

Spis treści :

strona :

1. WSTĘP.....	2
1.1. CEL BADAŃ.....	2
1.2. MATERIAŁY WYJŚCIOWE.....	3
2. PRZEBIEG PRAC BADAWCZYCH	4
2.1. PRACE POLOWE	4
2.2. PRACE KAMERALNE	4
3. OPIS I LOKALIZACJA TERENU.....	4
3.1. POŁOŻENIE	4
3.2. MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA.....	5
4. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH	5
4.1. STRATYGRAFIA I LITOLOGIA.....	5
4.2. WARUNKI WODNE	6
4.3. WARUNKI GEOTECHNICZNE.....	6
4.4. OKREŚLENIE WSKAŹNIKA NOŚNOŚCI CBR.....	7
5. WNIOSKI I ZALECENIA	7

Spis załączników :

Załącznik nr 1	Mapa lokalizacyjna w skali 1:10 000
Załącznik nr 2	Mapa dokumentacyjna w skali 1:1 000
Załącznik nr 3	Karta otworu geotechnicznego
Załącznik nr 4	Opis symboli użytych na profilu
Załącznik nr 5	Zestawienie parametrów geotechnicznych

OPINIA GEOTECHNICZNA

dla projektowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa parkingu w miejscowości Kobiele Wielkie na dz. nr ew. 333, obr. Kobiele Wielkie”

1. Wstęp

1.1. Cel badań

Niniejszą opinię opracowano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.

Uzyskane dane potrzebne są dla właściwego zaprojektowania posadowienia dla projektowanego parkingu w miejscowości Kobiele Wielkie na dz. nr ew. 333, obr. Kobiele Wielkie.

Niniejszą opinię geotechniczną wykonano w celu określenia warunków geotechnicznych (*geologicznych + hydrogeologicznych*) panujących w podłożu projektowanej inwestycji.

Na warunki geotechniczne określone w niniejszym opracowaniu składają się przede wszystkim: budowa geologiczna i sytuacja hydrogeologiczna; układ warstw geotechnicznych; rodzaje i właściwości geotechniczne gruntów oraz ich stan.

W ramach opinii na profilach litologicznych pokazano przypuszczalny układ i następstwo litologiczne warstw gruntowych oraz wydzielono szereg warstw geotechnicznych, którym przypisano uogólnione wartości parametrów fizyko-mechanicznych (*geotechnicznych*).

Podsumowując, można stwierdzić, że niniejsza „Opinia Geotechniczna...” tj. *dokumentacja geologiczna*, w szczególności miała za zadanie m.in.:

– *szczegółowe rozpoznanie budowy geologicznej z uwzględnieniem litologii i miąższości poszczególnych warstw geologicznych, ustalenie ich stratygrafii, następstwa litologicznego oraz genezy w zakresie pozwalającym na określenie struktury i nośności podłoża, rozprze-strzenia i miąższości serii genetycznych, ich uwarstwienia itp.,*

– *rozpoznanie warunków hydrogeologicznych, w tym: wydzielenie warstw wodonośnych, ustalenie charakteru i form ich zalegania; stwierdzenie głębokości występowania zwierciadła wód podziemnych itp.,*

– *określenie własności fizyko – mechanicznych (tj. geotechnicznych) gruntów z wydzieleniem warstw geotechnicznych wraz z określeniem ich parametrów charakterystycznych zgodnie z normą P9-81/B-03020.*

OPINIA GEOTECHNICZNA

dla projektowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa parkingu w miejscowości Kobiele Wielkie na dz. nr ew. 333, obr. Kobiele Wielkie”

Jeszcze raz podkreśla się, iż niniejszą „Opinię Geotechniczną...” należy traktować jako dokumentację geologiczną, która nie miała za zadanie zaprojektowania poszczególnych elementów inwestycji, ani też narzucania projektantowi jakichkolwiek sposobów fundamentowania, odwodnienia wykopów, wykonawstwa robót ziemnych, przyjmowania konkretnych wartości dopuszczalnych obciążeń, wymiarów i rodzaju fundamentów, wielkości osiadań itp. Informacje takie może określić dopiero projektant lub konstruktor obiektu m.in. na podstawie warunków gruntowo – wodnych opisanych w niniejszym opracowaniu.

1.2. Materiały wyjściowe

Dokumentację niniejszą wykonano w oparciu o następujące materiały:

- wizję lokalną terenu,
- profile wykonanych otworów badawczych,
- badania makroskopowe gruntów,
- materiały archiwalne w postaci map geologicznych i hydrogeologicznych,
- PN – B – 04452:2002. Grunty budowlane. Badania polowe,
- PN – B – 04481:1988. Grunty budowlane. Badania próbek gruntu,
- PN - EN 1997-1:2008. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli – obliczenia statyczne i projektowanie,
- PN – B – 02481:1998. Geotechnika – Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar,
- PN – B – 06050:1999. Geotechnika – Roboty ziemne – Wymagania ogólne,
- PN – EN 1997-1 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne
- PN – EN 1997-2 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego

2. Przebieg prac badawczych

2.1. Prace polowe

Dla rozpoznania warunków gruntowo-wodnych wykonano 1 małodrewnicowy otwór badawczy do głębokości 3,5m.

Odspojone próbki gruntu były na bieżąco badane makroskopowo w celu określenia litologii, stanu oraz genezy gruntu. Stopień plastyczności ustalono za pomocą waleczkowania i badania penetrometrem wciskowym.

2.2. Prace kameralne

W oparciu o wyniki uzyskane z badań, opracowano dokumentację wynikową, na którą złożyły się między innymi:

- mapa lokalizacyjna i mapa dokumentacyjna z naniesionym punktem wiercenia,
- zestawienie parametrów geotechnicznych gruntów,
- profil otworu badawczego,
- część opisowa.

3. Opis i lokalizacja terenu

3.1. Położenie

Dokumentowany teren położony jest w miejscowości Kobiele Wielkie na działce o numerze ewidencyjnym 333.

Szczegółową lokalizację terenu badań przedstawiono na załączonych mapach:

- lokalizacyjna – załącznik nr 1,
- dokumentacyjna – załącznik nr 2.

OPINIA GEOTECHNICZNA

dla projektowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa parkingu w miejscowości Kobiełe Wielkie na dz. nr ew. 333, obr. Kobiełe Wielkie”

3.2. Morfologia i hydrografia

Teren przeprowadzonych prac geotechnicznych jest pokryty nasypem niebudowlanym o nieznaczej miąższości.

Pod względem hydrograficznym w bezpośrednim sąsiedztwie brak cieków powierzchniowych, które mogłyby bezpośrednio wpłynąć na sytuację wodną na analizowanym obszarze.

4. Charakterystyka warunków gruntowo-wodnych

4.1. Stratygrafia i litologia

Podłoże badanego terenu budują osady czwartorzędu wieku holoceniowego oraz plejstoceniowego.

Podczas wykonywania otworów badawczych natrafiono na następujące utwory:

- nasypy niebudowlane,
- piasek gliniasty z kamieniami i otoczkami o konsystencji plastycznej,
- glina piaszczysta z okruchami o konsystencji twaroplastycznej.

Od powierzchni terenu zalega warstwa nasypu niebudowlanego, który zbudowany jest głównie z gleby, kamieni oraz gruzu ceglatego. Nasyp w miejscu wykonanego otworu badawczego ma niewielką miąższość, która nie stanowi zagrożenia dla projektowanej inwestycji.

Poniżej zalegają osady plejstoceniowe reprezentowane przez piasek gliniasty z kamieniami i otoczkami o konsystencji plastycznej. Warstwa ta podścielona jest z kolei przez gliny piaszczyste z okruchami o konsystencji twaroplastycznej na pograniczu z plastyczną.

Do uplastycznienia utworów spoistych doszło w wyniku infiltracji wody opadowej i/lub roztopowej z powierzchni terenu.

Odmienne utworów do zbadanej głębokości 3,5m nie nawiercono.

4.2. Warunki wodne

W trakcie prowadzenia prac terenowych nie stwierdzono występowania wody podziemnej w postaci zwierciadła wody czy sączeń. Jednakże przewiercany nasyp niebudowlany oraz piasek gliniasty z kamieniami i otoczkami były podczas badań mokre.

Po intensywnych opadach lub roztopach może jednak dojść do sezonowych zmian wilgotności gruntów zalegających w podłożu. Do utworzenia się zwierciadła wody lub sączeń może dojść szczególnie w obrębie warstwy I i II.

4.3. Warunki geotechniczne

W podłożu badanego terenu występują następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa I – to utwory antropogeniczne reprezentowane przez nasypy niebudowlane. Jest to warstwa nienośna dla projektowanej inwestycji.

Warstwa II – to utwory rodzime o genezie fluwioglacjalnej wykształcone w postaci utworów spoistych, piasek gliniasty z kamieniami i otoczkami o konsystencji plastycznej.

Uśredniony stopień plastyczności dla tej warstwy wynosi $I_L = 0,31$.

Warstwa III – to utwory rodzime o genezie fluwioglacjalnej wykształcone w postaci utworów spoistych, glina piaszczysta z okruchami o konsystencji twaroplastycznej.

Uśredniony stopień plastyczności dla tej warstwy wynosi $I_L = 0,23$.

Uzupełnieniem opisu warstw geotechnicznych jest załączony profil geotechniczny (załącznik nr 3). Parametry geotechniczne przedstawiono w załączniku nr 5.

OPINIA GEOTECHNICZNA

dla projektowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa parkingu w miejscowości Kobiele Wielkie na dz. nr ew. 333, obr. Kobiele Wielkie”

4.4. Określenie wskaźnika nośności CBR

Grupę nośności podłoża ustalono na podstawie poniższej tabeli:

Rodzaj gruntów podłoża	Grupa nośności podłoża dla warunków wodnych		
	dobrych	przeciętnych	złych
1	2	3	4
Grunty niewysadzinowe: rumosze (niegliniaste), żwiry i pospółki, piaski grubo-, średnio- i drobnoziarniste, żużle nierozpadowe	G1	G1	G1
Grunty wątpliwe: piaski pylaste	G1	G2	G2
Grunty wątpliwe: zwietrzliny gliniaste i rumosze gliniaste, żwiry i pospółki gliniaste	G1	G2	G3
Grunty mało wysadzinowe ^{*)} : gliny zwięzłe, gliny piaszczyste i pylaste zwięzłe, ropy, ropy piaszczyste i pylaste	G2	G3	G4
Grunty bardzo wysadzinowe ¹⁾ : piaski gliniaste, pyły piaszczyste, pyły, gliny, gliny piaszczyste i pylaste, ropy warwowe	G3	G4	G4

Jak wynika z powyższego zestawienia tabelarycznego do grupy:

G1 - nie możemy zaliczyć ani jednej warstwy,

G2 - nie możemy zaliczyć ani jednej warstwy,

G3 - możemy zaliczyć warstwę II i III przyjmując dobre warunki wodne,

G4 - nie możemy zaliczyć ani jednej warstwy.

5. Wnioski i zalecenia

- a) W podłożu badanego terenu występują grunty rodzime nośne dla projektowanej inwestycji. Nasypy niebudowlane muszą zostać usunięte do gruntu rodzimego. Z uwagi na ich miąższość nie stanowią zagrożenia dla projektowanej inwestycji. Ponieważ badania mają charakter punktowy, w przypadku wystąpienia gruntów odmiennych litologicznie lub nasypów o większej miąższości należy zasięgnąć opinii biegłego geologa odnośnie ich przydatności jako podłoża dla projektowanej inwestycji.

OPINIA GEOTECHNICZNA

dla projektowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa parkingu w miejscowości Kobiele Wielkie na dz. nr ew. 333, obr. Kobiele Wielkie”

- b)** W trakcie prowadzenia prac terenowych nie stwierdzono występowania wody podziemnej w postaci zwierciadła wody czy sączeń. Przewiercane osady wykazywały zmienną a zarazem podwyższoną wilgotność. Sytuacja wodna na analizowanym terenie ulegać może sezonowym zmianom w zależności od opadów atmosferycznych lub roztopów.
- c)** Podłoże pod nawierzchnią projektowanego parkingu powinno być każdorazowo doprowadzone do grupy nośności G1. Podłoże zakwalifikowane do grupy nośności G3 powinno być odpowiednio wzmocnione poprzez wymianę warstwy gruntu podłoża na grunt niewysadzinowy.
- d)** Należy pamiętać, iż mamy do czynienia w podłożu z gruntami bardzo wysadzinowymi, które obniżają swoje parametry fizykomechaniczne w kontakcie z wodą. Należy więc zabezpieczyć wykopy przez wodą opadową i/lub roztopową.
- e)** Do obliczeń statycznych podaje się w zestawieniu tabelarycznym (załącznik nr 7) wartości parametrów geotechnicznych warstw.
- f)** Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych warunki geotechniczne podłoża należy uznać za proste gdyż nasypy z uwagi na swoją miąższość zostaną usunięte do gruntu rodzimego.
- g)** Projektowaną inwestycję należy wstępnie zakwalifikować do pierwszej kategorii geotechnicznej. Ostateczną kategorię geotechniczną określi projektant obiektu po zapoznaniu się z niniejszą opinią geotechniczną.