

**OPINIA GEOTECHNICZNA  
DLA POTRZEB ROZBUDOWY, PRZEBUDOWY I ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI  
BUDYNKU ZESPOŁU SZKÓŁ**

**Inwestor:** Powiat Cieszyński  
ul. Bobrecka 29  
43-400 Cieszyn

**Lokalizacja:** dz. nr 523/13  
Wisła, ul. W. Reymonta 2

### 1. DANE OGÓLNE.

1.1 Rodzaj projektowanej inwestycji oraz określenie celu badań i zadania geologicznego. Projektuje się rozbudowę, przebudowę i zmianę sposobu użytkowania części budynku zespołu szkół. badania gruntu wykonano dla potrzeb budownictwa w celu prawidłowego i ekonomicznego zaprojektowania i realizacji przedmiotowej inwestycji.

1.2. Warunki gruntowe oraz kategoria geotechniczna.

- warunki gruntowe: nie uwzględniając warunków geologiczno-górnictwowych, warunki gruntowe można uznać za proste;
- kategoria geotechniczna: decyzja o zakwalifikowaniu inwestycji do pierwszej kategorii geotechnicznej - uwzględniono przedstawioną w opracowaniu charakterystykę terenu badań, parametry fizyczno-mechaniczne gruntów, warunki geologiczno-górnictwowe, założenia projektowe i rozwiązania konstrukcyjne.

### 2. ZAKRES PRAC BADAWCZYCH.

2.1. Prace geodezyjne.

Otwory badawcze zostały wyznaczone w oparciu o plan sytuacyjny w skali 1:500. Otwory wyznaczono za pomocą taśmy mierniczej dowiązując punkty do istniejących elementów terenowych. Lokalizacja otworów przed wejściem do budynku od strony południowej i w narożniku przy którym realizowane będzie dodatkowe wyjście z kondygnacji parteru.

2.2. Prace polowe.

Dla rozpoznania budowy geologicznej, warunków hydrogeologicznych oraz geotechnicznych podłoża wykonano 2 otwory badawcze do głębokości 2 m p.p.t. Wiercenia wykonano wiertnicą ręczną, o średnicy 15 cm. W trakcie wiercenia otworów przeprowadzono analizę makroskopową gruntów oraz pobrano próby gruntów wałeczkowań. Dokonano także obserwacji występowania wody gruntowej.

Wydzielając warstwy, określono wartości liczbowe parametrów fizyko - mechanicznych gruntów metodą „B”, czyli oznaczając na podstawie badań polowych wartości parametrów wiodących, a następnie uzupełniając je danymi korelacyjnymi z normy PN-81/B-03020.

### 3. POŁOŻENIE I MORFOLOGIA BADANEGO TERENU.

Geograficznie obszar badań położony jest w obrębie Pogórza Śląskiego, lokalnie jest to dolina rzeki Wisły. Powierzchnia terenu w rejonie inwestycji jest prawie płaska, a rzędne terenu wynoszą około 466 m n.p.m.

### 3.1 Budowa geologiczna

Podłoże geologiczne omawianego terenu do głębokości rozpoznania ma charakter warstwowy. Zbudowane jest przez czwartorzędowe osady związane z akumulacyjną działalnością rzeki Wisły i reprezentowane jest przez zaglinione osady piaszczysto-żwirowe, a partii przypowierzchniowej przez gliny.

Podłoże rodzime od powierzchni przykryte jest 0,2 m warstwą nasypów rozplantowanych w ramach prac makroniwelacyjnych.

### 3.2. Warunki wodne

Podłoże ma warstwowy charakter pod względem przepuszczalności.

W trakcie wykonywania badań (maj 2020) do gł. 2,5 m nie stwierdzono występowania warstwy wodonośnej, a jedynie niewielkie sączenie na gł. 1,2 m w profilu 1 oraz w przy powierzchni na gł. 0,1 m w otw. 2. W okresach suchych sączenia te powinny zanikać. Sączenia w przypowierzchniowej partii są bezpośrednio związane z wodami opadowymi.

## 4. WARUNKI GEOTECHNICZNE PODŁOŻA

Podziału podłoża gruntowego na warstwy geotechniczne dokonano z uwagi na wiek, genezę, charakter litologiczny oraz stan gruntów.

Uogólnione wartości parametrów geotechnicznych podano w tabeli (zał. nr 4), natomiast pionowe i poziome rozprzestrzenienie wydzielonych warstw ilustrują załączone karty dokumentacyjne (zał. nr 2) oraz przekrój geotechniczny (zał. nr 3). Poniżej przedstawiono opis warstw geotechnicznych:

Warstwę I tworzą grunty spoiste zaliczone do nasypów, związanych z terenem po budowie istniejącego budynku.

Pod względem litologicznym są to gliny z domieszkami różnej wielkości otoczków. Należą one do gruntów nieskonsolidowanych, dla których przyjęto symbol konsolidacji „C”. Z uwagi na różnice w konsystencji podzielono je na 2 warstwy geotechniczne:

- warstwa Ia - obejmuje gliny w stanie twardoplastycznym o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_L = 0,15$ . Grunty te zanotowano w górnych partiach.
- warstwa Ib - to gliny w stanie twardoplastycznym, częściowo z pogranicza półzwartego, o przyjętym uogólnionym  $I_L = 0,05$ . Tworzą ciągłą przypowierzchniową warstwę.

Twardoplastyczne gliny warstwy Ia i Ib zaliczono do gruntów dobrych, nośnych. Należą one do bardzo wysadzinowych i stanowią małokorzystne podłoże nawierzchni w strefie przemarzania.

Warstwa II jest złożona z zaglinionych pospółek i żwirów, lokalnie z wkładkami glin i piasków gliniastych. Jest to dominująca warstwa na badanym terenie, a jej strop zanotowano na gł. 0,6 – 0,7 m. Grunty te określono jako średnio zagęszczone, o przyjętej uogólnionej wartości stopnia zagęszczenia  $I_D = 0,40$ . Grunty warstwy II należą do dobrych, nośnych.

## 5. WNIOSKI

Celem opracowania jest scharakteryzowanie warunków gruntowo-wodnych podłoża dla potrzeb budowy schodów zewnętrznych przy istniejącym Zespole Szkół w Wiśle.

1. Podłoże gruntowe ma warstwowy charakter, zbudowane jest z gruntów zaliczonych do dobrych, nośnych, jednak charakteryzujących się różnymi parametrami wytrzymałościowymi.
2. Warunki wodne należą do korzystnych z uwagi na brak warstwy wodonośnej do głębokości prac ziemnych.
3. Istniejące warunki gruntowo-wodne zaliczono do prostych.
4. Pod względem czynników konstrukcyjnych, przy prostych warunkach gruntowo-wodnych projektowane obiekty można zakwalifikować do I kategorii geotechnicznej.
5. Projektowane obiekty można posadzić bezpośrednio na gruntach warstwy II. W przypadku występowania w dnie wykopu przewarstwień gruntów spoistych (gliny piaszczyste, piaski gliniaste) proponuje się w ich obrębie wykonać podsypkę piaskową – co pozwoli na ujednorodnienie podłoża w stosunku do otaczających je pospółek. Fundament proponuje się zabezpieczyć od oddziaływania wód gruntowych - na wypadek okresowej obecności sączeń wód podskórnych.
6. Gliny warstwy I należą do gruntów bardzo wysadzinowych i stanowią mało korzystne podłoże nawierzchni w strefie przemarzania.

.