

**OPINIA GEOTECHNICZNA**  
***pod projektowane sieci wodno-  
kanalizacyjne w miejscowości***  
***Zimna Woda, gm. Lubin***  
***(dz. nr 34, 35/10, 40)***

Miejscowość: Zimna Woda  
Gmina: Lubin  
Powiat: lubiński  
Województwo: dolnośląskie

***Zleceniodawca: Projektowanie Instalacyjne Marek Woźniak***  
***ul. Śpiwna 9, 59-220 Legnica***

Opracowali: mgr Joanna Łukasiewicz  
upr. geol. VII-1372  
  
mgr inż. Katarzyna Mika

## ***SPIS TREŚCI***

1. Wstęp
  - 1.1 Podstawa i cel opracowania
  - 1.2 Charakterystyka projektowanego obiektu
  - 1.3 Opis wykonanych badań geotechnicznych
2. Charakterystyka geograficzna terenu
  - 2.1 Położenie i zagospodarowanie terenu
  - 2.2 Morfologia terenu
3. Budowa geologiczna
4. Warunki hydrogeologiczne
5. Warunki geotechniczne
6. Wnioski i zalecenia geotechniczne

## ***SPIS ZAŁĄCZNIKÓW GRAFICZNYCH***

- |   |                   |
|---|-------------------|
| 1. Mapa orientacyjna w skali 1:25 000           | - zał. nr 1       |
| 2. Mapa dokumentacyjna w skali 1:500            | - zał. nr 2.1-2.2 |
| 3. Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych | - zał. nr 3.1-3.2 |
| 4. Tabela parametrów geotechnicznych            | - zał. nr 4       |
| 5. Objaśnienia znaków i symboli                 | - zał. nr 5       |

# 1. WSTĘP

## 1.1 Podstawa i cel opracowania

Opinię geotechniczną wykonano na zlecenie firmy Projektowanie Instalacyjne Marek Woźniak z siedzibą przy ulicy Śpiewnej 9, 59-220 Legnica. Projektowaną inwestycję stanowi sieć wodno-kanalizacyjna w miejscowości Zimna Woda na działkach nr 34, 35/10, 40.

Celem opracowania jest przedstawienie budowy geologicznej oraz warunków hydrogeologicznych i geotechnicznych panujących w podłożu projektowanego obiektu. Opracowanie wykonano na podstawie badań geotechnicznych przeprowadzonych lutym 2022r na przedmiotowych działkach.

Opracowanie wykonano zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych* oraz Normą PN-EN 1997 *Dokumentowanie geotechniczne*.

## 1.2 Charakterystyka projektowanego obiektu

Projektowaną inwestycję stanowią sieć wodociągowa i instalacja kanalizacji sanitarnej. Planowane obiekty zlokalizowane będą na działkach nr 34, 35/10 i 40 w miejscowości Zimna Woda, gm. Lubin.

## 1.3 Opis wykonanych badań geotechnicznych

### Prace geodezyjne

Otwory badawcze w terenie wytyczone zostały metodą domiarów prostokątnych do elementów sytuacyjnych w terenie. Rzędne bezwzględne wykonanych otworów geotechnicznych określono na podstawie interpolacji rzędnych z *Map dokumentacyjnych* (zał. 2.1-2.2) w skali 1:500.

### Prace terenowe

W ramach prac terenowych, wykonano 3 otwory geotechniczne do głębokości 3.0m każdy. Wiercenia geotechniczne zostały wykonane wiertnicą spalinową MWG-6 zamontowa-

ną na podwoziu gąsienicowym, systemem obrotowym, przy użyciu świderów spiralnych o średnicy Ø110mm. Łącznie wykonano 9.0mb wierceń.

W trakcie wierceń na bieżąco opisywano przewiercane grunty i wykonano badania makroskopowe w celu ustalenia rodzaju gruntu, barwy i wilgotności.

Stopień zagęszczenia gruntów piaszczystych przyjęto w oparciu o archiwalne dane dotyczące tej części miejscowości Zimna Woda.

Po zakończeniu wierceń otwory zasypano urobkiem z zachowaniem następstwa geologicznego warstw. Prace wiertnicze i badania terenowe wykonano w dniu 08.02.2022r pod stałym nadzorem geologa dokumentującego.

### Prace kameralne

Na podstawie wyników wierceń i badań terenowych przeprowadzono ocenę warunków gruntowo-wodnych panujących w podłożu projektowanych sieci.

Wynikiem prac kameralnych jest *Opinia geotechniczna* wykonana w 4 egzemplarzach.

## **2. CHARAKTERYSTYKA GEOGRAFICZNA TERENU**

### *2.1 Położenie i zagospodarowanie terenu*

Dokumentowany teren położony jest w miejscowości Zimna Woda, powiat lubiński, województwo dolnośląskie.

Obszar badań zlokalizowany jest w centralnej części wsi, na terenie dróg dojazdowych. Lokalizację terenu badań przedstawiono na *Mapie orientacyjnej* w skali 1:25 000 oraz na *Mapach dokumentacyjnych* w skali 1:500.

### *2.2 Morfologia terenu*

Pod względem geomorfologicznym teren badań leży w obrębie Wysoczyzny Lubińskiej. Wysoczyzna Lubińska jest mezoregionem fizycznogeograficznym, stanowiącym północno-wschodnie zakończenie Niziny Śląsko-Łużyckiej. Od północy graniczy z Równiną Szprotawską i Wzgórzami Dalkowskimi, od wschodu z Obniżeniem Ścinawskim, od połu-

dniowego wschodu z Pradoliną Wrocławską, od południa i południowego zachodu z Równiną Legnicką i od zachodu z Borami Dolnośląskimi.

Pod względem geologicznym jest to obszar monokliny przedsudeckiej.

Rzędne powierzchni działki w granicach dokumentowanego terenu zawierają się w przedziale od około 140.2-144.2mnpm.

### 3. BUDOWA GEOLOGICZNA

W budowie geologicznej podłoża projektowanej inwestycji, rozpoznanej do głębokości 3.0mppt stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych reprezentowanych przez plejstocénskie utwory wodnolodowcowe. Osady rodzime przykryte są warstwą nasypów lub gleby. Warstwa nasypów niekontrolowanych złożona z tłucznia, żużlu i piasku występuje w otworach nr 1 i 2, a jej grubość wynosi 0.4-1.0m. W okolicy otworu nr 3 grunty rodzime zalegają pod warstwą humusu o grubości 0.3m.

#### *UTWORY WODNOLODOWCOWE "fgQp"*

Reprezentowane są przez grunty sypkie wykształcone w postaci piasków grubych, piasków grubych z rumoszem, piasków grubych z pogranicza pospółek i piasków średnich przewarstwionych piaskami grubymi. Strop osadów piaszczystych udokumentowano bezpośrednio pod przykryciem warstwy nasypów lub gleby, tj. na głębokości 0.3-1.0mppt. Spągu gruntów wodnolodowcowych nie osiągnięto do głębokości rozpoznania równej 3.0mppt.

Rozkład przestrzenny opisanych utworów geologicznych w podłożu projektowanych sieci przedstawiano na *Kartach dokumentacyjnych otworów geotechnicznych* – zał. nr 3.1-3.2 oraz *Mapach dokumentacyjnych* - zał. nr 2.1-2.2.

### 4. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

Warunki hydrogeologiczne w podłożu dokumentowanych działek są bardzo korzystne dla planowanej inwestycji. W żadnym z wykonanych otworów nie stwierdzono zwierciadła wody podziemnej do głębokości 3.0m.

Pod względem przepuszczalności grunty piaszczyste rozpoznane w dokumentowanym podłożu należą do gruntów dobrze przepuszczalnych. W tej sytuacji wody opadowe powinny swobodnie infiltrować w podłoże nie powodując nagromadzeń na powierzchni terenu.

## 5. WARUNKI GEOTECHNICZNE

Podłoże budowlane jest jednorodne, zbudowane z gruntów piaszczystych, zalegających pod warstwą nasypów lub gleby o miąższości 0.3-1.0m. Grunty budujące podłoże są jednolite genetycznie i nie różnią się uziarnieniem ani parametrami geotechnicznymi. Zaliczono je więc do jednej warstwy geotechnicznej, zgodnie z wymogami normy PN-EN 1997. Parametry geotechniczne warstwy przyjęto na podstawie wyników badań terenowych.

- **warstwa I** – zaliczono do niej piaski grube, piaski grube z rumoszem, piaski grube z pogranicza pospółek oraz piaski średnie przewarstwione piaskami grubymi. Są to utwory średnio zagęszczone, mało wilgotne. Parametr wiódący tj. stopień zagęszczenia  $I_D=0.45$  przyjęto na podstawie archiwalnych wyników badań sondą lekką typu DPL. Pozostałe parametry przyjęto zgodnie z obowiązującą normą i wpisano do *Tabeli parametrów geotechnicznych* – zał. nr 4.

## 6. WNIOSKI I ZALECENIA GEOTECHNICZNE

- a) Warunki budowlane w podłożu dokumentowanego terenu tj. w rejonie działek nr 34, 35/10 i 40 w Zimnej Wodzie są korzystne.
- b) Podłoże projektowanych sieci jest jednorodne, zbudowane z gruntów mineralnych rodzimych, piaszczystych. Grunty te zalegają pod warstwą nasypów o grubości 0.4-1.0m lub pod 0.3m warstwą gleby.
- c) Grunty podłoża zaliczono do jednej warstwy geotechnicznej:

- **warstwa I** – piaski grube, piaski grube z rumoszem, piaski grube z pogranicza pospółek, piaski średnie przewarstwione piaskami grubymi  $I_D = 0.45$
- d) W dokumentowanym podłożu, do głębokości 3.0mppt nie stwierdzono występowania zwierciadła wody podziemnej.
- e) Nasypy należy w całości usunąć. Do zasypki sieci należy stosować zasypkę piaszczystą, układaną i zagęszczaną warstwami 0,3-0,4m.
- f) Występujące w badanym podłożu grunty piaszczyste są nośne i korzystne dla planowanych elementów sieci wodno-kanalizacyjnych. W liniach dróg wykopy po wykonanych sieciach należy likwidować przy użyciu miejscowego materiału piaszczystego, dogęszczając warstwami do stopnia zagęszczenia wskazanego przez Projektanta zadania.