

OBIEKT MS-81

Most w ciągu drogi ekspresowej S6 w km: 7+870.00

Część opisowa:

1. Ogólna charakterystyka projektowanego obiektu inżynierskiego.....	2
2. Prace polowe.....	2
3. Charakterystyka podłoża gruntowego.....	2
4. Wnioski geotechniczne.....	4

Część graficzna:

Załączniki

nr zał.:

Mapa dokumentacyjna	Zał. 1
Tabela parametrów geotechnicznych gruntów	Zał. 2
Objaśnienia znaków i symboli	Zał. 3
Przekroje geotechniczne	Zał. 4
Karty otworów wiertniczych	Zał. 5
Karty sondowań statycznych	Zał. 6
Archiwalne karty otworów wiertniczych	Zał. 7
Archiwalne karty sondowań statycznych	Zał. 8

1. Ogólna charakterystyka projektowanego obiektu inżynierskiego

Projektuje się most MS-81 w ciągu drogi ekspresowej S6 prowadzący ruch nad rzeką Zagórska Struga, stanowiący część Budowy drogi ekspresowej S6 Słupsk - Gdańsk na odcinku Bożepole Wielkie - początek Obwodnicy Trójmiasta, Zadanie 3: węzeł Szemud (bez węzła) - węzeł Gdynia Wielki Kack (z węzłem), ODCINEK 1.

Obiekt jest zlokalizowany w ciągu drogi ekspresowej S6 w km 7+870 nad rzeką Zagórska Struga.

Warunki geotechniczne określono na podstawie badań archiwalnych wykonanych na etapie koncepcji programowej oraz uzupełniających badań geotechnicznych wykonanych w ramach niniejszej dokumentacji badań podłoża gruntowego.

2. Prace polowe

Prace polowe prowadzono w ramach geotechnicznych badań uzupełniających w październiku 2018 r:

W ramach uzupełniających badań geologiczno-inżynierskich i geotechnicznych wykonano:

Otwory badawcze:

- 15 otworów do głębokości 20,0 m do 25,0 m p.p.t., łącznie 309,0 mb.

Sondowania statyczne CPTu:

- 8 sondowań do głębokości od 15,2 m do 25,0 m p.p.t., łącznie 161,2 mb.

3. Charakterystyka podłoża gruntowego

W podłożu badanego terenu zalegają grunty różniące się litologią, genezą i wartościami parametrów geotechnicznych, w związku z czym podzielono je na warstwy geotechniczne. Do każdej z warstw zaliczono grunty o podobnych właściwościach geotechnicznych. Z klasyfikacji wyłączono warstwy nasypów niekontrolowanych, ze względu na ich zróżnicowany skład nieodpowiadający wymaganiom budowlanym.

Wyszczególniono warstwy geotechniczne:**Warstwa Ia**

- wilgotne torfy, grunty organiczne o dużej wilgotności i małej wytrzymałości na ścinanie,

Warstwa IIb

- wilgotne piaski gliniaste próchniczne w stanie plastycznym o charakterystycznym stopniu plastyczności $I_L^{/n/} = 0,29$

Warstwa IIIa

- wilgotne gliny pylaste, pyły, grunty w stanie miękkoplastycznym o charakterystycznej wartości stopnia plastyczności $I_L^{/n/} = 0,52$

Warstwa IIIb

- wilgotne gliny pylaste, pyły, grunty w stanie plastycznym o charakterystycznej wartości stopnia plastyczności $I_L^{/n/} = 0,31$

Warstwa IIIc

- wilgotne gliny pylaste oraz pyły, grunty w stanie twardoplastycznym o charakterystycznej wartości stopnia plastyczności $I_L^{/n/} = 0,17$

Warstwa IVa

- wilgotne i nawodnione piaski drobne i pylaste – grunty mineralne w stanie luźnym o charakterystycznym stopniu zagęszczenia $I_D^{/n/} = 0,21$

Warstwa IVb

- wilgotne i nawodnione piaski drobne i pylaste - grunty mineralne w stanie średnio zagęszczonym o charakterystycznym stopniu zagęszczenia $I_D^{/n/} = 0,39$

Warstwa IVc

- wilgotne i nawodnione piaski drobne i piaski pylaste – grunty mineralne w stanie średnio zagęszczonym o charakterystycznym stopniu zagęszczenia $I_D^{/n/}=0,55$

Warstwa IVd

- nawodnione piaski drobne i piaski pylaste – grunty mineralne w stanie zagęszczonym o charakterystycznym stopniu zagęszczenia $I_D^{/n/}=0,73$

Warstwa IVe

- nawodnione piaski drobne i piaski pylaste – grunty mineralne w stanie zagęszczonym o charakterystycznym stopniu zagęszczenia $I_D^{/n/}=0,84$

W powyższym opisie wymieniono jedynie warstwy geotechniczne, które dotyczą omawianego obiektu inżynierskiego. Poszczególne warstwy geotechniczne nawiercone w rejonie omawianego obiektu zostały opisane na przekrojach geotechnicznych dołączonych do dokumentacji.

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych ustalono na podstawie badań makroskopowych, badań polowych (sondowań CPTu), doświadczeń własnych oraz zależności korelacyjnych. Metodyka wykonywania badań geotechnicznych, korelacje użyte do określania parametrów geotechnicznych oraz sposób określenia parametrów zawarte są w tekście dokumentacji podstawowej.

4. Wnioski geotechniczne

4.1. Dla badanej lokalizacji warunki gruntowo-wodne określono jako złożone. W badanym podłożu bezpośrednio pod warstwą gleby zalegają luźne bądź zbliżone do luźnych grunty piaszczyste warstw **IVa i IVb**. Grunty te przewarstwiają lokalnie grunty organiczne warstwy **Ia** tj. torfy oraz grunty spoiste próchniczne warstwy **IIb**. Grunty piaszczyste zalegają na stropie przewarstwienia pierwszego pakietu plejstocénskich, zastoiskowych gruntów spoistych warstwy **IIIb i IIIc** zdeponowanych w postaci glin pylastych i pyłów a także glin piaszczystych z kamieniami. Grunty spoiste zalegają do głębokości rozpoznania i są przewarstwiane gruntami piaszczystymi warstw **IVc-IVe**. Schematyczny

(wyinterpretowany) układ warstw tj. ich miąższości i zasięg został przedstawiony na przekrojach geotechnicznych.

- 4.2. Woda podziemna występuje w postaci zwierciadła swobodnego w piaskach zalegających na stropie warstwy pakietu gruntów spoistych oraz w postaci zwierciadła napiętego w piaskach przewarstwiających te grunty. Zwierciadło napięte stabilizuje się w poziomie zwierciadła swobodnego na różnych głębokościach zależnie od rzędnej terenu. Obraz warunków gruntowo-wodnych przedstawiono na przekrojach geotechnicznych i kartach otworów badawczych.
- 4.3. Biorąc pod uwagę ustalone warunki gruntowo-wodne stwierdza się, że możliwe jest bezpośrednie posadowienie fundamentów projektowanego mostu po częściowej wymianie gruntów organicznych oraz dogęszczaniu podłoża gruntowego. Innym rozwiązaniem może być wzmocnienie podłoża pod projektowanymi fundamentami lub posadowienie głębokie na palach. Przy posadowieni bezpośrednim konieczne może się okazać okresowe obniżenie zwierciadła wody gruntowej oraz odpowiednie zabezpieczenie wykopów fundamentowych. Ostateczną decyzję co do sposobu posadowienia określa konstruktor obiektu na podstawie ustalonych warunków geotechnicznych oraz przewidywanych obciążeniach a także po analizie SGN i SGU.
- 4.4. Obliczenia statyczne posadowienia bezpośredniego i ewentualnie pośredniego należy prowadzić zgodnie z Eurokod 7 i odpowiednimi normami branżowymi. Charakterystyczne parametry geotechniczne dla danej lokalizacji przedstawiono w tabeli parametrów geotechnicznych. Należy pamiętać, że zgodnie z zaleceniami Eurokod 7 w przypadku zakresu poszczególnych parametrów należy zawsze przyjmować najbardziej niekorzystne wartości.
- 4.5. Poziom zwierciadła wód podziemnych odnosi się do okresu prowadzenia badań
Może on ulec wahaniom wskutek:
- zmian pory roku,
 - nasilenia opadów atmosferycznych
- 4.6. Głębokość przemarzania w tym rejonie wynosi 1,0 m p.p.t.

Opracował:

mgr inż. Paweł Molski

upr geol. VII-1374