

Opracowanie	OPINIA GEOTECHNICZNA OKREŚLAJĄCA WARUNKI GRUNTOWO-WODNE W PODŁOŻU PROJEKTOWANEGO ODCINKA SIECI KANALIZACYJNEJ
Działki	449/13; 451/15; 451/27
Obręb	SKÓRZEWO
Miejscowość	SKÓRZEWO
Gmina	DOPIEWO
Powiat	POZNAŃSKI
Województwo	WIELKOPOLSKIE
Zleceniodawca	<i>PROCAL MAGDALENA STACHOWIAK</i> <i>UL. KATOWICKA 43/19</i> <i>61-131 POZNAŃ</i>
Zespół opracowujący:	<i>MGR INŻ. PAWEŁ DOJCZ</i> <i>UPR. GEOL. MŚ VII-1431</i>
Numer dokumentacji	<i>3000/2021</i>
Data opracowania	<i>GRUDZIEŃ 2021</i>

SPIS ZAWARTOŚCI

A. CZEŚĆ TEKSTOWA

1.	PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
2.	PODSTAWA OPRACOWANIA	3
2.1	PODSTAWA FORMALNO-PRAWNA.....	3
2.2	PODSTAWA MERYTORYCZNA.....	3
3.	ZAKRES WYKONANYCH BADAŃ.....	4
3.1.	BADANIA TERENOWE.....	4
3.2.	PRACE DOKUMENTACYJNE	4
4.	CHARAKTERYSTYKA PLANOWANEJ INWESTYCJI	4
5.	WARUNKI GEOTECHNICZNE	5
5.1.	WARUNKI GRUNTOWE.....	5
5.2.	WARUNKI WODNE	6
6.	WNIOSKI	6

B. CZEŚĆ GRAFICZNA

3000_01	Plan sytuacyjny	skala 1:500
3000_02	Tabela charakterystycznych parametrów geotechnicznych	
3000_03	Profile geotechniczne	skala 1:50
3000_04_01÷03	Karty otworów badawczych z sondowaniem dynamicznym	
3000_05	Objaśnienia	

1. Przedmiot, cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne i przydatność podłoża gruntowego dla potrzeb wykonania odcinka sieci kanalizacyjnej w ul. Bukowej na działkach nr ewid. 449/13; 451/15; 451/27 w miejscowości Skórzewo, w gminie Dopiewo, w powiecie poznańskim, w województwie wielkopolskim. Opinia geotechniczna przygotowana została na podstawie badań geotechnicznych, wykonanych w celu określenia:

- złożoności warunków gruntowo-wodnych w podłożu projektowanej inwestycji,
- kategorii geotechnicznej dla planowanej inwestycji,
- przydatności gruntów dla potrzeb posadowienia planowanej inwestycji.

2. Podstawa opracowania

2.1 Podstawa formalno-prawna

Podstawę formalno-prawną niniejszego opracowania stanowią:

- 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 wymaganego programu badań geotechnicznych.

2.2 Podstawa merytoryczna

Podstawę merytoryczną niniejszego opracowania stanowią:

- 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];
- Norma PN-EN ISO 22476-2:2005 Rozpoznanie i badania geotechniczne -- Badania polowe -- Część 2: Sondowanie dynamiczne [5];

- Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000 Arkusz 471 – Poznań, opracowanie: R. Chmał, Wydawnictwa Geologiczne 1990 r. [6];
- Literatura fachowa i opracowania branżowe [7].

3. Zakres wykonanych badań

Opinię geotechniczną opracowano na podstawie badań, których zakres, uzgodniony ze Zleceniodawcą został przedstawiony poniżej:

3.1. Badania terenowe

- tyczenie i niwelacja techniczna punktów badawczych – przy wyznaczaniu lokalizacji poszczególnych punktów wykorzystano metodę domiarów prostokątnych od stałych punktów terenowych (granice poszczególnych działek, budynki), natomiast jako stałe punkty odniesienia niwelacji technicznej przyjmowano pokrywę zaworów na sieci wodnej o rzędnych $R_p = 85,69$ i $85,35$ m n.p.m.;
- geotechniczne wiercenia mechaniczne wykonane w dniu 10 grudnia 2021 roku - wykonano 3 otwory wiertnicze do głębokości maksymalnej $5,0$ m p.p.t. (całkowity metraż wierceń wyniósł $10,0$ mb);
- sondowania dynamiczne DPL wykonane w dniu 09 sierpnia 2021 roku – wykonano 2 sondowania dynamiczne do głębokości maksymalnej $1,7$ m p.p.t. (łącznie metraż sondowań wyniósł $2,7$ mb);
- terenowe badania makroskopowe gruntu;
- pomiary zwierciadła wód gruntowych.

Lokalizację punktów badawczych przedstawiono na planie sytuacyjnym terenu badań – załączniki nr 3000_01.

3.2. Prace dokumentacyjne

1. Opracowanie wyników badań terenowych oraz załączników graficznych do opinii: planu sytuacyjnego, profili geotechnicznych, kart otworów badawczych, objaśnień symboli oraz tabeli charakterystycznych parametrów geotechnicznych wyodrębnionych warstw gruntu.

2. Analiza dostępnych materiałów dotyczących budowy geologicznej podłoża oraz opracowanie części tekstowej opinii.

4. Charakterystyka planowanej inwestycji

W zakresie analizowanego obszaru projektuje się budowę nowego odcinka sieci kanalizacyjnej częściowo grawitacyjnej i częściowo tłocznej. Z informacji uzyskanych od Zleceniodawcy wynika, że technologia robót ziemnych zostanie uzależniona od wyników niniejszych

Budowę geologiczną analizowanego terenu przedstawiono na profilach geotechnicznych - załącznik nr 3000_03 oraz na kartach otworów wiertniczych – załącznik nr 3000_04.

5.2. Warunki wodne

Na obszarze projektowanej inwestycji stwierdzono występowanie wody gruntowej w jednym punkcie badawczym nr 1. Zwierciadło wód gruntowych udokumentowano jako sączenia śródglinowe w obrębie piasków gliniastych serii IIA. Pomiary wody gruntowej w otworze wiertniczym wykazały stabilizację zwierciadła wód podziemnych na głębokości ~2,7 m p.p.t. tj. na rzędnej 82,95 m n.p.m.

Na analizowanym terenie nie prowadzono systematycznych obserwacji i pomiarów wody gruntowej, dlatego też nie jest możliwe dokładne określenie wielkości jej wahań. Przy normalnych stanach wód, można założyć wahania poziomu wód gruntowych o około +0,5 do -1,0 m od poziomów zaobserwowanych w grudniu 2021 r. Maksymalnych stanów należy się spodziewać w czasie śnieżnych roztopów i długotrwałych, ulewnych deszczy, natomiast stanów minimalnych po bez śnieżnej zimie i suchych latach. Na analizowanym obszarze w czasie długotrwałych opadów deszczu lub roztopów pokrywy śnieżnej, wysoce prawdopodobne jest okresowe stagnowanie wody gruntowej w obrębie pokrywowych osadów piaszczystych na stopie osadów słaboprzepuszczalnych serii I, co może stanowić utrudnienie w realizacji robót ziemnych.

6. Wnioski

- 1) Mając na uwadze rodzaj planowanej inwestycji oraz technologię jej realizacji warunki gruntowe można uznać jako proste w II kategorii geotechnicznej. Ostatecznej decyzji odnośnie kwalifikacji warunków gruntowych i kategorii geotechnicznej dokona Projektant obiektu na podstawie analizy wyników badań geotechnicznych przedstawionych w niniejszej opinii (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) Grunty rodzime zalegające bezpośrednio pod warstwą nasypów reprezentowane są głównie przez pokrywową warstwę piasków lodowcowych zdeponowaną na miększym pokładzie osadów zwałowych (spoistych). Stan pokrywowych gruntów piaszczystych określa się jako średnio zagęszczony / zagęszczony, natomiast grunty spoiste w stropowej warstwie charakteryzują się stanem twardoplastycznym, głębiej w otworze nr 3 (w rejonie planowanej pompowni) przechodząc w stan na pograniczu twardoplastycznego i plastycznego.
- 3) Na obszarze projektowanej inwestycji udokumentowano poziom wód gruntowych w jednym punkcie badawczym nr 1. Zwierciadło wód gruntowych występowało jako sączenia śródglinowe w obrębie piasków gliniastych serii IIA. Pomiary wody gruntowej w otworze wiertniczym wykazały

stabilizację zwierciadła wód podziemnych na głębokości ~2,7 m p.p.t. tj. na rzędnej 82,95 m n.p.m.

- 4) Po ułożeniu rurociągu, jako zasypkę wykopów należy wykorzystać kruszywo mineralne zagęszczane warstwami do uzyskania projektowego wskaźnika zagęszczenia. W przypadku wykorzystania jako zasypki spoistego gruntu rodzimego, nie należy wykorzystywać glin w stanie plastycznym oraz unikać wibrowania zagęszczarką płytową (zaleca się wykorzystanie ubijaków stopowych).
- 5) W przypadku wykonywania robót w okresie wysokich stanów wód gruntowych, tj. w czasie śnieżnych roztopów i długotrwałych, ulewnych deszczy, należy zabezpieczyć sprzęt do ewentualnego odpompowywania wody mogącej stagnować na stropie osadów nieprzepuszczalnych, w obrębie pokrywowych piasków lodowcowych.
- 6) Na odcinkach gdzie grunty nasypowe zalegają głębiej niż projektowany rurociąg, zaleca się ich usunięcie i w ich miejsce wbudowanie nasypu z zagęszczonego kruszywa niespoistego. Możliwość wykorzystania gruntów nasypowych jako wierzchniej warstwy zasypki w celu odtworzenia stanu obecnego, pozostawia się do decyzji projektanta.
- 7) Zwraca się uwagę, że prezentowane rozpoznanie podłoża oraz układ warstw geotechnicznych ma charakter poglądowy wyinterpretowany na podstawie punktowych informacji z otworów geotechnicznych. Rzeczywisty układ warstw może się różnić w szczególności w stropowej strefie gruntów nasypowych oraz istniejących zasypek sieci uzbrojenia, które również podlegają wymianie w przypadku wykonania ich z nie kwalifikowanego kruszywa. W miejsce usuwanych gruntów należy wykonać nasyp z kwalifikowanego kruszywa niespoistego zagęszczanego warstwami do uzyskania parametrów wg. wymogów projektowych.
- 8) Dokumentację projektową dotyczącą planowanej inwestycji należy wykonać uwzględniając dane zawarte w niniejszej dokumentacji, w oparciu o charakterystyczne parametry geotechniczne zawarte w tabeli parametrów (załącznik 3000_02).