



**Wioleta Małecka**

**ul. Łączna 99E, 44-200 Rybnik**

**www.biogeo.pl, biuro@biogeo.pl**

---

**odwierty geotechniczne – sondowania CPTU, CPT, DPSH – laboratorium geotechniczne  
dokumentacje – opinie – nadzory geologiczne**

---

## **OPINIA GEOTECHNICZNA**

**ustalająca geotechniczne warunki posadowienia  
dla potrzeb projektu budowy budynku biurowego**

**Adres inwestycji:** Studzionka, Powstańców Śl (dz. nr 155/4)

**Kategoria geotechniczna:** I

**Inwestor:** Państwowe Gospodarstwo Leśne

Lasy Państwowe

Nadleśnictwo Kobiór

ul. Katowicka 141, 43-211 Piasek

**Nr opracowania:** 48/10/RK/2021

**Autor:** mgr inż. Marcin Małecki

.....

**Rybnik, październik 2021 r.**

<b>1. WSTĘP I INFORMACJE OGÓLNE</b>	<b>3</b>
<b>2. LOKALIZACJA TERENU BADAŃ</b>	<b>3</b>
<b>3. ZAKRES WYKONANYCH PRAC</b>	<b>3</b>
<b>4. BUDOWA GEOLOGICZNA</b>	<b>4</b>
<b>5. WARUNKI WODNE</b>	<b>4</b>
<b>6. WARUNKI GEOTECHNICZNE</b>	<b>4</b>
<b>7. PODSUMOWANIE</b>	<b>5</b>
<b>8. SPIS LITERATURY I MATERIAŁÓW ARCHIWALNYCH</b>	<b>6</b>

**Spis załączników:**

- Załącznik nr 1    Mapa dokumentacyjna
- Załącznik nr 2    Karty otworów badawczych
- Załącznik nr 3    Przekrój geotechniczny
- Załącznik nr 4    Tabela wartości charakterystycznych parametrów  
geotechnicznych
- Załącznik nr 5    Objasnienie symboli i znaków

## 1. Wstęp i informacje ogólne

<b>Inwestor:</b>	<b>Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe Nadleśnictwo Kobiór ul. Katowicka 141, 43-211 Piasek</b>
------------------	---

<b>Wykonawca:</b>	<b>BIO – GEO Wioleta Małecka ul. Łączna 99E, 44-200 Rybnik</b>
-------------------	--

Podstawę prawną opracowania stanowi Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463).

Zadaniem zleconego rozpoznania geotechnicznego było zbadanie warunków gruntowo-wodnych występujących w podłożu przewidzianym pod inwestycję.

Do opracowania niniejszej dokumentacji wykorzystano również:

- Szczegółową Mapę Geologiczną Polski – arkusz Pszczyna w skali 1:50000;
- dane z wizji terenu i własne materiały archiwalne (opracowania geotechniczne);
- wyniki wierceń i badań terenowych;
- badania laboratoryjne;
- obowiązujące normy.

## 2. Lokalizacja terenu badań

Zgodnie z podziałem fizyko-geograficznym obszar badań leży w mezoregionie Równina Pszczyńska, będącym częścią makroregionu Kotliny Oświęcimskiej.

Pod względem administracyjnym teren projektowanej inwestycji zlokalizowany jest:

- miejscowość – Studzionka
- gmina – Pszczyna
- powiat – pszczyński
- województwo – śląskie

Zgodnie ze zleceniem badania wykonano na działce nr 155/4 znajdującej się w rejonie ulicy Powstańców Śląskich. Lokalizację szczegółową wykonanych badań przedstawiono na mapie dokumentacyjnej (załącznik nr 1).

## 3. Zakres wykonanych prac

Zgodnie ze zleceniem w miejscach uzgodnionych z Projektantem odwiercono 4 otwory badawcze do głębokości 3,0 m p.p.t. Łącznie wykonano 12 mb wierceń.

Otwory wytyczono ręcznym urządzeniem GPS na podstawie współrzędnych geograficznych, a następnie sprawdzono poprawność wytyczenia metodą domiarów prostokątnych w nawiązaniu do najbliższych istniejących szczegółów sytuacyjnych.

Wysokości otworów badawczych określono drogą niwelacji technicznej, w dowiązaniu do rzędnych terenu odczytanych z planu sytuacyjno-wysokościowego otrzymanego od Zleceniodawcy.

Otwory wykonano wiertnicą mechaniczną WG-1, metodą na sucho, przy użyciu świdra ślimakowego o średnicy 82 mm. W trakcie prowadzonych prac badawczych wykonano analizę makroskopową występujących w otworach gruntów, określając ich stratyografię, genezę i litologię oraz podstawowe cechy fizyczne (barwę, wilgotność, stan).

Pobrano próby kategorii B (o naruszonej strukturze, zawierające wszystkie składniki gruntu in situ, z zachowaniem naturalnej wilgotności).

W otworach przeprowadzono obserwację zwierciadła wód gruntowych.

Po przeprowadzeniu badań terenowych otwory zasypało urobkiem własnym z zachowaniem kolejności przewiercanych warstw. Wykonane wiercenia badawcze i sposób likwidacji otworów nie wpłynęły na zmianę parametrów geotechnicznych podłoża jak również na zmianę środowiska naturalnego.

Prace terenowe prowadzono pod stałym dozorem uprawnionego geologa mgr inż. Marcina Małeckiego.

#### **4. Budowa geologiczna**

Budowę geologiczną scharakteryzowano na podstawie wykonanych prac, posiłkując się Szczegółową Mapą Geologiczną Polski.

Powierzchnię terenu pokrywa warstwa humusu **Or**.

Podłoże rodzime budują utwory czwartorzędowe - plejstoceny lessy **E<sub>L</sub>**.

#### **5. Warunki wodne**

Wierceniami wykonanymi w październiku 2021 roku stwierdzono, że w podłożu do głębokości rozpoznania zwierciadło wód gruntowych nie występuje.

Stwierdzone warunki wodne kwalifikują się do korzystnych. Należy mieć na uwadze, że w porach mokrych (długotrwałe opady atmosferyczne) możliwe jest pojawianie się w podłożu sączeń wód.

#### **6. Warunki geotechniczne**

Oznaczenie i klasyfikację gruntów wykonano na podstawie normy **PN-EN ISO 14688**, w oparciu o analizę makroskopową i badania laboratoryjne. W tabeli parametrów charakterystycznych podano również symbole gruntów według wycofanej normy **PN-B-02480:1986**.

W dokumentowanym podłożu wydzielono jedną grupę genetyczną utworów:

- grupę I – obejmującą plejstoceńskie lessy **E<sub>L</sub>**;

Zalegające w podłożu grunty ze względu na zróżnicowanie parametrów fizyko-mechanicznych i genezę podzielono na następujące warstwy geotechniczne:

- **Warstwa Ia:**

Obejmuje rodzime grunty drobnoziarniste – pyły (**Si**). Grunty są mało wilgotne, w stanie zwartym, o przyjętym ogólnie stopniu plastyczności  $I_L = 0,00$ . Zaliczono je do gruntów bardzo wysadzinowych. Przyjęto dla nich grupę konsolidacji C.

- **Warstwa Ib:**

Obejmuje rodzime grunty drobnoziarniste – pyły (**Si**). Grunty są mało wilgotne, w stanie twadoplastycznym, o przyjętym ogólnie stopniu plastyczności  $I_L = 0,10$ . Zaliczono je do gruntów bardzo wysadzinowych. Przyjęto dla nich grupę konsolidacji C.

Uzupełnieniem opisu warstw geotechnicznych są załączone karty otworów badawczych (załącznik nr 2) oraz przekrój geotechniczny (załącznik nr 3). Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych dla wydzielonych warstw zawiera załącznik nr 4.

## 7. Podsumowanie

1. W wyniku przeprowadzonych prac badawczych dla rozpoznania warunków gruntowo-wodnych dla potrzeb projektowanej inwestycji w październiku 2021 r. odwiercono 4 otwory badawcze. Szczegółowe wykształcenie litologiczne badanego terenu przedstawiono na kartach otworów badawczych (załącznik nr 2) oraz na przekroju geotechnicznym (załącznik nr 3).

2. Powierzchnię terenu pokrywa warstwa humusu **Or**. Podłoże rodzime budują plejstoceńskie lessy **GL<sub>F</sub>**.

3. Parametry geotechniczne poszczególnych warstw (wilgotność naturalna, gęstość objętościowa, spójność, kąt tarcia wewnętrznego, edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej) wyprowadzono metodą „doświadczenia porównywalnego”, na podstawie korelacji zamieszczonych w normie PN-B-03020:1981 i literaturze, z wartości stopnia zagęszczenia.

4. W świetle przeprowadzonego rozpoznania warunki gruntowo-wodne kwalifikują się jako korzystne. Grunty budujące podłoże rodzime charakteryzują się dobrymi parametrami geotechnicznymi i nadają się dla potrzeb bezpośredniego posadowienia fundamentów, a wykonanymi wierceniami nie stwierdzono obecności wód gruntowych w podłożu.

5. Planowana inwestycja polega na budowie budynku biurowego o prostej konstrukcji, który przy prostych warunkach gruntowo-wodnych można zaliczyć do I kategorii geotechnicznej. Warunki gruntowo-wodne uznaje się jako proste. Ostatecznej kwalifikacji

obiektu do kategorii geotechnicznej dokona konstruktor obiektu z uwzględnieniem stwierdzonych warunków gruntowo-wodnych.

6. O sposobie, rodzaju i głębokości posadowienia projektowanego obiektu; o wartościach przyjmowanych obciążeń dopuszczalnych na grunty podłoża i wielkościach dopuszczalnych osiadań zadecyduje wyłącznie Projektant obiektu.

7. Stwierdzone w podłożu wszystkie grunty drobnoziarniste (spoiste) zalicza się do gruntów tiksotropowych, czyli bardzo wrażliwych na zawilgocenia oraz wstrząsy od sprzętu budowlanego (zagęszczarki), pod wpływem których mogą się one uplastyczniać i pogarszać swoją nośność. Zaleca się, aby wszelkie prace ziemne i instalacyjne prowadzone były w okresie możliwie suchym, bez opadów atmosferycznych, z pominięciem okresu zimowego. Należy zwrócić uwagę, aby zrealizowany wykop nie był zalewany przez wody opadowe i powierzchniowe oraz należy unikać wykonywania wykopów na długo przed przystąpieniem do dalszych prac.

8. Zgodnie z Katalogiem Nakładów Rzeczowych nr 2-01 – Budowle i roboty ziemne – w podłożu zalegają grunty o kategorii urabialności: II (pyły twardoplastyczne), III (pyły zwarte).

9. Normowa głębokość przemarzania gruntów dla tego rejonu wynosi 1,0 m p.p.t.

## **8. Spis literatury i materiałów archiwalnych**

- Mapa Geologiczna Polski - skala 1: 50 000
- E. Stupnicka „Geologia regionalna Polski”
- A. Wieczysty „Hydrogeologia inżynierska”
- Z. Pazdro „Hydrogeologia ogólna”
- Z. Wiłun „Zarys geotechniki”
- Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463);
- Katalog Nakładów Rzeczowych nr 2-01 – Budowle i roboty ziemne – Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, 1997.
- Projektowanie geotechniczne według Eurokodu 7, Wysokiński L., Kotlicki W., Godlewski T., ITB, Warszawa 2011.
- PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne.
- PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.

- PN-EN ISO 14688:2018 – Badania geotechniczne – Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów.
- PN-B-02481:1998 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- PN-B-03020:1981 Grunty budowlane. Posadowienie budowli. Obliczenia statyczne i projektowe.