

ZAWARTOŚĆ

A. Część opisowa	strona
1. Tekst	1 – 6
2. Zestawienie badań gruntów	
 B. Część graficzna	 załączniki
1. Mapa dokumentacyjna w skali 1:1000	1
2. Objasnienia znaków i symboli	2
3. Tabela parametrów geotechnicznych	3
4. Przekroje geotechniczne	4
5. Wykresy analizy sitowej gruntów	5

1.0 Wstęp

Opinię wykonano na zlecenie Biura Projektów REDAN Sp. z o.o. ul. Jagiellońska 69, 70-382 Szczecin. Dotyczy ona badań podłoża gruntowego w obrębie projektowanych budynków zaplecza przystani rybackiej miejscowości Mechelinki, woj. pomorskie.

Zakres prac oraz lokalizację punktów badawczych uzgodniono ze Zleceniodawcą.

Dokumentację wykonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998r. „W sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych” Dziennik Ustaw nr 126.

Prace geotechniczne zaliczono do drugiej kategorii geotechnicznej wg PN-B-02479.

2.0 Zakres prac

2.1 Prace geodezyjne

Punkty w terenie wyznaczono metodą domiarów prostokątnych na podstawie planu sytuacyjnego rejonu badań w skali 1:500 dostarczonego przez Zleceniodawcę. Ich rzędne ustalono na podstawie tego samego planu.

2.2 Prace polowe

Prace polowe wykonano w październiku 2007 roku pod dozorem geotechnicznym mgr inż. Damiana Klimowicza.

Ogółem wykonano:

- 9 otworów badawczych małosrednicowych do głębokości 5,0m ppt razem 45,0m,
- 6 sondowań sondą udarowo-obrotową typu ITB-ZW do głębokości 5,0m ppt, razem 30,0m

Podczas prac polowych prowadzono badania makroskopowe gruntów oraz obserwacje i pomiary zwierciadła wody gruntowej. Punkty badawcze zaznaczono na dołączonej mapie dokumentacyjnej w skali 1:1000.

2.3 Prace laboratoryjne.

W ramach prac laboratoryjnych wykonano badania:

- uziarnienia gruntów,
- wilgotności naturalnej,
- ciężaru objętościowego.

2.4 Prace kameralne

W ramach prac kameralnych opracowano:

- mapę dokumentacyjną w skali 1:1000 z naniesionymi punktami badawczymi oraz liniami przekrojów geotechnicznych,
- przekroje geotechniczne,
- wykresy sondowań sondą ITB-ZW,
- tabelę parametrów geotechnicznych,
- niniejszą część tekstową opisującą przebieg wykonanych prac wraz z wnioskami.

3.0 Położenie terenu i warunki gruntowo-wodne

Obszar badań położony jest w pasie przybrzeżnym Zatoki Puckiej w miejscowości Mechelinki, gmina Puck, woj. pomorskie.

W badanym podłożu poniżej powierzchniowej warstwy nasypów mineralno-próchnicznych o miąższości do ok. 0,5m nawiercono rodzime grunty czwartorzędowe głównie holocenijskie utwory akumulacji morskiej wykształcone w postaci organicznych gruntów aluwialno-bagiennych tj. torfów oraz gruntów niespoistych reprezentowanych przez piaski o różnej granulacji i żwirów a także plejstoceńskich wodnolodowcowych glin piaszczystych i piasków gliniastych.

Woda gruntowa w badanym podłożu występuje w postaci zwierciadła swobodnego w piaskach zalegających na gruntach spoistych i organicznych oraz napiętego poniżej spągu tych gruntów. Zwierciadło napięte stabilizuje się w poziomie zwierciadła swobodnego i jest zależne od poziomu wody w Zatoce Puckiej. Obraz warunków gruntowo-wodnych przedstawiono na schematycznych przekrojach geotechnicznych załączonych do dokumentacji [zał. 4].

4.0 Charakterystyka geotechniczna podłoża gruntowego

W podłożu omawianego terenu wyszczególniono warstwy geotechniczne różniące się litologią oraz właściwościami fizyko-mechanicznymi. Do każdej z nich zaliczono grunty o tych samych lub podobnych parametrach geotechnicznych. W podziale pominięto nasypy.

Wyszczególniono warstwy:

Warstwa I

- wilgotny torf – grunt organiczny, średnio rozłożony o dużej ściśliwości i małej wytrzymałości na ściskanie zbadanej sondą ITB-ZW w wysokości $\tau_{fmax} = 0,024$ MPa (wartość skorygowana współczynnikiem wg. Gołębiewskiej)

Warstwa II

- wilgotne gliny piaszczyste i piaski gliniaste w stanie plastycznym i lokalnie twardoplastycznym o charakterystycznym stopniu plastyczności w wysokości $I_L^{/n/} = 0,40$

Warstwa IIIa

- nawodnione piaski drobne, średnie i grube w stanie średniozagęszczonym o charakterystycznym stopniu zagęszczenia zbadanym sondą typu ITB-ZW w wysokości $I_D^{/n/} = 0,50$

Warstwa IIIb

- nawodnione piaski drobne, średnie i grube w stanie zagęszczonym o charakterystycznym stopniu zagęszczenia zbadanym sondą typu ITB-ZW w wysokości $I_D^{/n/} = 0,70$

Warstwa IV

- nawodnione żwiry w stanie zagęszczonym o charakterystycznym stopniu zagęszczenia zbadanym sondą typu ITB-ZW w wysokości $I_D^{/n/} = 0,80$

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych ustalono na podstawie badań makroskopowych, badań laboratoryjnych oraz polowych, doświadczeń własnych oraz zależności korelacyjnych podanych w normie PN-81/B-03020

5.0 Wnioski

5.1 W podłożu badanego terenu poniżej powierzchniowej warstwy nasypów nawiercono rodzime grunty warstwy **I** tj organiczne torfy oraz warstwy **II**, **IIIa**, **IIIb** i **IV** reprezentowane przez gliny piaszczyste, piaski gliniaste oraz piaski o różnej granulacji oraz żwiry. Grunty warstwy **I** należy traktować jako słabonośne natomiast warstwy **II**, **IIIa**, **IIIb** i **IV** jako nośne. Nasypy ze względu na skład należy traktować jako słabonośne.

5.2 Z przeprowadzonych badań polowych wynika, że istniejące warunki gruntowo-wodne lokalnie (ze względu na występowanie w podłożu warstwy gruntów słabonośnych) są niesprzyjające dla bezpośredniego posadowienia fundamentów. Grunty słabonośne zaleca się wybrać i wymienić na dobrze zagęszczoną podsypkę piaszczysto-żwirową. Innym rozwiązaniem może być pośrednie posadowienia fundamentów np. na krótkich palach lub bezpośrednie posadowienie fundamentów po wzmocnieniu podłoża np. kolumnami piaskowo-żwirowymi.

5.3 Bezpośrednie posadowienie w tych warunkach gruntowych wiązać się będzie ze znacznymi osiadaniem obiektu. Największe osiadania wystąpią w warstwach słabonośnych ze względu na ich ściśliwość i małe parametry wytrzymałościowe.

5.4 Obliczenia statyczne posadowienia bezpośredniego (po wzmocnieniu podłoża) należy wykonać jak dla podłoża uwarstwionego zgodnie z normą PN-81/B-03020 i poprawką do niej ogłoszoną w Biuletynie PKNMiJ Nr 2/88, przyjmując do obliczeń bardziej niekorzystne tj. zapewniające większe bezpieczeństwo budowli współczynniki materiałowe. Obliczenia statyczne posadowienia pośredniego należy prowadzić zgodnie z zaleceniami podanymi w normie PN-83/B-02482

5.5 Ze względu na ograniczoną ilość punktów badawczych (co wynikało z ograniczeń zlecniodawcy) można się spodziewać lokalnych przewarstwień gruntów organicznych po za obrębem objętym badaniami (otwory badawcze, przekroje). Z badań wynika, że warstwy gruntów organicznych nie są ciągłe lecz mają charakter tzw. oczek organicznych. Z tego powodu należy założyć, że warstwy te mogą wystąpić pod obiektami w miejscach gdzie nie sięga zakres badań. W innym przypadku należy wykonać dodatkowe uzupełniające badania pod każdy z obiektów w celu wyeliminowania wystąpienia gruntów słabonośnych pod projektowanymi budynkami.

5.6 Ewentualna wymiana gruntów wiązać się będzie z koniecznością lokalnego obniżenia zwierciadła wody gruntowej np. igłofiltrami. Wymianę powinien skontrolować uprawniony dozór geotechniczny.

5.7 Poziom zwierciadła wody gruntowej odnosi się do okresu prowadzonych badań tj. do października 2007r. Może on ulec wahaniom wskutek:

- wahanom wody w Zatoce Puckiej,
- zmianom pory roku,
- nasilenia opadów atmosferycznych.

Opracował:

mgr inż. Paweł Molski