

OBIEKT PP-88

Przejście podziemne w ciągu drogi S6 w km: 12+609.98

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 przejście podziemne PP-88 stanowiące 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 stanowić będzie przejście podziemne umożliwiające swobodne przemieszczanie się pieszych oraz rowerzystów pod projektowaną drogą ekspresową S6 i jest zlokalizowany w ciągu projektowanej drogi ekspresowej S6 w km 12+609.98.

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:

- 3 otwory do głębokości 20,0 m p.p.t., łącznie 60,0 mb.

Sondowania statyczne CPTu:

- 1 sondowanie do głębokości 20,0 m p.p.t., łącznie 20,0 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 Ib

- wilgotne namuły, grunty organiczne o dużej wilgotności i małej wytrzymałości na ścinanie w stanie miękkoplastycznym o charakterystycznym stopniu plastyczności $I_L^{/n/} = 0,56$

Warstwa IIb

- wilgotne pyły i pyły piaszczyste i piaski gliniaste, grunty spoiste pochodzenia deluwialnego w stanie plastycznym o charakterystycznym stopniu plastyczności $I_L^{/n/} = 0,26$

Warstwa IIIc

- mało gliny piaszczyste z kamieniami oraz lokalnie gliny pylaste z pyłem oraz piaski gliniaste, grunty w stanie twardoplastycznym o charakterystycznym stopniu plastyczności $I_L^{/n/} = 0,18$

Warstwa IVa

- mało wilgotne i nawodnione piaski drobne i pylaste – grunty mineralne w stanie luźnym o charakterystycznym stopniu zagęszczenia $I_D^{/n/} = 0,26$

Warstwa IVb

- mało wilgotne i nawodnione piaski drobne i pylaste – grunty mineralne w stanie średnio zagęszczonym o charakterystycznym stopniu zagęszczenia $I_D^{/n/} = 0,37$

Warstwa IVc

- mało wilgotne piaski drobne i pylaste – grunty mineralne w stanie średnio zagęszczonym o charakterystycznym stopniu zagęszczenia $I_D^{/n/}=0,52$

Warstwa Vb

- wilgotne pospółki – grunty mineralne w stanie zagęszczonym o charakterystycznym stopniu zagęszczenia $I_D^{/n/}=0,69$

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 organiczne grunty aluwialno-bagienne warstw **Ia i Ib** tj .torfy i namuły. Poniżej gruntów organicznych nawiercono spoiste grunty warstwy **Ilb** wykształcone w postaci pyłów i piasku gliniastego oraz warstwy **IIlc** tj. gliny piaszczyste z kamieniami oraz lokalnie glina pylasta z pyłem. Grunty spoiste warstw poprzedzielane są niewielkimi warstwami piaszczystymi **IVa-IVc**. Grunty spoiste warstwy **IIlc** zalegają na stropie zagęszczonych pospółek warstwy **Vb**. Schematyczny (wyinterpretowany) układ warstw tj. ich miąższości i zasięg został przedstawiony na przekrojach geotechnicznych.

4.2. Woda podziemna występuje lokalnie w poziomie gruntów organicznych w postaci zwierciadła zawieszonego na stropie przypowierzchniowych gruntów spoistych. Dodatkowo zaobserwowano liczne sączenia w gruntach spoistych warstwy **Ilb**. Należy pamiętać, że warunki gruntowo-wodne określono w okresie letnim, bardzo suchym i nie wyklucza się

pojawienia wody gruntowej, szczególnie w strefie gruntów organicznych w okresach wzmożonych opadów atmosferycznych.

4.3. Biorąc pod uwagę stwierdzone warunki gruntowo-wodne proponuje się posadowienie obiektu w sposób bezpośredni na wzmocnionym podłożu. Należy pamiętać o odpowiednim zabezpieczeniu przeciwwilgociowym. Innym rozwiązaniem może być 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.

4.4. Obliczenia statyczne posadowienia należy prowadzić zgodnie z Eurokod 7 oraz 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