

SPIS TREŚCI

TEKST:

1. Wstęp
2. Zakres wykonanych prac
3. Budowa geologiczna i warunki wodne
4. Charakterystyka geotechniczna podłoża
5. Wnioski geotechniczne

ZAŁĄCZNIKI

1. Mapa dokumentacyjna w skali 1:500
2. Symbole i znaki
3. Tabela parametrów geotechnicznych
4. Przekroje geotechniczne
5. Karty wyników badań sondą lekką typu DPL

1. WSTĘP.

Na zlecenie Biura Architektonicznego STALOPROJEKT z siedzibą przy ul. Opata Rybińskiego 11, 80 – 320 Gdańsk, Przedsiębiorstwo Usługowo-Produkcyjne „Fundament” Sp. z o.o. w Gdańsku, ul. Czyżewskiego 40, wykonało dokumentację geotechniczną dla projektu bazy eksportowej na terenie Portu Lotniczego, Rębiechowo - Gdańsk.

Zamierzeniem inwestora jest budowa budynku (oznaczonego symbolem A) składającego się z dwóch części:

- **biurowo – socjalnej** – podpiwniczonej, posadowionej na rzędnej $H = 136,60$ m n.p.m.
- **hali magazynowej** bez podpiwniczenia, posadowionej na rzędnej $H = 140,68$ m n.p.m.

Ponadto wokół budynku planuje się wykonać place manewrowe, drogi dojazdowe oraz zagospodarowanie terenu zielenią.

Obiekty oznaczono na planie sytuacyjno – wysokościowym w skali 1:500 (załącznik nr 1).

Poziomy posadowienia fundamentów poszczególnych części budynku A zaznaczono na przekrojach (czerwona linia) stanowiących załącznik nr 4/1 – 4/11.

Przekroje geotechniczne 4/12 – 4/14 przedstawiają budowę podłoża pod projektowane place manewrowe i drogi.

Aktualnie teren badań porośnięty jest trawą i w jego sąsiedztwie (od strony północnej i zachodniej) znajdują się budynki tj. wieża lotnicza i remiza strażacka. Od strony wschodniej i południowej tereny są niezagospodarowane. W zachodniej części projektowanego budynku (tj przy części biurowej) występuje niewielka skarpa.

Celem wykonanych badań było ustalenie warunków gruntowo-wodnych, których znajomość jest niezbędna przy projektowaniu i wykonawstwie planowanej inwestycji.

Niniejszą dokumentację opracowano zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych oraz wg PN-B-02479 „Dokumentowanie

geotechniczne. Zasady ogólne.” z sierpnia 1998 r. Na podstawie powyższych aktów prawnych projektowane obiekty zaliczono do II kategorii geotechnicznej.

2. ZAKRES WYKONANYCH PRAC.

2.1. Prace terenowe.

Prace wiertnicze zostały wykonane pod dozorem geotechnicznym mgr inż. Pawła Seredyna i Tomasza Maciejewicza w czerwcu 2008 r. Rzędne otworów ustalono na podstawie niwelacji technicznej.

Wykonano:

- 4 otwory wiertnicze do głębokości 8,0 m ppt., łącznie 32,0 mb
- 1 otwór wiertniczy do głębokości 7,0 m ppt.,

Otwory wykonane pod część biurową budynku A.

- 13 otworów wiertniczych do głębokości 6,0 m p.p.t., łącznie 78,0 mb

Otwory wykonane pod halę.

- 7 otworów wiertniczych do głębokości 3,0 m p.p.t., łącznie 21,0 mb

Otwory wykonane pod place manewrowe i drogi.

Łącznie wykonano 138,0 mb wierceń.

- 9 sondowań sondą lekką typu DPL do głębokości 1,2 ÷ 5,0 m p.p.t., łącznie 27,0 mb

Sondowania wykonano lekką sondą dynamiczną typu DPL z końcówką stożkową co pozwoliło określić stopień zagęszczenia gruntów sypkich w warunkach „in situ”.

Zakres prac przedstawiło Biuro Architektoniczne Stalprojekt.

W czasie wierceń pobrano próby gruntu o naturalnej wilgotności do makroskopowego określenia rodzaju gruntu oraz do badań laboratoryjnych. Określono także poziomy występowania ścieżek wód gruntowych.

2.2. Prace kameralne.

W ramach prac kameralnych wykonano:

- mapę dokumentacyjną w skali 1:500 na podkładzie planu sytuacyjno-wysokościowego
- przekroje geotechniczne
- wykresy wyników sondowań sondą lekką typu DPL
- tabelę wartości parametrów geotechnicznych
- część tekstową opracowania

3. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE.

Teren projektowanej inwestycji znajduje się na terenie Portu Lotniczego im. Lecha Wałęsy w Gdańsku – Rębiechowie.

Pod względem morfologicznym jest to fragment wysoczyzny morenowej Pojezierza Kaszubskiego.

Teren badań jest lekko pofalowany, rzędne zawierają się w granicach 137,76 ÷ 142,80 m n.p.m.

Od powierzchni terenu występuje gleba lub nasypy niekontrolowane.

Poniżej występują osady rodzime. Są to utwory plejstoceny lodowcowe i wodno – lodowcowe. Utwory lodowcowe wykształcone są w postaci piasków gliniastych z domieszkami kamieni, glin pylastych i pyłów piaszczystych. Utwory te występują na przemian z osadami wodno – lodowcowymi, które reprezentowane są przez piaski pylaste i piaski drobne.

Na badanym terenie do głębokości 8,0 m ppt tj. do rzędnej 130,09 m n.p.m. nie nawiercono wody gruntowej. Wystąpiły jedynie sączenia wody gruntowej, których poziomy występowania przedstawia poniższa tabela.

nr otworu	głębokość występowania sączenia wody gruntowej [m ppt]	rzędna występowania sączeń wody gruntowej [m n.p.m.]
1	2,0	136,58
2	2,0	138,58
6	1,5	140,00
10	1,8	139,95
11	1,9	140,20
12	1,9	139,86
13	1,7	140,64
14	2,0	140,01
15	2,3	140,33
16	1,8	140,70
17	1,3 4,2	141,37 138,47
18	1,6 4,1	141,13 138,63
20	1,5	140,83
21	1,3	141,50
22	1,6	140,86
23	2,0	140,17

4. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA.

W podłożu dokumentowanego terenu występuje gleba i rodzime różniące się genezą, litologią oraz własnościami fizyko-mechanicznymi. W związku z tym podzielono je na odrębne warstwy, zaliczając do każdej z nich grunty o zbliżonych wartościach parametrów geotechnicznych. Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw ustalono na podstawie badań makroskopowych, sondowań, badań laboratoryjnych i zależności korelacyjnych metodą „B” zgodnie z normą PN-81/B-03020 „Posadowienie bezpośrednie budowli”.

Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw podano w tabeli stanowiącej załącznik nr 3.

Wydzielono warstwy geotechniczne:

Warstwa geotechniczna Ia

- to gliny pylaste i pyły w stanie plastycznym. Charakterystyczną wartość stopnia plastyczności ustalono w wysokości $I_L^{(n)} = 0,35$.

Warstwa geotechniczna Ib

- to piaski gliniaste z domieszką żwirów i kamieni, gliny pylaste i pyły piaszczyste w stanie twardoplastycznym. Charakterystyczną wartość stopnia plastyczności ustalono w wysokości $I_L^{(n)} = 0,20$.

Grunty warstw geotechnicznych Ia i Ib zalicza się do grupy „B” – morenowe nieskonsolidowane wg PN-81/B-03020.

Warstwa geotechniczna IIa

- to piaski pylaste i piaski drobne z domieszką żwirów i kamieni w stanie średnio - zagęszczonym. Charakterystyczną wartość stopnia zagęszczenia ustalono w wysokości $I_D^{(n)} = 0,50$.

Warstwa geotechniczna IIb

- to piaski pylaste i piaski drobne z domieszką żwirów i kamieni w stanie zagęszczonym. Charakterystyczną wartość stopnia zagęszczenia ustalono w wysokości $I_D^{(n)} = 0,70$.

5. WNIOSKI GEOTECHNICZNE.

- 5.1.** W wyniku przeprowadzonych badań stwierdza się, że w podłożu projektowanych obiektów występują korzystne warunki gruntowo-wodne. Grunty warstw geotechnicznych Ia, Ib, IIa i IIb są nośne, natomiast gleba i nasypy niekontrolowane są słabonośne.

- 5.2.** Obliczenia statyczne dla posadowienia bezpośredniego należy wykonać zgodnie z postanowieniami normy PN-81/B-03020 i poprawką do niej ogłoszoną w Biuletynie PKNM i J Nr 2/88.
- 5.3.** W istniejących warunkach gruntowych, można projektowane obiekty posadzić bezpośrednio na stopach i ławach fundamentowych na gruntach nośnych po całkowitym usunięciu gleby.
- 5.4.** W przypadku naruszenia naturalnej struktury lub uplastycznienia gruntów warstw geotechnicznych Ia i Ib, należy je usunąć i zastąpić podsypką piaszczysto-żwirową odpowiednio zagęszczoną (np. do $I_D \geq 0,60$) lub chudym betonem. Aby nie dopuścić do naruszenia naturalnej struktury tych gruntów, ostatnią warstwę należy usunąć ręcznie bezpośrednio przed betonowaniem. Po wykonaniu wykopów fundamentowych powierzchnię należy **niezwłocznie** stabilizować chudym betonem.
- 5.5.** Roboty ziemne powinny być prowadzone zgodnie z normą PN-B-06050 „Roboty ziemne. Wymagania ogólne.” Styczeń 1999 r. oraz PN-S-02205. „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania” styczeń 1998 r.
- 5.6.** W podłożu projektowanych placów manewrowych oraz dróg występują grunty, których przydatność jako podłoże pod nawierzchnię zawarta jest w granicach od dobrych do złych:

Grunty warstw geotechnicznych Ia, Ib

Jako podłoże pod nawierzchnię są dostateczne do złych.

Wysadzinowość i przełomowość – średnia do dużej.

Grunty zalicza się do grupy nośności G4

Grunty warstw geotechnicznych IIa i IIb

Jako podłoże pod nawierzchnię są dobre.

Wysadzinowość i przełomowość – nie występuje.

Grunty zalicza się do grupy nośności G1 i G2.

- 5.7.** Dla projektowanych placów manewrowych oraz dróg proponuje się całkowite usunięcie nasypów niekontrolowanych oraz utworzenie nasypów drogowych piaszczysto - żwirowych o miąższości wynikającej z obliczeń konstrukcyjnych. Podsypka piaszczysto – żwirowa użyta do formowania nasypów powinna być do niwelety drogi odpowiednio zagęszczona np. do wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 1,0$ lub wg obliczeń konstrukcyjnych.
- 5.8.** Na badanym terenie do głębokości 8,0 m ppt tj. do rzędnej 130,09 m n.p.m. nie nawiercono wody gruntowej. Wystąpiły jedynie sączenia wody gruntowej, których poziomy występowania przedstawia tabela (strona nr 6).
- Podane w opracowaniu poziomy występowania sączeń odnoszą się do okresu badań, mogą ulegać wahaniom i pojawiać się w innych miejscach w zależności od pory roku i intensywności opadów atmosferycznych.
- 5.9.** W celu odprowadzenia wód z sączeń oraz z uwagi na możliwość zbierania się wód infiltracyjnych na stropie gruntów spoistych proponuje się **wykonanie drenażu opaskowego** w poziomie posadowienia fundamentów wraz z odprowadzeniem wód do kanalizacji deszczowej lub studni chłonnych.
- 5.10.** Prace budowlane należy prowadzić tak aby nie naruszyć stateczności istniejących budynków sąsiadujących z terenem badań.
- 5.11.** Głębokość przemarzania gruntów dla rejonu przeprowadzonych badań wynosi $h_z = 1,0$ m wg normy PN-81/B-03020.

Opracowała:

mgr inż. Adriana Zajączkowska