

# FIRMA USŁUGOWA

**JERZY JAROSZ**

Rakowice Wielkie 48 F/4, 59 – 600 Lwówek Śl.

tel. (75) 782 26 93, 608 127 485

www.geologia.ig.pl

---

## OPINIA GEOTECHNICZNA

Obiekt: Sieć wodociągowo-kanalizacyjna  
Lokalizacja: działki nr 59/7 i 59/8, obręb 0010–Cieplice  
Miasto : Jelenia Góra, ul. Wróblewskiego  
Powiat: jeleniogórski  
Województwo: dolnośląskie  
Zlewnia: Kamiennej

Inwestor: Katarzyna Gajos, ul. Sobieskiego 82c/5, 58-500 Jelenia Góra

Opracował:  
inż. Jerzy Jarosz

FIRMA USŁUGOWA  
Elektromechanika, Informatyka, Geologia  
Jerzy Jarosz  
Rakowice Wielkie 48F/4  
59-600 Lwówek Śląski  
REGON 230854340 NIP 616-120-16-00

Weryfikacja:  
mgr Elżbieta Jarosz  
nr up. 070950 CUG



sierpień 2018r.

## **SPIS TREŚCI**

1. Wstęp
2. Zakres i sposób wykonania prac
3. Położenie terenu badań, morfologia i hydrografia
4. Budowa geologiczna
5. Geotechniczne warunki podłoża budowlanego
6. Wnioski

## **ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE**

- |                              |                     |
|------------------------------|---------------------|
| 1. Mapa pogładowa            | - Zał. nr 1         |
| 2. Mapa zasadnicza           | - Zał. nr 2         |
| 3. Karty otworów sondażowych | - Zał. nr 3/1 ÷ 3/3 |
| 4. Przekroje geologiczne     | - Zał. nr 4/1 ÷ 4/2 |

## 1. Wstęp

Prace i badania geotechniczne wykonano na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych ( Dz. U. z 2012r. poz. 463 ).

Inwestorem prac geologicznych i opracowanie opinii geotechnicznej jest Pani Katarzyna Gajos, ul. Sobieskiego 82c/5, 58-500 Jelenia Góra.

Celem prac i badań było określenie warunków gruntowo-wodnych podłoża budowlanego dla potrzeb budowy sieć wodociągowo-kanalizacyjnej w granicach działek nr 59/7 i 59/8 obręb 0010 Cieplice położonych na terenie miasta Jelenia Góra, przy ul. W.Wróblewskiego, powiat jeleniogórski, województwo dolnośląskie.

Lokalizacja terenu badań geologicznych – mapa pogładowa - **Zał. nr 1.**

## 2. Zakres i sposób wykonania prac

Prace terenowe wykonane zostały w dniu 22 sierpnia 2018r. Zgodnie ze zleceniem i celem rozwiązania zadania geologicznego wykonano wiercenia sondażowe w 5 punktach do głębokości 2,5 m lub twardego skalnego podłoża.

Badania geotechniczne prowadzono przy użyciu sondy udarowej lekkiej DPL-10 wbijając do określonej głębokości próbnik szczelinowy, służący do poboru prób urobku. Próby urobku poddano badaniom makroskopowym i prostym testom laboratoryjnym oraz opisano w oparciu norm: PN - 74/B – 4452, PN- 88/B – 04481, PN - EN ISO –14688.

Lokalizację punktów wierceń wskazał Inwestor robót na przekazanej mapie sytuacyjno- wysokościowej - **Zał. nr 2.**

Rzędne punktów badawczych określono na podstawie w/w. mapy.

### **3. Położenie terenu badań, morfologia i hydrografia**

Cieplice to uzdrowiskowa część Jeleniej Góry, leżąca ok. 5km na południowy-zachód od centrum Jeleniej Góry. Geograficznie jest to południowy skraj Kotliny Jeleniogórskiej, u podnóża Wzgórz Łomnickich. Około 200 m na południe znajdują się sztuczne zbiorniki wodne - Stawy Podgórzyńskie, które od zachodu opływa rzeka Podgórna, prawy dopływ rzeki Kamiennej.

Działki nr 59/7 i 59/8, będąca przedmiotem badań geologicznych położone są w południowej części Cieplic, na terenie przewidzianym pod zabudowę jednorodziną i stanowią fragment ul. Wróblewskiego. Powierzchnia terenu badań stanowi utwardzona droga, częściowo nadsypana o urozmaiconej morfologii i generalnym nachyleniu w kierunku południowo-wschodnim. Rzędne wysokościowe terenu zawierają się w granicach od ok. 357,0 m n.p.m. do ok. 340,00 m n.p.m. W zachodniej oraz we wschodniej części terenu badań znajdują się rowy sprowadzające wody w północy na południe pochodzące z wypływów szczelinowych z rejonu Góry Chmielnik (422,2m n.p.m.) i okolicznych wzgórz znajdujących się ok. 500 m na północny-wschód od badanej działki.

### **4. Budowa geologiczna**

Wg Szczegółowej Mapy Geologicznej Sudetów w skali 1:25 000 - arkusz Jelenia Góra, podłoże w rejonie badanego terenu zbudowane jest od powierzchni terenu z utworów deluwialnych ( wietrzelinowych ) piaszczysto - żwirowo - rumoszowych wieku czwartorzędowego bezpośrednio przykrywających twarde skały granitowe wieku karbońskiego, miejscami pocięte szczelinami. Szczelinami wypływa na powierzchnię woda podziemna, dając początek ciekom

W rejonie dolin potoków występują gliny i piaski deluwialne z rumoszem skalnym oraz piaszczystymi namułami.

## 5. Geotechniczne warunki podłoża budowlanego

Celem rozpoznania warunków podłoża budowlanego w obrębie działek 59/7 i 59/8 wykonano, we wskazanej przez Zamawiającego lokalizacji 5 otworów do głębokości 2,5m lub skalnego podłoża.

Podłoże budowlane w obrębie terenu badań stanowią od powierzchni miejscami nasypy - gruzu do głębokości 0,1m ÷ 0,3m oraz rodzime, przemieszczone piaski pylaste. Jako rodzime piaski te występują do głębokości 1,5m ÷ 1,6m w zachodniej części terenu badań oraz do 0,6m ÷ 0,8m w części wschodniej. Głębiej pod piaskami występują piaski ze żwirem, pylaste suche, bardzo zagęszczone, w zachodniej części terenu badań do głębokości 2,5m nie przewiercone. Na pozostały obszarze badań miąższość tych osadów jest zmienna (malejąca w kulminacji terenu) 0,4m ÷ 1,4m. Zalegają one bezpośrednio na twardej skale granitowej. W rejonie otworu nr 4 ( najniżej położony ) piaski ze żwirem są zawodnione. Wodę stwierdzono na głębokości 1,8m o zwierciadle lekko napiętym, stabilizującym się w dniu badań na głębokości 1,2m. Prawdopodobnie odbywa się tam okresowy przepływ wód szczelinowych. Spływ wód podziemnych i powierzchniowych odbywa się na południe, w kierunku obniżenia zagospodarowanego jako stawy – Stawy Podgórzyńskie. Strop skały twardej w stwierdzono na głębokości 1,8m ÷ 2,0m.

Szczegółowe wyniki wierceń zawarte są na kartach otworów – **Zał. nr 3/1 ÷ 3/3.**

Na podstawie wyników wierceń, badań makroskopowych i korelacji z wynikami wierceń wykonanych na gruntach sąsiednich wydzielono cztery, warstwy geotechniczne.

**Warstwa I** - piasek średni, pylasty, średnio-zagęszczony, suchy  
parametry geotechniczne

stopień zagęszczenia	$I_D \sim 0,40$
gęstość właściwa	$\rho \sim 1,65 \text{ t}/\text{m}^3$
wilgotność naturalna	$w_n \sim 6 \%$
kąt tarcia wewnętrznego	$\Phi_u \sim 30^0$
edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej	$M_0 \sim 45 \text{ MPa}$
moduł odkształcenia pierwotnego	$E_0 \sim 40 \text{ MPa}$

**Warstwa II** piasek ze żwirem, suchy, bardzo zagęszczony, pylasty  
parametry geotechniczne

stopień zagęszczenia	$I_D \sim 0,8$
gęstość właściwa	$\rho \sim 1,85 \text{ t}/\text{m}^3$
wilgotność naturalna	$w_n \sim 3 \%$
kąt tarcia wewnętrznego	$\Phi_u \sim 40^0$
edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej	$M_0 \sim 220 \text{ MPa}$
moduł odkształcenia pierwotnego	$E_0 \sim 200 \text{ MPa}$

**Warstwa IIa** - piasek ze żwirem, bardzo zagęszczony, pylasty, mokry  
parametry geotechniczne

stopień zagęszczenia	$I_D \sim 0,8$
gęstość właściwa	$\rho \sim 2,10 \text{ t}/\text{m}^3$
wilgotność naturalna	$w_n \sim 14 \%$
kąt tarcia wewnętrznego	$\Phi_u \sim 38^0$
edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej	$M_0 \sim 210 \text{ MPa}$
moduł odkształcenia pierwotnego	$E_0 \sim 190 \text{ MPa}$

**Warstwa III** - skała lita, granit miejscami twardziele

Uogólnione parametry geotechniczne

Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej  $M_0 \sim 5000 \text{ MPa}$ .

Wykonane badania geotechniczne wykazują, że podłoże budowlane jest nośne.

Warunki gruntowe podłoża budowlanego w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012r. poz. 463) należy uznać jako proste. Woda gruntowa występuje we wschodniej części terenu badań na głębokości 1,2m.

## 6. Wnioski

- 6.1** Przeprowadzone badania geotechniczne podłoża budowlanego badanego terenu wykazały proste warunki gruntowe.
- 6.2** Warunki podłoża budowlanego ustalono na podstawie 5 otworów wykonanych do głębokości 2,5 m lub do twardego skalnego podłoża.
- 6.3** W badanym podłożu na terenie działki wydzielono cztery warstwy geotechniczne. Szczegółowy opis i parametry zawarto w rozdziale 5.
- 6.4** Strop skały twardej stwierdzono na głębokości 1,8m ÷ 2,0m. Mokre grunty w otworze nr 4 na głębokości ok. 1,8m ustabilizowane na głębokości 1,2m to wody lokalnych przepływów wód szczelinowych.

FIRMA USŁUGOWA  
Elektronika, Informatyka, Geologia  
Jerzy Jarosz  
Rakowice Wielkie 48F/4  
59-600 Lwówek Śląski  
REGON 230854340 NIP 616-120-16-00