

OPINIA GEOTECHNICZNA

INWESTYCJA: *BUDOWA ODCINKA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ*
DZIAŁKA: *115/12, 115/13, 115/14; 705/5*
ULICA: *BUKOWA I DĘBOWA*
MIEJSCOWOŚĆ: *NIEPRUSZEWO*
GMINA: *BUK*
POWIAT: *POZNAŃSKI*
WOJEWÓDZTWO: *WIELKOPOLSKIE*

ZLECENIODAWCA:
PROCAL MAGDALENA STACHOWIAK
UL. KATOWICKA 43/19
61-131 POZNAŃ

1. WSTĘP

Niniejszą opinię opracowano na podstawie badań geotechnicznych, wykonanych w dniu 9 września 2022 roku. Badania geotechniczne wykonano w celu rozpoznania warunków gruntowo-wodnych, w związku z planowaną budową odcinka sieci kanalizacyjnej w ul. Bukowej i ul. Dębowej na działkach o nr ewid. 115/12, 115/13, 115/14 i 705/5 w miejscowości Niepruszewo, w gminie Buk, w powiecie poznańskim, w województwie wielkopolskim.

Niniejsza opinia geotechniczna została opracowana zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25. kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z dn. 27.04.2012, poz. 463), a jej zakres pozwala na ustalenie:

- warunków gruntowo-wodnych w podłożu projektowanej inwestycji,
- kategorii geotechnicznej dla planowanej inwestycji,
- przydatności gruntów dla potrzeb posadowienia planowanej inwestycji,
- stanu podłoża budowlanego i warunków wodnych,
- wniosków i zaleceń dotyczących rozwiązania posadowienia planowanej inwestycji.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie – Procal Magdalena Stachowiak ul. Katowicka 43/19, 61-131 Poznań.
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25. kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z dn. 27.04.2012, poz. 463).
- Wytyczne i uzgodnienia ze Zleceniodawcą dotyczące zakresu badań geotechnicznych.

3. BADANIA PRZEPROWADZONO ZGODNIE Z NORMAMI I AKTAMI PRAWNYMI

- Norma PN-EN 1997-1:2008, Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne [1];
- Norma PN-EN 1997-2, Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego [2];
- Norma PN-EN ISO 14688-1 Rozpoznanie i badania geotechniczne -- Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów -- Część 1: Oznaczanie i opis [3];
- Norma PN-EN ISO 14688-2 Badania geotechniczne – Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania [4];
- Literatura fachowa i opracowania branżowe [5].

4. ZAKRES PRZEPROWADZONYCH PRAC

W ramach prac terenowych wykonano następujące badania:

- tyczenie i niwelacja techniczna punktów badawczych – jako stały punkt odniesienia niwelacji technicznej przyjęto rzędną pokrywy wjazdu do zbiornika bezodpływowego zlokalizowanego na działce o nr ewid. 115/10 o rzędnej 88,53 m n.p.m. Rzędną punktu niwelacji technicznej odczytano z mapy do celów projektowych otrzymanej od Zleceniodawcy.
- wiercenia badawcze: wykonano 3 otwory badawcze sprzętem ręcznym do głębokości maksymalnej 2,5 m p.p.t. (całkowity metraż wierceń wyniósł 6,5 mb);
- sondowania dynamiczne: wykonano 3 sondowania sondą lekką DPL do głębokości maksymalnej 2,5 m p.p.t. (łącznie metraż sondowań wyniósł 5,0 mb);
- terenowe badania makroskopowe gruntu;
- prace dokumentacyjne tj. opracowanie wyników badań terenowych oraz załączników graficznych do opinii: planu sytuacyjnego, tabeli charakterystycznych parametrów geotechnicznych, profili geotechnicznych, karty otworów badawczych oraz objaśnień.

Lokalizację punktów badawczych przedstawiono na planie sytuacyjnym – załącznik nr 3279_01.

5. WARUNKI GEOTECHNICZNE

5.1 Warunki gruntowe

W podłożu gruntowym na podstawie wyników przeprowadzonych badań geotechnicznych, wydzielono trzy serie litologiczno-stratygraficzne. W obrębie serii wyodrębniono warstwy gruntowe różniące się rodzajem (litologią) oraz stanem (zagęszczeniem i plastycznością). W wydzieleniach pominięto przypowierzchniową warstwę gleby.

Seria I - antropogeniczne grunty nasypowe – reprezentowane przez nasypy niekontrolowane stanowiące obecnie nawierzchnię gruntową ul. Bukowej, zbudowane z piasków drobnych próchnicznych, piasków gliniastych oraz piasków drobnych lokalnie na pograniczu piasku średniego, z domieszkami żwiru lub humusu. W obrębie tej serii wyróżniono jedną warstwę geotechniczną:

I – Mg

$nN [PdH, Pg, Pd, Pd/Ps; +\dot{Z}; +H]$

Seria II - plejstocenyjskie piaski i żwiry wodnolodowcowe górne fazy leszczyńskiej zlodowacenia północnopolskiego, wykształcone w postaci piasków drobnych i piasków średnich, z przewarstwieniami z piasków średnich oraz z domieszkami żwirów. W obrębie tej serii wyróżniono cztery warstwy geotechniczne:

II A1 –	FSa; <u>msa</u> <i>Pd; //Ps</i>	średnio zagęszczone	$I_D \approx 45 [\%] / I_D \approx 0,45 [-];$
II A2 –	grFSa <i>Pd+\dot{Z}</i>	średnio zagęszczone	$I_D \approx 50 [\%] / I_D \approx 0,50 [-];$
II B1 –	MSa <i>Ps</i>	średnio zagęszczone	$I_D \approx 45 [\%] / I_D \approx 0,45 [-];$
II B2 –	grMSa <i>Ps+\dot{Z}</i>	średnio zagęszczone	$I_D \approx 55 [\%] / I_D \approx 0,55 [-];$

Seria III- plejstocenyjskie osady zwałowe fazy leszczyńskiej zlodowacenia północnopolskiego, wykształcone w postaci osadów drobnoziarnistych (spoistych) tj. glin piaszczystych przewarstwionych piaskiem drobnym. W obrębie tej serii wyróżniono dwie warstwy geotechniczne:

III A1 –	grsisaCl <u>fsa</u> <i>Gp//Pd</i>	plastyczne	$I_C \approx 0,70 [\%] / I_L \approx 0,30 [-];$
----------	--------------------------------------	------------	---

Budowę geologiczną w miejscu wykonanych badań przedstawiono na profilach geotechnicznych – załącznik nr 3279_03 i na metrykach otworów badawczych – załącznik nr 3279_04.

5.2 Warunki wodne

Na analizowanym obszarze stwierdzono występowanie wody gruntowej o zwierciadle swobodnym w otworze badawczym nr 2 (wykonanym w rejonie rowu melioracyjnego) oraz w postaci sączeń z piaszczystych przewarstwień osadów spoistych w otworach nr 1 i nr 3. Zwierciadło wody stabilizowało się na głębokości $1,75 \div 1,90$ m p.p.t. tj. na rzędnej $85,87 \div 86,86$ m n.p.m.

W odległości ok 550 m na wschód od miejsca wykonania badania znajduje się jezioro Niepruszewskie. Na analizowanym terenie nie prowadzono systematycznych obserwacji i pomiarów wody gruntowej, dlatego też nie jest możliwe dokładne określenie wielkości jej wahań – szacuje się możliwe wahania w przedziale $+0,5/-1,0$ m. Okresowo – w czasie ulewnych opadów deszczu lub roztopów pokrywy śnieżnej – woda może stagnować na stropie słaboprzepuszczalnych osadów spoistych sukcesywnie migrować w kierunku południowym – w stronę rowu melioracyjnego.

6. WNIOSKI

1. Mając na uwadze rodzaj planowanej inwestycji oraz technologię jej realizacji, warunki gruntowe można uznać za proste w I kategorii geotechnicznej. Ostatecznej decyzji odnośnie kwalifikacji warunków gruntowych i kategorii geotechnicznej dokona Projektant obiektu na podstawie analizy wyników badań geotechnicznych przedstawionych w niniejszej dokumentacji (zgodnie z par. 4 pkt 4 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25. kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych Dz. U. z dn. 27.04.2012, poz. 463).
2. Na analizowanym obszarze stwierdzono występowanie wody gruntowej o zwierciadle swobodnym w otworze badawczym nr 2 (ul. Dębowa) oraz w postaci sączeń z piaszczystych przewarstwień osadów spoistych w otworach nr 1 i nr 3 (ul. Bukowa). Zwierciadło wody stabilizowało się na głębokości $1,75 \div 1,90$ m p.p.t. tj. na rzędnej $85,87 \div 86,86$ m n.p.m. Woda gruntowa przy obecnym stanie z dnia wykonywania badań gruntowych, nie będzie stanowić utrudnienia przy robotach ziemnych. Okresowo – w czasie ulewnych opadów deszczu lub roztopów pokrywy śnieżnej – woda może stagnować na stropie słaboprzepuszczalnych osadów spoistych sukcesywnie migrować w kierunku południowym – w stronę rowu

melioracyjnego. Z tego zaleca się zabezpieczyć sprzęt do odpompowania wody spływającej do wykopu. W przypadku pojawienia się wody powierzchniowej w rowie melioracyjnym na odcinku rurociągu równoległym do niego (ul. Dębowa) zachodzić będzie konieczność odwodnienia wykopu za pomocą igłofiltrów. Na odcinku występowania osadów piaszczystych nie dopuszcza się do odpompowywania wody bezpośrednio z wykopu, ponieważ dochodzić będzie wówczas do rozluźnienia gruntów.

3. Grunty rodzime zalegające pod warstwą gleby i nasypów niekontrolowanych reprezentowane są przez plastyczne i plastyczne/twardoplastyczne ($I_c \approx 0,70 \div 0,75$) gliny piaszczyste oraz średnio zagęszczone ($I_D \approx 45 \div 55$ [%]) piaski drobne i piaski średnie na odcinku wzdłuż rowu melioracyjnego.
4. Po ułożeniu rurociągu, jako zasypkę wykopów można wykorzystać piaszczyste kruszywo mineralne pochodzące z wykopu, przy czym należy je zagęszczać warstwami do uzyskania projektowego wskaźnika zagęszczenia. Nie zaleca się wykorzystania gruntów spoistych jako zasypki rurociągu.
5. Dokumentację projektową dotyczącą planowanej inwestycji należy wykonać uwzględniając dane zawarte w niniejszej opinii, w oparciu o charakterystyczne parametry geotechniczne zawarte w tabeli parametrów, stanowiącej załącznik nr 2 do niniejszego opracowania (3279_02) oraz układ warstw geotechnicznych przedstawiony na profilach geotechnicznych (załącznik nr 3279_03).
6. Roboty ziemne zaleca się prowadzić w trakcie okresów suchych tj. późna wiosna/lato.
7. Mając na uwadze punktowy charakter rozpoznania geotechnicznego nie można wykluczyć występowania odmiennego układu i stanu warstw gruntowych od podanego na profilach geotechnicznych poza punktami badawczymi.

Spis załączników:

- | | | |
|----|---|----------------|
| 1. | Plan sytuacyjny | (zał. 3279_01) |
| 2. | Tabela charakterystycznych parametrów geotechnicznych | (zał. 3279_02) |
| 3. | Profile geotechniczne otworów | (zał. 3279_03) |
| 4. | Karta otworów wiertniczych | (zał. 3279_04) |
| 5. | Objaśnienia symboli | (zał. 3279_05) |

Opracował:

mgr inż. Paweł Dojcz

upr. geol. MŚ VII-1431