

## **OPINIA GEOTECHNICZNA**

w związku z prowadzeniem inwestycji

pt. „Budowa wodociągu (przyłącza) w miejscowości Chochorowice i Podrzecze do Kaplicy Cmentarnej w m. Podrzecze”.

Gmina: Podegrodzie woj. małopolskie.

Inwestor: Gmina Podegrodzie  
33-386 Podegrodzie 248.

Sporządzili:

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

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

Kielce, listopad 2017 r.

## **SPIS ZAWARTOŚCI**

### **Spis treści**

1.	WSTĘP .....	3
1.1.	Przedmiot realizacji przedsięwzięcia .....	3
1.2.	Inwestor: .....	3
1.3.	Biuro Projektów .....	3
1.4.	Przedmiot opracowania .....	3
1.5.	Kategoria geotechniczna obiektu. ....	3
1.6.	Wykonawcy prac geotechnicznych .....	3
2.	WARUNKI GEOTECHNICZNE PODŁOŻA GRUNTOWEGO. ....	4
2.1.	Zakres przedsięwzięcia.....	4
2.2.	Warunki wodne. ....	4
2.3.	Warunki gruntowe.....	4
3.	USTALENIA KATEGORII BUDOWLANEJ GRUNTÓW PODŁOŻA. ....	5
4.	OKREŚLENIE WARUNKÓW BUDOWLANYCH ROBÓT ZIEMNYCH. ....	5

### **ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE**

1. Mapa dokumentacyjna do celów projektowych z lokalizacją odwiertów wiertniczych w skali 1:2000.
2. Profile geotechniczne otworów wiertniczych nr 01 02 i 03 w formie opisowej.

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot realizacji przedsięwzięcia**

Planowane przedsięwzięcie polega na „Rozbudowie wodociągu (przyłącza) na długości 650 mb w miejscowościach Chochorowice i Podrzecze” do Kaplicy Cmentarnej w Porzeczcu gmina Podegrodzie.

### **1.2. Inwestor:**

Gmina Podegrodzie 33-386 Podegrodzie 248.

### **1.3. Biuro Projektów.**

PPH-U „ADiR” sp. z o.o ul. Na Stadion 50, 25-127 Kielce.

### **1.4. Przedmiot opracowania**

Opracowanie określa warunki geotechniczne pod budowę wodociągu w formie przyłącza na długości 650 mb i średnicy 63 mm z PCV w miejscowościach Chochorowice i Podrzecze do Kaplicy Cmentarnej w m. Podrzecze gm. Podegrodzie.

### **1.5. Kategoria geotechniczna posadowienia obiektu.**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012r.poz. 463).

Projektant inwestycji zgodnie z & 4.1 pkt 4 zaliczył cytowane przedsięwzięcie do pierwszej kategorii geotechnicznej; skutkuje to określeniem warunków geotechnicznych posadowienia w formie Opinii geotechnicznej.

### **1.6. Wykonawcy prac geotechnicznych.**

a. Specjalistyczne prace wiertnicze pod wzmiankowany wodociąg (rozbudowa) wykonali we własnym zakresie dokumentarzy prac geologicznych:

- Łącznie zrealizowano 3 otwory  $\varnothing$  89 mm o głębokości 2 m i 6 mb odwiertu, wykonane sondą ręczną,
- Głębokość odwiertów wynika z charakteru technicznego przedsięwzięcia oraz uwzględnia głębokość posadowienia rurociągu i głębokość przemarzania gruntu.

b. Prace dokumentacyjne zrealizowano w 3 egz. w wersji papierowej zawierając materiały geotechniczne zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012r, (Dz. U z 2012r., poz. 463).

c. Dokumenty związane wykorzystane w opracowaniu;

- Informacje zawarte w Karcie Informacyjnej Przedsięwzięcia opracowanej przez Biuro Projektów „ADIR”,
- Mapa dokumentacyjna do celów projektowych w skali 1:2000 z lokalizacją odwiertów,
- Profile geotechniczne odwiertów,
- Opracowanie tekstowe.

Niniejsze opracowanie sporządzono w ilości 3 egzemplarzy w formie papierowej i w wersji elektronicznej.

## **2. WARUNKI GEOTECHNICZNE PODŁOŻA GRUNTOWEGO.**

### **2.1. Zakres przedsięwzięcia.**

Projektowany odcinek wodociągu w miejscowościach Chochorowice i Podrzecze ma faktycznie charakter przyłącza długości 650 mb z istniejącego wodociągu do Kaplicy Cmentarnej w Porzeczcu;

- Średnica  $\varnothing$  mm
- Materiał PCV,

co stanowi standard w zakresie ustalania materiału sieci wodociągowych.

Zakładana głębokość ułożenia sieci wodociągowej – poniżej głębokości przemarzania gruntu.

### **2.2. Warunki wodne.**

W dokumentowanych 3 –ch otworach wiertniczych do głębokości 2,0 m ppt. (zał. 2) nie stwierdzono w trakcie wiercenia w dn. 14.11.2017r. stałego poziomu wód gruntowych do cytowanej głębokości.

Warunki gruntowe podłoża z uwagi na zaleganie kompleksu gruntów spoistych nie stwarzają okoliczności do ich wystąpienia.

### **2.3. Warunki gruntowe.**

2.3.1. Profil gruntowy do 2 m ppt.(max. miąższość).

- 0,0 – 0,4 m warstwa gleby gliniastej z otoczkami piaskowców,
- 0,0 – 1,0 m glina brąz. –popielata (lessopodobna), mw, 1w. tpl.
- 1,0 – 1,6 m glina j.w., w, 2w. tpl.

- 1,6 – 2,0 m glina brąz. –popielata, mw, 1w. tpl. z otoczkami kamieni (piaskowiec).

Z oceny profilu wynika, że są to grunty spoiste, w stanie twardoplastycznym; nośne dla potrzeb posadowienia sieci wodociągowej.

### 2.3.2 Parametry fizyczno-mechaniczne gruntów podłoża wg PN-81/B-03020:

1 – warstwa glebowa do odtworzenia po zasypaniu wykopu ziemnego pod wodociąg,

2 – glina brąz. popiel. lessopodobna, mw, 1w, tpl,

$I_L=0,12$ ,  $W_n^{(n)}-18\%$ ,  $\delta^{(n)}-2,12 \text{ T/m}^3$ ,  $\varphi_u^{(n)}-18^\circ$ ,  $c_u^{(n)}-20 \text{ kPa}$ ,  $E_o^{(n)}-24 \text{ MPa}$ , GK-C.

3 – glina brąz. popiel. lessopodobna, w, 2w, tpl,

$I_L=0,20$ ,  $W_n^{(n)}-16\%$ ,  $\delta^{(n)}-2,15 \text{ T/m}^3$ ,  $\varphi_u^{(n)}-20^\circ$ ,  $c_u^{(n)}-16 \text{ kPa}$ ,  $E_o^{(n)}-20 \text{ MPa}$ , GK-C.

Objaśnienia symboli:

$I_L$  – stopień plastyczności, tpl – twardoplastyczny,  $W_n$  – wilgotność naturalna %,  $\delta$  – gęstość objętościowa  $\text{T/m}^3$ ,  $\varphi$  - kąt tarcia wewnętrznego  $^\circ$ ,  $c_u$  – kohezja  $\text{kPa}$ ,  $E_o$ - moduł pierwotnego (ogólnego) odkształcenia gruntu  $\text{MPa}$ , GK – grupa konsolidacji C, n-parametr normowy.

### 2.3.3 Kwalifikacja podłoża gruntowego względem warunków posadowienia.

Podłoże gruntowe jest nośne i kwalifikuje się do bezpośredniego posadowienia/ułożenia rurociągu sieci wodociągowej. W podłożu gruntowym nie stwierdzono zjawisk pochodnych geodynamicznego typu – osuwisk, zapadlisk, czynników sufozyjnych, lub erozyjnego działania cieków. Podobnie – nie ma wydobywania kopaliny powierzchniowych i podziemnych.

## 3. USTALENIA KATEGORII BUDOWLANEJ GRUNTÓW PODŁOŻA.

- Gleba gliniasta, gleba gliniasta z otoczkami – I, II,
- Gлина (lessopodobna) w stanie twardoplastycznym bez otoczek – II,
- Gliny j.w. z otoczkami z stanie twardoplastycznym – III,

## 4. OKREŚLENIE WARUNKÓW BUDOWLANYCH ROBÓT ZIEMNYCH.

Wykonanie maszynowe wykopów ziemnych pod sieć wodociągową nie przedstawia ponadnormatywnych wymagań odnośnie np. specjalistycznych maszyn (koparek, spychaczy) do robót ziemnych.

Nie przewiduje się wystąpienia w podłożu okresowych wód gruntowych.

W wykopach ziemnych poniżej 1,5 m ppt. (ewentualnie) ze względów bhp lub w okresie po intensywnych opadach atmosferycznych – wymóg stosowania obudów ścian.

**Przedsięwzięcie: Rozbudowa wodociągu (przyłącza) w m. Chochorowice i Podrzecze.**

Zw. wody: mppt. **O1** H=300,15 m npm. dn. 14.11.2017r. Nr.warstwy geotechnicznej:

Otwór suchy	0,0 – 0,4 m gleba gliniasta z okr. kamieni	0
	0,4 – 0,9 glina brąz. popielata, mw, 1w, tpl.	1
	0,9 – 1,6 glina j. w. w, 2w, tpl.	2
	1,6 – 2,0 glina brąz. z otoczkami kamieni obtoczonych, mw, 1w, tpl.	1

**O2** H=297,50 m npm dn. 14.11.2017r.

Otwór suchy	0,0 – 0,4 m gleba gliniasta	0
	0,4 – 1,0 glina brąz. popielata, mw, 1w, tpl.	1
	1,0 – 1,4 glina j. w. w, 2w, tpl.	2
	1,4 – 2,0 glina j. w. mw, 1w, tpl. z otoczkami kamieni	1

**O3** H=295,50 m npm. dn. 14.11.2017r.

Otwór suchy	0,0 – 0,4 m gleba gliniasta	0
	0,4 – 0,8 glina j. brąz. popiel. mw, 1w, tpl.	1
	0,8 – 1,5 glina brąz. popiel. w, 2w, tpl.	2
	1,5 – 2,0 glina j. w. mw, 1w, tpl. z otoczkami kamieni	1

## Objaśnienia:

- Wilgotność: w - wilgotny, mw – mało wilgotny,
- Badania makroskopowe stanu gruntu: tpl – twardo plastyczny,
- Badanie waleczkowania gruntu: 1, 2 waleczki wg badań makroskopowych,

Opracował:  
mgr Andrzej Rybka