

Egz.

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Dla potrzeb rozpoznania warunków geotechnicznych pod budowę wodociągu wraz z przyłączami w miejscowości Hucisko, gm. Włodowice, powiat Zawiercie.

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

Sporządzili:

.....
mgr Stanisław Dziura
upr. CUG 050083

.....
mgr Andrzej Rybka
upr. CUG 070599

Kielce, grudzień 2019 r.

SPIS ZAWARTOŚCI

Spis treści

1.	WSTĘP	4
1.1.	Przedmiot realizacji przedsięwzięcia.	4
1.2.	Inwestor:	4
1.3.	Biuro Projektów.	4
1.4.	Przedmiot opracowania	4
1.5.	Wykonawcy prac geotechnicznych.	4
1.6.	Kategoria geotechniczna budowli.	5
2.	TECHNICZNA CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI	5
3.	CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO WZDŁUŻ PLANOWANEJ SIECI WODOCIĄGOWEJ	6
3.1.	Warunki wodne.	6
3.1.1.	Określenie usytuowania przedsięwzięcia względem JCzWP.	6
3.1.2.	Określenie usytuowania przedsięwzięcia względem Jednolitych Części Wód Podziemnych (JCWPd).....	6
3.2.	Warunki gruntowe.....	7
3.2.1.	Geneza osadów.	7
3.2.2.	Wykształcenie litologiczne utworów podłoża.....	7
3.2.3.	Podział gruntów podłoża na warstwy geotechniczne.....	7
3.2.4.	Określenie ostatecznych warunków gruntowych podłoża.	8
4.	USTALENIA KATEGORII BUDOWLANEJ GRUNTÓW PODŁOŻA	8
5.	WNIOSKI.	8

ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

1. Mapa przeglądowa w skali 1 : 10000.
2. Mapa do celów projektowych w skali 1 : 500 z lokalizacją odwiertów.
3. Profile geotechniczne opisowe otworów nr 1-13.
4. Tabela normowych parametrów fizyczno-mechanicznych gruntów.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot realizacji przedsięwzięcia.

Przedmiotem realizacji przedsięwzięcia jest projektowana budowa sieci wodociągowej rozdzielczej z odcinkami przyłączy do budynków w miejscowości Hucisko gm. Włodowice.

Przedsięwzięcie jest inwestycją liniową podziemną, zaopatrującą w wodę z istniejącego ujęcia wody głębinowej na działce nr ew. 204/2 Hucisko.

1.2. Inwestor:

Gmina Włodowice, Włodowice, ul. Krakowska 26, 42-421 Włodowice, powiat: Zawiercie.

1.3. Biuro Projektów.

PPH-U „ADIR” Sp. z o.o 25-127 Kielce ul. Na Stadion 50.

1.4. Przedmiot opracowania

Opracowanie sporządzono w grudniu 2019r. celem ustalenia warunków geotechnicznych podłoża w celu sporządzenia projektu budowlanego inwestycji wodociągowej w m. Hucisko gm. Włodowice, co określono w przedmiocie realizacji przedsięwzięcia.

1.5. Wykonawcy prac geotechnicznych.

1.5.1. Prace wiertnicze.

Prace wiertnicze zrealizowano w dn. 28.11.2019r. poprzez odwiert 13 otworów geotechnicznych □ 150 mm urządzeniem mechanicznym na podwoziu kołowym: ogółem odwiercono 13 otworów do 2,0 m, ogółem 26 mb.

Po wykonaniu niezbędnych badań gruntowych, makroskopowych i obserwacjach potencjalnych objawów wód gruntowych, odwierty zlikwidowano gruntem wydobytym, z zachowaniem pierwotnego profilu i odpowiednim zagęszczeniu oraz ubicie.

Punkty odwiertów ustawał na podkładzie sytuacyjno-wysokościowym w skali 1:500 Projektant BP „ADIR”.

1.5.2. Prace dokumentacyjne.

Opinię geotechniczną sporządzono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r, (Dz. U. z 2012r., poz. 463), przez uprawnionych geologów.

Opracowanie sporządzono w zakresie części tekstowej oraz graficznej.

Dokumentację opracowano w 3 egz. w formie papierowej i 1 egz. w wersji elektronicznej.

1.6. Kategoria geotechniczna budowli.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25 kwietnia 2012r. (Dz. U. 2012, poz. 463) ustalono drugą kategorię budowli – głębokość ułożenia > 1,2 m p.p.t. o prostych warunkach podłoża:

- Brak wód gruntowych, do głębokości rozpoznania – 2m p.p.t.
- Proste warunki gruntowe, jednakże z obecnością w podłożu zwietrzelin wapienia, świadczącym o płytkim położeniu skalistego podłoża.

Określa to konieczność uwzględnienia tych trudności w wykorzystaniu robót ziemnych.

2. TECHNICZNA CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI

a. Planowane przedsięwzięcie jest inwestycją liniową, podziemną a celem nadrzędnym jest inwestycja celu publicznego, który służyć będzie podniesieniu standardu społeczno-gospodarczego i zaspokojenie prawidłowego zaopatrzenia w wodę pitną w granicach objętym przedsięwzięciem.

b. Skala przedsięwzięcia:

- Łączna długość sieci wodociągowej wynosi ok. 6100 mb,
- Ilość planowanych odgałęzień do posesji – ok. 120 szt.
- Zasilanie sieci wodociągowej planowanej z istniejącego ujęcia głębinowego na działce nr ew. 204/2 obręb Hucisko (zał. 2) i zbiorników wyrównawczych zlokalizowanych na działkach nr ew. 155/2 i 156/2 obręb Hucisko.
- Zapotrzebowanie na wodę nowoprojektowanej inwestycji wynosi – 57,6 m³/dobę.

c. Rodzaj technologii:

- Rurociągi będą wykonywane w całości z tworzyw sztucznych – rurociągi i uzbrojenie, które zapewniają szczelność rurociągu, a także są materiałem inertnym dla środowiska gruntowo-wodnego.
- Przyjęte średnice rur do wodociągu z PE: □ 40 mm, □ 63 mm, □ 110 mm i □ 160 mm,
- Armatura wodociągowa typu zasuw, hydranty i trójniki wykonane z żeliwa sferoidalnego.

d. Zakładana głębokość posadowienia/ułożenia rur wodociagowych poniżej głębokości przemarzania, nie głębiej niż 2,0 m p.pt.

Zakłada się mechaniczne wykonywanie wykopów pod układanie rur.

3. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO WZDŁUŻ PLANOWANEJ SIECI WODOCIAĞOWEJ

3.1. Warunki wodne.

3.1.1. Określenie usytuowania przedsięwzięcia względem JCzWP.

Przedsięwzięcie jest usytuowane w obszarze Regionu-Wodnego Warty w granicach Jednolitych Części Wód Powierzchniowych pn. „Warta od Zbiornika Poraj do cieków spod Rudnik” o kodzie PLRW 60001918133.

Odcinek ten posiada status SZCW – silnie zmieniona część wód – o złym stanie wód, dla którego wyznaczono cel środowiskowy – polegający na uzyskaniu dobrego stanu chemicznego oraz dobrego stanu fizyko-chemicznego.

Jednocześnie obszar JCWP o cytowanym kodzie, znajduje się w obrębie obszaru chronionego „Ostoja Kroczycka” PLH 240032.

W strefie objętej przedsięwzięciem nie stwierdzono żadnych cieków powierzchniowych stałych i okresowych.

3.1.2. Określenie usytuowania przedsięwzięcia względem Jednolitych Części Wód Podziemnych (JCWPd).

JCWPd o nr PLGW 60006 ma chronić zbiornik wody podziemnej przeznaczony do poboru wody podziemnej na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludność, o dobrym stanie ilościowym i chemicznym wód.

Wg PGW ryzyko osiągnięcia celów środowiskowych dla JCWPd jest niezagrożone.

Zgodnie z odwiertami geotechnicznymi do max. 2 m p.p.t. w żadnym z 13 odwiertów nie stwierdzono w okresie późnej jesieni żadnych objawów wód gruntowych.

Natomiast prognostycznie – w okresach mokrych pór roku mogą zostać zanotowane okresowe objawy wód gruntowych z uwagi na przypowierzchniowe zaleganie gruntów sypkich tj. piasków drobnych lub średnich na nieprzepuszczalnych gruntach spoistych: ilów, zwietrzelin gliniastych wapieni, czy czwartorzędowych glin piaszczystych i zwięzłych; ilustrują to następujące profile geotechniczne:

- Piaski drobne i średnie – nie przewiercone do 2,0 m p.p.t. w otworach: 1, 6 i 13.

- Piaski gliniaste-słabo spoiste zalegające na słabo przepuszczalnym lub nieprzepuszczalnym podłożu podścielającym np. 2-od 1,3m, 9-od 0,8m.

W wymienionych otworach charakteryzujących fragmenty wycinka terenu, mogą być odcinkowymi miejscami występowania okresowego wód gruntowych.

3.2. Warunki gruntowe

3.2.1. Geneza osadów.

Generalnie – osady sypkie i słabo spoiste typu gliniastego zaliczane są do najmłodszych utworów czwartorzędowych w terenie objętym przedsięwzięciem.

Utwory głębszego podłoża w postaci ilów czarnych zwartych, zwietrzelin gliniastych wapieni i zwietrzelin wapienia bez wypełnienia zaliczane do utworów starszego podłoża – jury środkowej, charakterystycznej dla obszaru Jury Krakowsko-Częstochowskiej.

3.2.2. Wykształcenie litologiczne utworów podłoża.

Podłoże gruntowe pod obiekt liniowy cechuje określona zmienność przestrzenna mająca ścisły związek z geomorfologią podłoża przedczwartorzędowego:

- Grunty sypkie nie przewiercone do 2 m p.p.t. w otworach 1, 6 i 13.
- Piaski gliniaste – mało spoiste zalegające do głębokości 0,8-1,3 m na starszym podłożu w otw. 2 i 9.
- Utwory starszego podłoża w postaci glin zwięzłych i ilów oraz zwietrzliny gliniastej wapienia i zwietrzliny wapienia zalegają na zmiennej głębokości, co świadczy o znaczącym zróżnicowaniu geomorfologicznym podłoża:
- W otworach nr 1, 6 i 13 poniżej 2 m p.p.t. – nie dowiercono do starszego podłoża (brak zasadności do głębszego odwiertu),
- W otworach nr 2, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 11 i 12 na zmiennej głębokości od 1,3-0,2 m, gdzie zalega wprost pod glebą.

Szczegółowy układ utworów obrazują profile geotechniczne w formie opisowej zawarte w zał. 3.

3.2.3. Podział gruntów podłoża na warstwy geotechniczne.

Podziału dokonano na podstawie Polskiej Normy PN-81/B-03020 z aktualizacją do Normy Europejskiej EN-1-1997r. i wydzielono następujące warstwy geotechniczne;

0 – gleba piaszczysta humusowa, mw, ln.

1. zespół gruntów sypkich i mało spoistych:

1.1 – piaski drobne w stanie luźnym,

- 1.2 – piaski drobne w stanie średnio zagęszczonym,
- 1.3 – piaski średnie w stanie luźnym,
- 1.4 – piaski średnie w stanie średnio zagęszczonym,
- 1.5 – piasek gliniasty, mało spoisty, twardoplastyczny,
- 1.6 – piasek gliniasty, mało spoisty, półzwarty.
- 2. zespół gruntów spoistych:
 - 2.1 – glina piaszczysta w stanie półzwartym,
 - 2.2 – glina zwięzła spoista w stanie półzwartym.
- 3. zespół gruntów zwietrzelinowych:
 - 3.1 – glina zwietrzelinowa + okr. wapienia w stanie twardoplastycznym,
 - 3.2 – zwietrzelina gliniasta wapienia z wypełnieniem w stanie półzwartym,
 - 3.3 – zwietrzelina wapienia bez wypełnienia.

Dla wyszczególnionych warstw geotechnicznych określono parametry fizyczno-mechaniczne gruntów zgodnie z metodą B Polskiej Normy PN-81/B-03020, a wyniki zamieszczono w Tabeli nr 4, a numery warstw zaznaczono na profilach otworów nr 1-13 zał. 3.

3.2.4. Określenie ostatecznych warunków gruntowych podłoża.

Stwierdzono proste warunki w podłożu gruntowym w granicach rozpoznania pod sieć wodociagową – do 2,0 m p.p.t. Dotyczy to głównie poprzez zaleganie utworów nośnych geotechnicznie.

Brak gruntów nienośnych organicznych, zapadliskowych, a także nie zaobserwowano niekorzystnych zjawisk geodynamicznych – ruchów osuwiskowych, sufozyjnych, krasowych itp.

4. USTALENIA KATEGORII BUDOWLANEJ GRUNTÓW PODŁOŻA

Kategoria gruntu. KNR 2-0.1

I - gleba piaszczysta, piaski przypowierzchniowe,

II – piaski drobne i średnie, wilgotne, piasek gliniasty,

III – nasyp zleżały, wietrzeliny gliniaste z wyp. gliniastym, glina zwięzła, iły zwarte,

IV – wietrzeliny wapienia bez wypełnienia.

5. WNIOSKI.

a. Na podstawie badań podłoża gruntowego w dniu 28.11.2019r. dokonano odwiertów wiertniczych wzdłuż przebiegu planowanego przebiegu wodociągu.

b. Odwiercone otwory do 2 m p.p.t., wykazały brak poziomu wodonośnego wód gruntowych na całym planowanym odcinku wodociągu.

c. Podłoże gruntowe odznacza się znaczną deniwelacją geomorfologiczną starszego podłoża – głównie wietrzelin wapieni oraz czarnych iłów, które przykrywa zmienna, ale cienka warstwa osadów czwartorzędowych np. piasków drobnych i średnich o pow. 2 m miąższości w konkretnych odwiertach np. 1, 3 i 13, a także piasków gliniastych 0,8-1,3 m w otw. 2 i 9.

d. Analizując warunki gruntowe podłoża – można stwierdzić, że są to warunki proste jak oceniono w ocenie w warunkach określenia kategorii geotechnicznej budowli.