

# GEOTECHNIKA – EKSPERTYZY, OPINIE

**dr inż. Andrzej SOCZAWA**

41-807 Zabrze, ul. H. Wieniawskiego 11, tel/fax +48 (32) 2717113, kom.+48602615765

e-mail: las.las@interia.com

Certyfikat nr 0122 Polskiego Komitetu Geotechniki


---

## OPINIA GEOTECHNICZNA

**dla przebudowy studni zakupowej wraz z budową sieci  
wodociągowej w rejonie ulicy Szyby Rycerskie w Bytomiu**

**ZLECENIODAWCA: Bytomskie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o.**  
41-902 Bytom, pl. T. Kościuszki 11

Wykonawca:



**dr inż. Andrzej Soczawa**

Upr. C.U.G. nr 070890

Certyfikat nr 0122PKG

41-807 Zabrze, ul. Wieniawskiego 11

Zabrze – maj 2022 r.

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. WSTĘP
2. OPIS WYKONANYCH BADAŃ
3. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO
4. WNIOSKI

### ZAŁĄCZNIKI:

- |  |       |
|--|-------|
| 1. Mapa sytuacyjna z lokalizacją otworu badawczego | zał.1 |
| 2. Profil (karta) otworu geotechnicznego           | zał.2 |
| 3. Wyniki badań laboratoryjnych                    | zał.3 |
| 4. Wartości parametrów geotechnicznych             | zał.4 |
| 5. Objasnienia geotechniczne                       | zał.5 |

## 1. WSTĘP

Niniejsze opracowanie zostało wykonane dla potrzeb Zleceniodawcy w związku z przebudową studni zakupowej wraz z budową sieci wodociągowej w rejonie ulicy Szyby Rycerskie w Bytomiu.

Podstawę sporządzenia dokumentacji stanowi rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. (Dz. U. z 2012 r., poz. 463). w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.

W opracowaniu wykorzystano następujące materiały:

- a) wyniki wizji lokalnej i pomiarów w terenie,
- b) mapę sytuacyjną oraz informacje uzyskane od Zleceniodawcy,
- c) mało średnicowe wiercenie badawcze wykonane pod nadzorem autora opracowania,
- d) badania makroskopowe i laboratoryjne gruntów,
- e) wytyczne, normy i opracowania naukowo-techniczne.

Projektowana jest budowa nowej studni zakupowej – żelbetowej. Budowa Odcinka sieci wodociągowej. Wykonanie wodociągu z rur PE. Prace będą prowadzone wykopem otwartym oraz przewiertami. Głębokość posadowienia sieci ok. 1,5 m, studni do 3,0 m.

## 2. OPIS WYKONANYCH BADAŃ

W przedmiotowym terenie wykonano wiercenie geotechniczne o głębokości 3,0 m poniżej powierzchni terenu wiertnicą samochodową WM-03H przy użyciu koronki wiertniczej i świda spiralnego  $\phi$  110 mm, na sucho, pod nadzorem autora opracowania.

W terenie wykonano badania makroskopowe gruntów i pobrano próby gruntów do badań laboratoryjnych. Dla pobranych prób gruntów wykonano badania szczegółowe. Stan zagęszczenia gruntów określono na podstawie oporów urządzenia wiertniczego w trakcie wykonywania otworów badawczych.

Lokalizację wykonanego otworu badawczego nr 1 przedstawiono na planie sytuacyjnym (zał.1).

Wyniki badań i pomiarów przedstawiono na profilu (karcie) otworu geotechnicznego (zał.2), w zestawieniu wyników badań laboratoryjnych (zał.3) oraz w tablicy (zał.4).

### 3. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

W świetle rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. (Dz. U. z 2012 r., poz. 463) projektowany obiekt kwalifikuje się do drugiej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

Badania wykazały, że podłoże gruntowe w miejscu i do głębokości wykonanego wiercenia zbudowane jest z utworów czwartorzędowych. Stanowią je grunty nasypowe niebudowlane.

W rejonie wykonanego otworu badawczego nr 1 warstwę przypowierzchniową o miąższości 3,0 m stanowią grunty nasypowe niebudowlane w stanie luźnym i średnio zagęszczonym. Nasyp stanowi żużel, odpad wydobywczy, kamienie i piasek.

W otworze nr 1 nie stwierdzono wody gruntowej do głębokości 3,0 m poniżej powierzchni terenu.

W przedmiotowym podłożu wydzielono jedną warstwę geotechniczną:

- I – warstwa gruntów nasypowych niebudowlanych (nN), wilgotnych, w stanie luźnym i średnio zagęszczonym.

Uogólnione wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych wydzielonej warstwy zestawiono w tablicy (zał.4).

Podłoże gruntowe przedmiotowego terenu charakteryzuje się prostymi warunkami gruntowymi.

Warstwa geotechniczna I stanowi podłoże gruntowe o małej nośności i zróżnicowanej odkształcalności.

Występujące w podłożu grunty należy zaliczyć do 1-3 kategorii urabialności gruntów wg PN-99/B-06050.

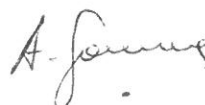
Można w nich wykonać projektowaną budowę studni zakupowej i odcinka sieci wodociągowej metodą wykopu otwartego oraz przewiertami z odpowiednim zabezpieczeniem ścian wykopów przed zawaleniem.

Wykopy należy niezwłocznie zasypać gruntami odpowiednio zagęszczonym po wykonaniu przedmiotowych robót budowlanych.

#### 4. WNIOSKI

Z przeprowadzonych badań i analizy wynika, że:

- 4.1. Podłoże gruntowe przedmiotowego terenu charakteryzuje się prostymi warunkami gruntowymi.
- 4.2. Przedmiotowe podłoże gruntowe zbudowane jest z utworów czwartorzędowych.  
Stanowią je grunty nasypowe niebudowlane.
- 4.3. W wykonanym otworze nr 1 nie stwierdzono występowania wody gruntowej do głębokości 3,0 m poniżej powierzchni terenu.
- 4.4. Wyniki badań przedstawiono w punkcie 3 i zał. 2+4 niniejszej opinii.
- 4.5. W przedmiotowym podłożu gruntowym można wykonać projektowaną budowę studni zakupowej żelbetowej i odcinka sieci wodociągowej metodą wykopu otwartego z uwzględnieniem zaleceń podanych w punkcie 3 niniejszej opinii.



**dr inż. Andrzej Soczawa**  
Upr. C.U.G. nr 070890  
Certyfikat nr 0122PKG  
41-807 Zabrze, ul. Wieniawskiego 11

→

- wykonany otwór geotechniczny

# ZAL.1

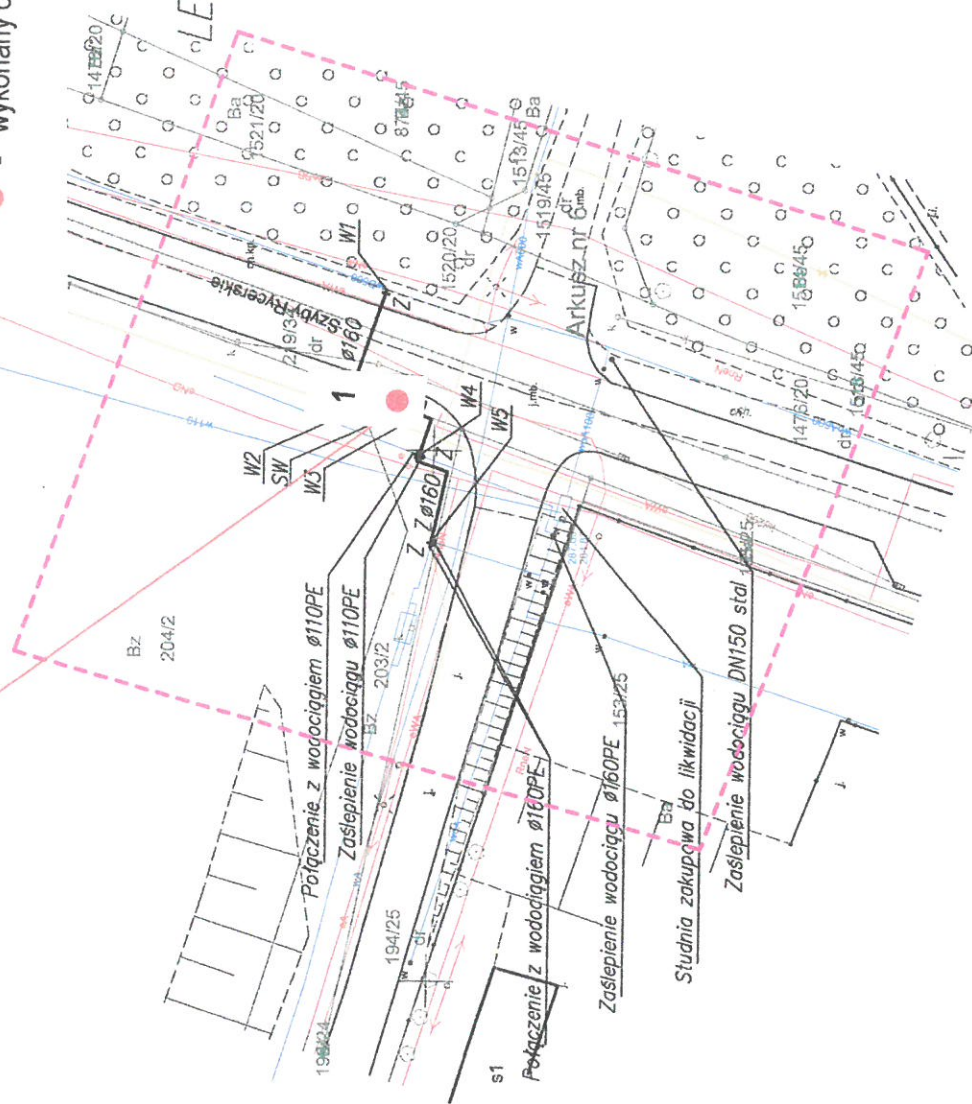
LEGENDA:

W Ø160

– projektowany wodociąg

Z - projektowana zasuwa na wodociągu

W1 - projektowane włączenie w istn.  
wodociąg GPW S.A.



# PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

UL. SZYBY RYCERSKIE BYTOM

SKALA 1 : 500

GEOTECHNIKA-EKSPERTYZY, OPINIE			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.Nr.: 2			
dr inż. Andrzej Soczawa			Profil numer 1					Wiertnica: WM-03H			
Miejscowość: Bytom			Obiekt: Bytom, ul. Szyby Rycerskie			System wiercenia:					
Gmina:			Inwestor: BPK Bytom			Rzędna: 287,60 m					
Powiat:			Wiercenie wykonał: GEOWIERT			Skala 1 : 25		Data wiercenia: 2022-05-23			
Województwo: śląskie			Dozor geologiczny: A. Soczawa								
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
	[m.p.p.t]		[m]	[m]							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasypy Nasyp				nasyp (żużel, odpad wydobywczy, piasek) czarno szary	nN (żl, k, Ps)			In/szg	I
			1,0								
			2,0								
			3,0		3,00						

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: A. Soczawa

# Wyniki badań laboratoryjnych

Nr otworu	Głębok. [m]	Rodzaj gruntu	Liczba wałeczk.	Stan gruntu	W [%]	W <sub>p</sub> [%]	W <sub>L</sub> [%]	I <sub>p</sub> [%]	I <sub>L</sub> / I <sub>D</sub>
1	1,0	nN	-	ln	18,2	-	-	-	ln
1	2,0	nN	-	szg	16,7	-	-	-	szg

# PARAMETRY GEOTECHNICZNE

Nr warstwy	Rodzaj gruntu	Stan gruntu $I_D$ $I_L$	w [%]	Ciężar objęt. [kN/m <sup>3</sup> ]	$c_u$ [kPa]	$\Phi_u$ [°]	$M_o$ [MPa]	$E_o$ [MPa]	Stop. konsolid.
I	nN	In/szg	16,7-18,2	17,0-18,5	-	-	40,0	35,0	C

Granice strategiczno-  
Granice warstw geologicznych

① 3. Rzut bezpośredni obiektu na przekrój z liczbą kondygnacji i numerem obiektu

Przypuszczalny uskok

Rzut pośredni obiektu na przekrój

① Numer warstwy geotechnicznej

Granice stratygraficzno-genetyczne

Granice warstw geotechnicznych

Gl. 10.0 głębokość otworu w m ppoł.

Granice stratygrawnno-genetyczne  
Granice warstw geotechnicznych

1

czne  
ch

# o-gerely hiczny

praliczno  
y deolec

strategic warstw

Granic

© 2000 Blackwell Science Ltd

# **GEOTECHNIKA – EKSPERTYZY, OPINIE**

**dr inż. Andrzej SOCZAWA**

41-807 Zabrze, ul. H. Wieniawskiego 11, tel/fax +48 (32) 2717113, kom.+48602615765  
e-mail: las.las@interia.com  
Certyfikat nr 0122 Polskiego Komitetu Geotechniki

---

## **PROJEKT GEOTECHNICZNY**

**dla przebudowy studni zakupowej wraz z budową sieci  
wodociągowej w rejonie ulicy Szyby Rycerskie w Bytomiu**

**ZLECENIODAWCA: Bytomskie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o.**  
41-902 Bytom, pl. T. Kościuszki 11

Wykonawca:

  
**dr inż. Andrzej Soczawa**  
Upr. C.U.G. nr 070890  
Certyfikat nr 0122PKG  
41-807 Zabrze, ul. Wieniawskiego 11

Zabrze – maj 2022 r.

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. PROGNOZA ZMIAN WŁAŚCIWOŚCI PODŁOŻA GRUNTOWEGO W CZASIE
2. OKREŚLENIE OBLICZENIOWYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH
3. OKREŚLENIE CZĘŚCIOWYCH WSPÓŁCZYNNIKÓW BEZPIECZEŃSTWA DO  
OBLICZEŃ GEOTECHNICZNYCH
4. OKREŚLENIE ODDZIAŁYWAŃ OD GRUNTU
5. MODEL OBLICZENIOWY PODŁOŻA GRUNTOWEGO
6. OKREŚLENIE NOŚNOŚCI I OSIADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO
7. DANE NIEZBĘDNE DO ZAPROJEKTOWANIA FUNDAMENTÓW
8. WYKONAWSTWO ROBÓT ZIEMNYCH
9. ODDZIAŁYWANIE WODY GRUNTOWEJ NA OBIEKT
10. MONITORING WYBUDOWANEGO OBIEKTU I OBIEKTÓW SĄSIADUJĄCYCH

*Podstawę merytoryczną niniejszego projektu stanowią:*

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012r., poz. 463).
- Opinia geotechniczna dla budowy studni zakupowej i sieci wodociągowej w rejonie ulicy Szyby Rycerskie w Bytomiu wykonana przez autora w maju 2022.
- Informacje i materiały uzyskane od Zleceniodawcy.
- Normy:  
PN-EN 1997-1 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne.  
PN-EN 1997-2 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne - Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.  
PN-81/B-03020: Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.

## 1. PROGNOZA ZMIAN WŁAŚCIWOŚCI PODŁOŻA GRUNTOWEGO W CZASIE

Nie przewiduje się zmian właściwości gruntów w czasie przy budowie studni zakupowej i sieci wodociągowej według propozycji podanych w punktach 3 i 4 „Opinii geotechnicznej dla budowy studni zakupowej i sieci wodociągowej w rejonie ulicy Szyby Rycerskie w Bytomiu” opracowanej przez autora projektu w maju 2022r.

## 2. OKREŚLENIE OBLICZENIOWYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

Parametry geotechniczne podane w zał.4 w/w opinii geotechnicznej należy skorelować zgodnie z **Załącznikiem A** do normy **EN 1997-1:2004**.

## 3. OKREŚLENIE CZĘŚCIOWYCH WSPÓŁCZYNNIKÓW BEZPIECZEŃSTWA DO OBLICZEŃ GEOTECHNICZNYCH

Częściowe współczynniki bezpieczeństwa należy przyjąć zgodnie z **Załącznikiem B** do normy **EN 1997-1:2004**.

## 4. OKREŚLENIE ODDZIAŁYWAŃ OD GRUNTU

Nie przewiduje się oddziaływań gruntów na fundamenty obiektów zlokalizowanych w sąsiedztwie studni zakupowej i sieci wodociągowej wykonanych na projektowanych głębokościach. Nie przewiduje się pogorszenia warunków posadowienia obiektów zlokalizowanych w sąsiedztwie projektowanej budowy studni zakupowej i sieci wodociągowej.

## 5. MODEL OBLICZENIOWY PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Model pracy podłoża gruntowego przy sprawdzaniu oporu granicznego podłoża według **EN 1997-1:2004** należy rozpatrywać w warunkach „z odpływem” jak i w warunkach „bez odpływu”.

## 6. OKREŚLENIE NOŚNOŚCI I OSIADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Nośność i osiadania podłoża gruntowego określa Konstruktor obiektu. Osiadania należy określić zgodnie z **Załącznikiem F** do normy **EN 1997-1:2004**.

## 7. DANE NIEZBĘDNE DO ZAPROJEKTOWANIA FUNDAMENTÓW

Dane niezbędne do zaprojektowania posadowienia kanalizacji podano w zał.4 „Opinii geotechnicznej dla budowy studni zakupowej i sieci wodociągowej w rejonie ulicy Szyby Rycerskie w Bytomiu” opracowanej przez autora projektu w maju 2022r.

## 8. WYKONAWSTWO ROBÓT ZIEMNYCH

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą **PN-B-060050** pod nadzorem uprawnionego specjalisty geotechnika.

## 9. ODDZIAŁYWANIE WODY GRUNTOWEJ NA OBIEKT

Brak wody gruntowej w rejonie otworu nr 1 nie będzie utrudniać robót ziemnych związanych z wykonaniem studni zakupowej i sieci wodociągowej. Nie wpłynie to negatywnie na właściwości podłoża gruntowego.

## 10. MONITORING WYBUDOWANEGO OBIEKTU I OBIEKTÓW SĄSIADUJĄCYCH

Monitoring wykonanych obiektów polega na okresowych pomiarach geodezyjnych stałych punktów obiektu. Częstość i czas trwania tych pomiarów określa Konstruktor obiektu.



dr inż. Andrzej Soczawa  
Upr. C.U.G. nr 070890  
Certyfikat nr 0122PKG  
41-807 Zabrze, ul. Wieniawskiego 11