

OBIEKT WS-80

Wiadukt w ciągu drogi ekspresowej S6 w km: 7+519.62

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

1. Ogólna charakterystyka projektowanego obiektu inżynierskiego

Projektuje się wiadukt drogowy w ciągu drogi ekspresowej S6 w km: 7+519.62 nad drogą gminną nr 151014G Kielno-Koleczkowo 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

Warunki geotechniczne określono na podstawie badań archiwalnych wykonanych na etapie koncepcji programowej.

2. Prace polowe

W ramach prac polowych nie wykonano badań uzupełniających.

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

- torfy (T) – utwory akumulacji bagiennej o niskich parametrach wytrzymałościowych,

Warstwa IIb

- wilgotne piaski gliniaste oraz gliny piaszczyste, grunty w stanie plastycznym o charakterystycznej wartości stopnia plastyczności $I_L^{/n/} = 0,44$

Warstwa IIIb

- wilgotne piaski gliniaste oraz pyły piaszczyste, grunty w stanie plastycznym o charakterystycznej wartości stopnia plastyczności $I_L^{/n/} = 0,37$

Warstwa IIIc

- mało wilgotne gliny pylaste, pyły oraz pyły piaszczyste, a także piaski gliniaste, grunty w stanie twardoplastycznym o charakterystycznej wartości stopnia plastyczności $I_L^{/n/} = 0,16$,

Warstwa IVa

- mało wilgotne i nawodnione piaski drobne – grunty mineralne w stanie luźnym o charakterystycznym stopniu zagęszczenia $I_D^{/n/} = 0,20$

Warstwa IVb

- mało wilgotne i nawodnione piaski drobne – grunty mineralne w stanie średnio zagęszczonym o charakterystycznym stopniu zagęszczenia $I_D^{/n/} = 0,41$

Warstwa IVc

- mało wilgotne i nawodnione piaski drobne, średnie i pylaste – grunty mineralne w stanie średnio zagęszczonym o charakterystycznym stopniu zagęszczenia $I_D^{/n/} = 0,57$

Warstwa IVd

- mało wilgotne i nawodnione piaski drobne i piaski pylaste – grunty mineralne w stanie zagęszczonym o charakterystycznym stopniu zagęszczenia $I_D^{/n/} = 0,72$

Warstwa IVe

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

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

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 oraz nasypu niekontrolowanego (WS-80_3b) zalegają grunty sypkie warstw **IVa**, bądź spoiste **IIb**. Lokalnie bezpośrednio od powierzchni terenu zalegają nasypy niekontrolowane. Grunty warstwy **IVa** podścielane są deluwialnymi gruntami spoistymi warstwy **IIb**. W otworze **2a** na głębokości 2,3 m p.p.t. nawiercono torfy warstwy **Ia** o miąższości 1,4m. Poniżej warstw **Ia** i **IIb** udokumentowano piaski różnej granulacji w stanie od średnio zagęszczonego do bardzo zagęszczonego (**IVb - IVe**). W praktycznie wszystkich wykonanych otworach piaski występują do głębokości rozpoznania (za wyjątkiem otworów 1a, 2b i 4b). W piaskach występują także wydzielienia gruntów spoistych warstw w postaci soczew o zróżnicowanej miąższości. Zmienność warstw została przedstawiona na przekrojach. Podczas prowadzenia prac terenowych stwierdzono występowanie swobodnego zwierciadła wód podziemnych oraz wód zawieszonych na glinach, które występują na głębokości 0,9 m p.p.t. Swobodne zwierciadło występuje w głębszych partiach piasków i nawiercano je na głębokości 4,3 m p.p.t.
- 4.2. Biorąc pod uwagę ustalone warunki gruntowo-wodne stwierdza się, że możliwe jest bezpośrednie posadowienie fundamentów projektowanego wiaduktu po ewentualnym dogęszczaniu gruntów niespoistych (o ile wystąpią w poziomie posadowienia). Innym rozwiązaniem może być wzmocnienie podłoża pod projektowanymi fundamentami lub posadowienie głębokie na palach. Ostateczną decyzję co do sposobu posadowienia określa konstruktor obiektu na podstawie ustalonych warunków geotechnicznych oraz przewidywanych obciążeniach a także po analizie SGN i SGU.
- 4.3. Obliczenia statyczne posadowienia 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.

4.4. Zwraca się uwagę, że grunty spoiste są wrażliwe na zawilgocenie i wskutek wzrostu wilgotności tracą swoje własności wytrzymałościowe. Należy mieć to na uwadze prowadząc prace fundamentowe w wykopie otwartym. Prace fundamentowe należy prowadzić pod stałym nadzorem geotechnicznym.

4.5. Swobodne zwierciadło wód podziemnych występuje na głębokości 0,9 m p.p.t. jako wody zawieszone na glinach oraz na głębokości 4,3 m p.p.t. jako zwierciadło swobodne.

4.6. Poziom zwierciadła wód podziemnych odnosi się do okresu prowadzenia badań
Może on ulec wahaniom wskutek:

- zmian pory roku,
- nasilenia opadów atmosferycznych

4.7. Głębokość przemarzania w tym rejonie wynosi 1,0 m p.p.t.

Opracował

mgr inż. Paweł Molski

upr geol. VII-1374