

OPINIA GEOTECHNICZNA I WYNIKI BADAŃ GRUNTU DO P.F.U. PRZYCHODNI ZDROWIA SZPZŁO WARSZAWA PRAGA-PÓŁUDNIE

Wykonawca: PROGEO s.c. J. Miłosz i Z. Żywicki
03-968 Warszawa, ul. Saska 7D

Zleceniodawca: ES-PRO PAWEŁ NOWAK
04-041 Warszawa, ul. Międzyborska 50/76

Lokalizacja: Działka nr 247 obr. 3-04-16
Warszawa, ul. Podolska / Styrska

Opracował:

mgr inż. Jan Miłosz
upr. bud. Wa - 971/93
upr. geol. VII - 1134

Warszawa, marzec 2016

Spis zawartości:

Część opisowa:

1.	Podstawy opracowania	3
2.	Cel opracowania	3
3.	Charakterystyka terenu	3
4.	Zakres przewidywanej inwestycji	3
5.	Budowa geologiczna w rejonie inwestycji	3
6.	Warunki hydrogeologiczne	4
7.	Warunki gruntowo-wodne	4
8.	Warunki posadowienia	4
9.	Wnioski i zalecenia	6

Część graficzna:

1.	Mapa dokumentacyjna	Zał. nr 1
2.	Przekroje geotechniczne	Zał. nr 2
3.	Karty otworów badawczych	Zał. nr 3.1 - 3.2

1. Podstawy opracowania

- 1.1. Mapa sytuacyjna w skali 1:500 terenu położonego przy ul. Podolskiej róg Styrskiej w Warszawie.
- 1.2. Atlas geologiczny Warszawy; mapy miąższości utworów czwartorzędowych.
- 1.3. Wyniki technicznych badań podłoża gruntowego obejmujących między innymi wykonanie trzech otworów badawczych do głębokości 4,0m oraz makroskopowych badań wydobytych próbek gruntu. Badania dla potrzeb niniejszej dokumentacji wykonano w marcu 2016r.
- 1.4. Polskie Normy i literatura techniczna.
 - 1.4.1. Polska Norma PN 86/B - 02480 Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia.
 - 1.4.2. Polska Norma PN 74/B - 04452 Grunty budowlane. Badania polowe.
 - 1.4.3. Polska Norma PN 81/B - 03020 Posadowienie bezpośrednie budowli.
 - 1.4.4. Polska Norma PN 98/B - 02479 Dokumentowanie geotechniczne.
 - 1.4.5. Z. Wiłun, Zarys geotechniki, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 1976, 2007

2. Cel opracowania

Celem tego opracowania jest stwierdzenie warunków gruntowo-wodnych w obrębie lokalizacji wskazanej działki, ustalenie możliwości i warunków posadowienia oraz sformułowanie zaleceń do projektowania i realizacji inwestycji.

3. Charakterystyka terenu

Na potrzeby projektowanej inwestycji przewidziano działkę o powierzchni ok. 0,2 ha położoną w Warszawie, w rejonie ulic Podolskiej i Styrskiej. Teren jest niezagospodarowany. Jego powierzchnia jest płaska.

4. Zakres przewidywanej inwestycji

Na terenie, w granicach lokalizacji, projektuje się budynek przychodni o wysokości 3 kondygnacji nadziemnych. W części podziemnej planuje się urządzenie garaży.

5. Budowa geologiczna w rejonie inwestycji

Geomorfologicznie badany obszar położony jest w obrębie tarasu zalewowego niższego rz. Wisły. Od powierzchni badany teren budują osady rzeczne piaszczysto-żwirowe. Głębiej zalegają ropy plioceniowe, których strop w wyniku procesów erozyjnych

i glaciektonicznych występuje na zróżnicowanej głębokości. W wykonanych otworach iłów do 4,0 m od terenu nie nawiercono.

6. Warunki hydrogeologiczne

Woda gruntowa o zwierciadle swobodnym występuje ok. 2,8÷2,9 m poniżej powierzchni terenu, w utworach czwartorzędowych. Miąższość tej warstwy wynosi kilkanaście i więcej metrów.

W warunkach hydrogeologicznych tarasu praskiego woda gruntowa tej warstwy zasadniczo wykazuje niewielki spływ w kierunku Wisły, to jest na zachód. Jednak w okresie wysokich stanów wody w rzece kierunek ruchu wody gruntowej może się odwrócić.

7. Warunki gruntowo-wodne

Przeprowadzone badania, których wyniki pokazano na załączonych profilach i przekroju geotechnicznych wykazały, że w omawianym rejonie przypowierzchniową warstwę do 1,4÷0,8 m stanowią humus i nasypy. Głębiej podłoże gruntowe budują utwory rzeczne. Bezpośrednio pod nasypami występują grunty niespoiste. Są one wykształcone jako piaski drobne, przechodzące z głębokością w piaski średnie i grube, których do głębokości wykonywanych otworów, to jest do 4,0 m p.p.t. nie przewiercono. Grunty piaszczyste są średnio-zagęszczone, o stopniu zagęszczenia ok. $I_D=0,5$.

W trakcie wykonanych badań stwierdzono wodę gruntową na głębokości 2,8÷2,9 m poniżej powierzchni terenu. Przewiduje się, że zwierciadło wody gruntowej może ulegać okresowym wahaniom i podnosić się o ok. 0,5÷1,0 m powyżej stanu stwierdzonego w marcu 2016 r. i pokazanego na profilach i przekroju geotechnicznych.

8. Warunki posadowienia

8.1. Ocena warunków posadowienia

Warunki posadowienia projektowanych obiektów na wskazanej działce są dość korzystne. W podłożu zalegają grunty, których parametry wytrzymałościowe i odkształceniowe pozwalają na zastosowanie posadowienia bezpośredniego. Są to piaski w stanie średnio-zagęszczonym i zagęszczonym. Przy ustalaniu rozwiązania posadowienia budynków trzeba będzie wziąć pod uwagę obecność wody gruntowej na poziomie ok. 4,0m poniżej powierzchni terenu.

8.2. Wydzielone warstwy geotechniczne i parametry geotechniczne gruntów

Na podstawie analizy wyników badań wykonanych do niniejszej dokumentacji wydzielono warstwy geotechniczne i ustalono wstępnie następujące charakterystyczne parametry geotechniczne dla poszczególnych wyodrębnionych pakietów gruntów.

Należy tu zaznaczyć, że wyodrębnione warstwy gruntów nie są rzeczywistymi warstwami poszczególnych gruntów, a warstwami geotechnicznymi – w rozumieniu polskiej normy – o uśrednionych własnościach gruntów. Wartości odnoszące się do tych warstw można przyjmować do analizy warunków posadowienia.

I – Nasypy

Grunty te oceniono jako nie nadające się na podłoże pod fundamenty budowli i parametrów nie określano.

Ila – Piaski drobne ($I_D=0,5$)

- kąt tarcia wewnętrznego	Φ	=	30 °
- ciężar objętościowy	γ	=	17,5 kN/m ³
- ciężar objętościowy z uwzględnieniem wyporu wody	γ'	=	9,0 kN/m ³
- spójność	c	=	0,0
- moduł ścisłości	M_o	=	60 MPa

Ilb – Piaski średnie i grube ($I_D=0,5$)

- kąt tarcia wewnętrznego	Φ	=	32 °
- ciężar objętościowy	γ	=	18,5 kN/m ³
- ciężar objętościowy z uwzględnieniem wyporu wody	γ'	=	10,0 kN/m ³
- spójność	c	=	0,0
- moduł ścisłości	M_o	=	95 MPa

8.3. Sposób posadowienia i możliwości wykonania inwestycji

Prawdopodobnie projektowany obiekt posadowiony będzie powyżej lub poniżej poziomu wody gruntowej. Z tego względu zaleca się posadowić obiekt na płycie fundamentowej, która stanowić będzie zasadniczy element wanny zapewniającej ochronę pomieszczeń przed napływem wody gruntowej. Zaprojektowanie jednej kondygnacji podziemnej zagłębionej 2,0÷2,5 pozwoli na posadowienie powyżej wody gruntowej. W takim przypadku nie przewiduje się trudności przy prowadzeniu robót ziemnych i fundamentowych. Przy posadowieniu poniżej 2,5÷3,0 m od poziomu terenu,

to jest poniżej zwierciadła wody gruntowej wystąpią trudności w prowadzeniu robót ziemnych i fundamentowych.

Wybór wariantu z głębszym posadowieniem komplikuje wykonanie robót ziemnych i fundamentowych ze względu na konieczność obniżenia zwierciadła wody gruntowej za pomocą systemu studni odwadniających lub wykonania ścian odcinających rejon wykopu od napływu wód gruntowych. Bariera taka będzie efektywna, jeżeli dojdzie do warstwy gruntów nieprzepuszczalnych. **Obecnie wykonane badania wykazały, że warstwa nieprzepuszczalna gwarantująca brak napływu wody występuje głębiej niż 4,0 m (prawdopodobnie poniżej 30 m) od powierzchni terenu.**

9. Wnioski i zalecenia.

- 9.1. Zgodnie z klasyfikacją przedstawioną w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463) projektowany obiekt należy do drugiej kategorii geotechnicznej. W zależności od przyjęcia poziomego fundamentowania obiekt posadowiony będzie w prostych warunkach gruntowych (przy posadowieniu powyżej zwierciadła wody gruntowej) lub w złożonych warunkach gruntowych (przy posadowieniu poniżej zwierciadła wody gruntowej). W pierwszym przypadku nie jest, zatem konieczne wykonywanie dokumentacji geologiczno-inżynierskiej w rozumieniu Ustawy Prawo Geologiczne i Górnicze; w drugim przypadku zgodnie z punktem 2 § 8 wymienionego wyżej rozporządzenia poza zleconą obecnie opinią geotechniczną należy wykonać dokumentację badań podłoża i dokumentacją geologiczno-inżynierską, wykonaną w trybie i zakresie określonymi ustawą Prawo Geologiczne i Górnicze z dnia 9 czerwca 2011 r. opublikowaną w Dzienniku Ustaw Nr 163 — 9430 — Poz. 981.
- 9.2. Wykonane rozpoznanie warunków geologiczno-inżynierskich ma charakter wstępny. Konieczne jest jego uzupełnienie odnoszące się do przyjętych rozwiązań projektowych i dokładnej lokalizacji projektowanego obiektu.

opracował:
mgr inż. Jan Miłosz