

**OPINIA GEOTECHNICZNA
DLA USTALENIA GEOTECHNICZNYCH WARUNKÓW
POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO
WRAZ Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA
GRUNTOWEGO I PROJEKTEM GEOTECHNICZNYM**

Zamawiający:	I-projekt Łukasz Kłak ul. Gdańska 17/2 44-100 Gliwice
Inwestor:	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Rudzie Śląskiej ul. Pokoju 13 41-709 Ruda Śląska
Temat:	Budowa kanalizacji sanitarnej i deszczowej w rejonie ul. Ondraszka, Przemysłowej w Rudzie Śląskiej Kochłowicach

Jastrzębie-Zdrój, marzec 2017

Spis treści

I.	OPINIA GEOTECHNICZNA.....	3
1.	WSTĘP.....	3
2.	LOKALIZACJA TERENU BADAŃ	3
3.	BUDOWA GEOLOGICZNA	3
4.	WYMAGANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE I KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	3
II.	DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA.....	3
1.	PRZEBIEG I WYNIKI BADAŃ	3
2.	WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE	4
3.	WARUNKI GEOTECHNICZNE	4
4.	OCENA WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH.....	4
III.	PROJEKT GEOTECHNICZNY	4
IV.	WNIOSKI	5
V.	MATERIAŁY WYKORZYSTANE.....	5

Załączniki graficzne i tabelaryczne

1. SZKIC DOKUMENTACYJNY
2. ZESTAWIENIE PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH
3. PROFIL OTWORU GEOTECHNICZNEGO - 1/17
4. PROFIL OTWORU GEOTECHNICZNEGO - 2/17
5. PROFIL OTWORU GEOTECHNICZNEGO - 3/17

I. OPINIA GEOTECHNICZNA

1. Wstęp

Celem opinii geotechnicznej połączonej z dokumentacją badań podłoża gruntowego oraz projektem geotechnicznym jest określenie warunków geotechnicznych posadowienia kanalizacji sanitarnej i deszczowej w zakresie ustalenia przydatność gruntu dla potrzeb budowlanych oraz zaliczenie do odpowiedniej kategorii geotechnicznej projektowanego obiektu budowlanego. Opracowanie wykonano na podstawie rozpoznania podłoża gruntowego 3 sondowaniami geotechnicznymi sondą przelotową. Obejmuje ona rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych, warstw geotechnicznych, określenie ich genezy, litologii i sposobu zalegania oraz własności fizycznych i geotechnicznych. Stan podłoża gruntowego na terenie inwestycji przedstawiono na profilach geologicznych (zał. nr 3-5).

2. Lokalizacja terenu badań

Przedmiotowy obszar rozpoznania położony jest w Rudzie Śląskiej - Kochłowicach przy ulicy Ondraszka, Przemysłowej i Barbary, w dolinie Kochłówki (Potoku Bielszowickiego). Pod względem geomorfologicznym badany obszar leży w południowo-wschodniej części Wyżyny Śląskiej w obrębie Wyżyny Katowickiej (341.13) gdzie ukształtowanie powierzchni wiąże się z dwoma zlodowaceniami - środkowopolskim i południowopolskim.

3. Budowa geologiczna

Bezpośrednie podłoże budowlane stanowią utwory wodno-lodowcowe plejstocenu o miąższości od kilku do kilkunastu metrów. Są to gliny zwałowe oraz piaski i żwiry średnio zagęszczone i zagęszczone. Głębsze podłoże dokumentowanego terenu tworzą osady karbonu górnego – iłowce, mułowce, piaskowce oraz węgle.

4. Wymagania techniczno-budowlane i kategoria geotechniczna obiektu budowlanego

Planowana jest budowa zbiorników na ścieki oraz sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej, która wykonana będzie techniką tradycyjną (wykopy o głębokości większej niż 1,2 m) oraz techniką bezwykopową (przewiertu sterowane).

Jest to obiekt budowlany odpowiadający II kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

II. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA

1. Przebieg i wyniki badań

W ramach badań geotechnicznych terenu wykonano 3 sondowania przelotowe do głębokości 4,8 m oraz 3,0 ppt. W trakcie wykonywania sondowania przeprowadzono badanie polowe gruntów oraz obserwacje objawów wodnych. Parametry geotechniczne gruntów poszczególnych warstw ustalono metodą B (PN-81/B-03020), na podstawie badań polowych i bezpośredniego oznaczenia metodami polowymi spójności gruntów

spoistych (PP, VT). Punkty badawcze zostały wytyczone w dowiązaniu do szczegółów sytuacyjnych.

2. Warunki hydrogeologiczne

Stwierdzono występowanie napiętego zwierciadła wód w obrębie przewierconych warstw w sondowaniu 1/17. W sondowaniu 2/17 stwierdzono występowanie wody o zwierciadle swobodnym odpowiadające poziomowi wody w Kochłowce. W sondowaniu 3/17 nie stwierdzono występowania zwierciadła wód gruntowych do głębokości rozpoznania.

3. Warunki geotechniczne

W miejscu rozpoznania grunty rodzime występują pod warstwą nasypów niekontrolowanych o grubości 2,5 m - sonda 1/17 oraz 3,4 m - sonda 2/17. Parametry geotechniczne gruntów, ich wartości charakterystyczne i obliczeniowe przedstawiono w tabeli „Zestawienie parametrów geotechnicznych” - załącznik nr 2.

Nasypy niekontrolowane, średnio i trudno urabialne, zagęszczane warstwowo oraz bez śladów zagęszczania warstwowego, zbudowane są z kamienia przywęglowego oraz gliny piaszczystej wymieszanej z pyłem i piaskiem. Na całym odcinku projektowanej budowy sieci kanalizacyjnej mogą występować nasypy niekontrolowane – są to grunty nasypowe lub przekopane zbudowane z kamienia przywęglowego, gliny piaszczystej, piasku, żużla wielkopieczowego oraz gruzu ceglanego. Nasypy te mogą wypełniać w przedmiotowym rejonie wykopy pod czynne i nieczynne obiekty liniowe – wodociągi, sieci energetyczne oraz stanowią podbudowę lokalnych dróg i nasypu kolejowego.

4. Ocena warunków gruntowo-wodnych

Inwestycja zlokalizowana jest w terenie o korzystnych warunkach gruntowo-wodnych. Według klasyfikacji rodzajowej warunków gruntowych, ujętej w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. Nr 0, poz. 463), na terenie projektowanej budowy kanalizacji sanitarnej i deszczowej występują proste warunki gruntowe w związku z rozpoznaniem w podłożu warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, nieobejmujących mineralnych gruntów słabonośnych, gruntów organicznych i nasypów (zasypów) niekontrolowanych, przy zwierciadle wody poniżej projektowanego poziomu posadowienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych. Na całym obszarze projektowanej inwestycji do głębokości posadowienia występują grunty łatwo i średnio urabialne.

III. PROJEKT GEOTECHNICZNY

1. Nie przewiduje się zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie.
2. Parametry geotechniczne gruntów, ich wartości charakterystyczne i obliczeniowe przedstawiono w tabeli „Zestawienie parametrów geotechnicznych” - załącznik nr 2.
3. Częściowe współczynniki bezpieczeństwa należy przyjąć zgodnie z Załącznikiem B do normy PN – EN 1997-1 Eurokod 7.
4. Występujące w podłożu grunty nie powinny oddziaływać negatywnie na inwestycję.

5. Dla rozpatrywanej inwestycji nie zachodzi konieczność obliczeniowego ustalania nośności i osiadania podłoża oraz jego stateczności.
6. Nie przewiduje się projektowania fundamentów.
7. Nie przewiduje się szkodliwego oddziaływania wód gruntowych na projektowane obiekty budowlane. Wody podziemne występują na poziomie i powyżej głębokości projektowanego posadowienia.
8. Z uwagi na rodzaj inwestycji nie przewiduje się prowadzenia monitoringu wybudowanego obiektu (kanalizacji) w czasie jego użytkowania.

IV. WNIOSKI

1. **Według klasyfikacji rodzajowej warunków gruntowych, ujętej w rozporządzeniu MT,BiGM z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr o, poz. 463), w miejscu projektowanej inwestycji występują proste warunki gruntowe.**
2. **Według klasyfikacji kategorii geotechnicznych obiektów budowlanych, ujętej w rozporządzeniu MT,BiGM z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr o, poz. 463), projektowany obiekt budowlany – kanalizację – należy zaliczyć do drugiej kategorii geotechnicznej.**
3. **W podłożu występują grunty łatwo i średnio urabialne (3 i 4 kategoria urabialności) – warstwa pyłu piaszczystego oraz piasku średniego a także nasypy średnio i trudno urabialne.**
4. **Występuje ryzyko osuwania się mas ziemnych w wyniku robót budowlanych w szczególności w rejonach występowania piasków oraz nasypów. Wymagane jest zabezpieczenia wykopów w zależności od litologii i głębokości. W przypadku wykonywania wykopów poniżej poziomu zwierciadła wody lub w miejscach stwierdzonych sączeń należy spodziewać się dopływu wody do nich. Głębokie wykopy należy zabezpieczyć ściankami szczelnymi oraz przewidzieć stosowanie pomp szlamowych o dużej wydajności.**

V. MATERIAŁY WYKORZYSTANE

1. Mapa Geologiczna Polski - Arkusz Gliwice - Mapa geologiczna utworów powierzchniowych. IG, Warszawa 1980,
2. Rózkowski A., Chmura A, Red. Mapa dynamiki zwykłych wód podziemnych Górnośląskiego Zagłębia Węglowego i jego obrzeżenia. PiG, Warszawa 1996,
3. Normy: PN-B-06050:1999; PN-B-02479:1998; PN-88/B-04481; PN-86/B-02480; PN-81/ B-03020, PN-B-04452:02, PN-B-02481:1998, PN-EN ISO 14688-1:2006.
4. Kondracki Jerzy; Geografia regionalna Polski Wydawnictwo Naukowe PWN, 2002.
5. Wiłun Zenon; Zarys Geotechniki - WKŁ Warszawa 2000 r.