuszczalne (orientacyjne wartości współczynnika filtracji k dla tych gruntów wahają się w granicach $10^{-6} \times 10^{-8}$ m/s). Są to grunty wilgotne, w stanie twardoplastycznym, o stopniu plastyczności $I_L^{(n)} = 0,15$.

Warstwa Ic – obejmuje plejstocieńskie gliny lodowcowe wykształcone w postaci glin piaszczystych. Gruntu te są półprzepuszczalne (orientacyjne wartości współczynnika filtracji k dla tych gruntów wahają się w granicach $10^{-6} \times 10^{-8}$ m/s). Są to grunty wilgotne, w stanie twardoplastycznym, o stopniu plastyczności $I_L^{(n)} = 0,10$.

Gliny warstw Ia – Ic są nie skonsolidowane grupa „B”.

7. Wnioski i zalecenia

1. Ze względu na występowanie w podłożu gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, zgodnie z § 4 pkt. 2 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych stwierdzone warunki gruntowe należy zaliczyć do prostych.
2. W podłożu terenu pod warstwą nasypów niebudowlanych występują grunty mineralne rodzime mogące stanowić podłoże dla bezpośredniego posadowienia fundamentów.
3. Woda gruntowa związana z przewarstwieniami piasków w glinach stabilizuje się na głębokości 1,4 – 2,2 m ppt. Okresowo poziom wody może być wyższy od obecnego o 0,5 m.
4. W stwierdzonych warunkach gruntowo-wodnych fundamenty projektowanych obiektów zajezdni budynku najkorzystniej będzie posadzić w glinach warstwy Ib poniżej warstwy nasypów niebudowlanych.
5. Występujące poniżej głębokości posadowienia grunty nasypowe należy usunąć, a powstałe przegłębienia wypełnić piaskiem, stabilizacją lub chudym betonem.
6. Nie należy dopuszczać do stagnowania wód gruntowych i opadowych w otwartych wykopach fundamentowych, gdyż doprowadzi to do uplastycznienia gruntów spoistych i zmniejszenia ich nośności. Wodę z wykopów można odpompowywać bezpośrednio z ich dna.
7. Wykopy wokół zewnętrznych ścian budynku należy zasypać gliną miejscową ubijaną warstwami o miąższości 0,2 m, a teren wokół budynku ukształtować ze spadkiem na zewnątrz i utwardzić.
8. Parametry geotechniczne gruntów niezbędne do obliczeń statycznych posadowień bezpośrednich podano w tabeli w legendzie do przekrojów (załącznik nr 3).