

Dokumentacja geotechniczna
pod budowę kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej w miejscowości Rudniki
gmina Włodowice, powiat zawierciański

Inwestor: Gmina Włodowice

ul. Krakowska 26

42-421 Włodowice

Sporządzili:

mgr Stanisław Dziura

Nr uprawnień: CUG 050083

mgr Andrzej Rybka

Nr uprawnień: CUG 070599

Kielce, listopad 2019

Spis treści

Spis treści.....	2
1.Wstęp	2
1.1 Przedmiot realizacji przedsięwzięcia.	2
1.2 Inwestor	2
1.3 Biuro Projektów	3
1.4 Przedmiot opracowania.....	3
1.5. Wykonawcy prac geotechnicznych	3
1.5.1Prace wiertnicze i polowe.....	3
1.5.2Prace dokumentacyjne	3
1.6. Kategoria geotechniczna obiektu	3
2.Techniczna charakterystyka inwestycji	3
3.Charakterystyka geotechniczna podłoża gruntowego wzdłuż kolektorów sanitarnych.....	4
3.1. Warunki wodne.....	4
3.1.1 Wody powierzchniowe.....	4
3.1.2 Wody powierzchniowe.....	4
3.2. Warunki gruntowe	4
3.2.1Wykształcenie litologiczne gruntów	4
3.2.2Podział gruntów podłoża na warstwy.....	5
3.2.3Ocena warunków gruntowych - podsumowanie.....	6
4. Ustalenie kategorii budowlanej gruntowej podłoża	6
5.Wnioski.....	6
5.1. Stwierdzone warunki gruntowo-wodne podłoża.....	6
5.2. Wydzielone warstwy geotechniczne w podłożu.....	7

Spis załączników:

1. Przeglądowa mapa topograficzna w skali 1 : 10 000
2. Mapa do celów projektowych w skali 1 : 1000 z przebiegiem trasowym projektowanych kolektorów
3. Profile geotechniczne otworów wiertniczych nr 2, 3, 4 i nr 1 pod przepompownię przydomową

4. Tabela normowych parametrów fizyczno-mechanicznych gruntów

1. Wstęp

1.1 Przedmiot realizacji przedsięwzięcia.

Planowana budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej, podziemnej obejmuje odprowadzenie ścieków sanitarnych z posesji zlokalizowanych w miejscowości Rudniki przy ul. Ogrodowej, Brzozowej, Dębowej, Klonowej, poprzez nowobudowany kolektor przy ul. Kościuszki – do istniejącej oczyszczalni ścieków w Zawierciu. Przedsięwzięcie to ma charakter inwestycji celu publicznego i służyć będzie podniesieniu standardu społeczno-gospodarczego.

- Długość planowanej sieci sanitarnej wynosi ok. 1300 mb,
- Ilość planowanych odgałęzień do posesji – ok. 45 szt.
- Zakładana jest także instalacja pięciu przydomowych przepompowni ścieków, aby zapewnić dopływ ścieków z budynków do kolektora zbiorczego.

1.2 Inwestor

Gmina Włodowice, ul. Krakowska 26, 42-421 Włodowice.

1.3 Biuro Projektów

PPUH „ADIR” Sp. z o.o., Aleja Na Stadion 50, 25-127 Kielce.

1.4 Przedmiot opracowania

Opracowanie sporządzono w listopadzie 2019 r. w formie ustalenia warunków gruntowo – wodnych podłoża w celu sporządzenia projektu budowlanego pod budowę od podstaw sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej w obrębie ulic: Ogrodowej, Brzozowej, Dębowej i Klonowej w Rudnikach. Określone odcinki będą podłączone do nowobudowanego kolektora sanitarnego przy ulicy Kościuszki, mającego podłączenie do istniejącej oczyszczalni ścieków w Zawierciu.

1.5. Wykonawcy prac geotechnicznych

1.5.1 Prace wiertnicze i polowe

W dniu 28.11.2019r. wykonano 4 odwierty geotechniczne Ø 150 mm, urządzeniem mechanicznym w punktach wskazanych przez Projektanta. Ogółek odwiercono trzy otwory, od 2,5 m do 3,0 m pod sieć kanalizacyjną i 1 szt pod przepompownię przydomową – ogółem 10 mb. Odwierty po wykonaniu badań zlikwidowano urobkiem w celu zabezpieczenia przed zapadliskiem.

1.5.2 Prace dokumentacyjne

Dokumentację sporządzono w miesiącu listopadzie 2019 r. w 3 egz. w wersji papierowej i 1 egz. w wersji elektronicznej.

Autorzy opracowania posiadają stosowne uprawnienia :

mgr Stanisław Dziura Nr uprawnień: CUG 050083

mgr Andrzej Rybka Nr uprawnień: CUG 070599

Dokumentacja spełnia warunki rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. Opracowanie sporządzono w części dokumentacyjnej z rozdziałów określonych w rozporządzeniu jako kluczowe, zarówno w treści ogólnej, technicznej oraz szczegółowej oceny warunków gruntowo-wodnych z określeniem przydatności podłoża dla potrzeb kanalizowania. W ramach prac graficznych załączono niezbędne materiały mapowe i profile wykonanych badań wiertniczych.

1.6. Kategoria geotechniczna obiektu

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz.U.2012 poz. 463) ustalono drugą kategorię geotechniczną budowli o prostych warunkach gruntowo-wodnych, gdzie brak jest wód gruntowych, podłoże gruntowe warstwowo jednorodne a warstwy zalegają poziomo.

2. Techniczna charakterystyka inwestycji

- a. Inwestycja związana jest z budową sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej podziemnej, mającej na celu odprowadzenie ścieków z posesji dotychczas nieskanalizowanych, przy ulicy Ogrodowej, Brzozowej, Dębowej i Klonowej w Rudnikach.

- b. Ścieki kierowane będą do nowobudowanego kolektora sanitarnego przy ul. Kościuszki a następnie do stacjonarnej oczyszczalni ścieków w Zawierciu.
- c. Skala przedsięwzięcia obejmuje instalacje sieci kanalizacji sanitarnej o zakresie:
- Planowana długość sieci kanalizacyjnej – ok. 1300 mb z rur PCV o średnicach Ø 160 – Ø 200 mm
 - Ilość planowanych podłączeń do posesji – ok. 45 szt.
 - Lokalizacja wg mapy do celów projektowych 1 : 10000
 - Usytuowanie głównie w pasach drogowych dróg gminnych, głębokość ułożenia – 1,4 – 4,5 m ppt
 - Zakładana ilość ścieków komunalnych z nowych podłączeń – 21,6 m³/dobę, na co pozwala istniejąca oczyszczalnia w Zawierciu
 - Charakterystyczne elementy prowadzenie robót ziemnych w postaci obiektu liniowego o rurociągach w wykopie ziemnym przy długości 1300 mb i szerokości 1,5 m, o powierzchni całkowitej terenu zajęcia – 1950 m².
 - Przy wykonywaniu przewiertów poziomych pod drogami zastosuje się płuczkę wiertniczą w warunkach specjalnych.

Badane podłoże gruntowe w zakresie warunków wodnych i gruntowych stwarza podstawę do oceny podłoża jako proste.

3. Charakterystyka geotechniczna podłoża gruntowego wzdłuż kolektorów sanitarnych

3.1. Warunki wodne

3.1.1 Wody powierzchniowe

Rejon objęty przedmiotową inwestycją w ul. Ogrodowej, Brzozowej, Dębowej i Klonowej w Rudnikach nie jest usytuowany nad żadnym ciekim. Natomiast jako przedsięwzięcie zlokalizowane jest w obszarze Regionu Wodnego Warty, w granicach Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (JCWP): „Warta od Zbiornika Poraj do Cieku spod Rudnik” o kodzie PLRW60001918133. Z Planu Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Odry wynika,

że JCWP „Warta od Zbiornika Poraj do Cieku spod Rudnik” posiada status SZCW (silnie zmieniona część wód) o złym stanie wód, dla którego wyznaczono cel środowiskowy polegający na uzyskaniu dobrego stanu chemicznego, dobrego potencjału ekologicznego.

JCWP „Warta od Zbiornika Poraj do Cieku spod Rudnik” znajduje się w obrębie obszaru chronionego: „Ostoja Kroczycka” PLH240032.

3.1.2 Wody powierzchniowe

W badanych 4 otworach geotechnicznych o głębokości 2,5-4,5 m ppt wykonanych w dn. 28.11.2019r. nie stwierdzono stałego poziomu wód gruntowych. Jednocześnie profil gruntowy (zał.3) nie stwarza warunków hydrogeologicznych dla gromadzenia się wód gruntowych w podłożu.

3.2. Warunki gruntowe

3.2.1 Wykształcenie litologiczne gruntów

Dane wiertnicze wskazują, że w profilu gruntowym zalegają proste warunki:

- a. od 0,1 - do 0,4 m warstwa glebowa,
od 0,4 – do 1,6 m (otw.4) piaski drobne,
do 0,8 m w stanie luźnym,
do 1,6 m w stanie zagęszczonym
w otw. 0-2 piasek drobny do 0,4 m
w otw. 0-3 m piasek gliniasty, rdzawoszary, mw, 0w, pzw
- b. Poniżej górnej warstwy gruntów sypkich – max. 1,6 m zalega dwudzielny kompleks gruntów spoistych:
od min. 0,4 – do 1,6 m jest to warstwa glin zwięzłych, mw, 0w, pzw
do max: 1,0 m (otw.2) i 1,3 (otw.3)
W otworach nr 1 i nr 4 warstwy glin zwięzłych nie stwierdzono.
- c. Stały poziom ilów, ilów pylastych czarnych i popielatych zalega w otw.1 – 0,4m, otw.2 – 1,0m, otw.3 – 1,3m i otw.4 – 1,6 m ppt.

Poziom iłów nie został przewiercony do głębokości: 2,5m (otw.3) i 4,5m (otw.1). Zakłada się, że jest to formacja z okresu mezozoicznego – jury środkowej.

3.2.2 Podział gruntów podłoża na warstwy

Grunty podłoża podzielono na warstwy geotechniczne zgodnie z Polską Normą PN-81/B-0320 oraz określono normowe parametry fizyczno-mechaniczne, zestawione w formie tabelarycznej (zał.4)

Wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

0 – gleba próchnicza, mw-w

1a – piasek drobny, mw-w, luźny

1b – piasek drobny, w – średnio zagęszczony

1c – piasek gliniasty, mw, 0w, półzwarty

2a – glina zwięzła, mw, 0w, półzwarty

2b – ił, ił pylasty, mw, 0w, półzwarty

Przestrzenny układ warstw geotechnicznych w profilu gruntowym podłoża przedstawiają profile geotechniczne otworów nr 1,2,3 i 4 (zał. 3). Szczegółowe określenie parametrów geotechnicznych gruntów podłoża w wydzielonych warstwach zawarto w tabeli (zał. 4).

3.2.3 Ocena warunków gruntowych - podsumowanie

Stwierdzono w badaniach terenowych układ warstw gruntowych, potwierdzających proste warunki gruntowe, składające się z dwóch warstw gruntowych;

- sypkich
- spoistych zwięzłych i iłów

co jest charakterystyczne dla podłoża gruntowego obszaru miejscowości Rudniki, objętego budową kanalizacji sanitarnej.

4. Ustalenie kategorii budowlanej gruntowej podłoża

Podstawa ustalenia wg. KNR 2-01

I – piasek suchy, gleba humusowa

III – piasek gliniasty i półzwarty

IV – glina zwięzła, ił półzwarty

V – ił czarny zwarty

5. Wnioski

5.1. Stwierdzone warunki gruntowo-wodne podłoża

Zgodnie z badaniami terenowymi, określono je jako proste warunki podłoża, co wyrażają następujące czynniki:

- a. brak wód gruntowych w granicach rozpoznania max. Do 4,5m ppt; istnieją potencjalne warunki gruntowe w postaci gruntów spoistych dla okresowego gromadzenia się przypowierzchniowego w gruntach sypkich w strefie głębokości 0,4 – 1,6 m ppt (zał.3)
- b. dwudzielny kompleks gruntowy w podłożu:
 - gleba humusowa piaszczysta
 - piaski drobne w stanie luźnym i średnio zagęszczone od głęb. 0,4 – 1,6 m ppt
 - glina zwięzła i ły, ły pyłaste w strefie głębokości 0,4 – 4,5 m ppt, tj. do głębokości rozpoznania określone jako starsze podłoże przed-czwartorzędowe

5.2. Wydzielone warstwy geotechniczne w podłożu

- a. Na podstawie Polskiej Normy PN-81/B-03020 z uwzględnieniem Polskiej Normy EN 1997-1 oraz Geotechnika Projektowanie posadowień bezpośrednich zmiana PN-81/B-03020 określono normowe parametry fizyczno-mechaniczne zamieszczone w zał. 4.
- b. Warunki gruntowe podłoża kwalifikują inwestycję typu budowa kolektora sanitarnego, do bezpośredniego posadowienia / ułożenia go w podłożu.